

**LAPORAN INDIVIDU**  
**KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**LOKASI SMK N 2 PENGASIH**  
**Semester Khusus Tahun Akademik 2015/2016**  
**10 Agustus 2015 – 12 September 2015**

disusun dan diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menempuh

Mata Kuliah PPL

Dosen Pembimbing : Dr. Eko Marpanaji, M.T



**Disusun Oleh :**  
**Arif Rahman Isyanto**  
**12520241058**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2015**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya kami dapat melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) 2014 di SMK N 2 Pengasih dengan baik dan lancar serta dapat menyelesaikan penyusunan laporan PPL ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penyusunan laporan ini merupakan tahap akhir dari seluruh rangkaian kegiatan PPL yang dilaksanakan dari tanggal 1 Juli s.d. 17 September 2014. Laporan ini disusun berdasarkan data hasil observasi dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), yang telah dilaksanakan guna memenuhi sebagian tugas kegiatan PPL.

Penulisan laporan PPL ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan kerjasama berbagai pihak yang ikut mendukung dan mensukseskan program-program PPL yang telah direncanakan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, selaku rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Much. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik UNY yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan PPL.
3. Drs. Amat Jaedun, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah bersedia mendampingi dan memotivasi untuk melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 2 Pengasih dengan sebaik-baiknya.
4. Dr. Eko Marpanaji, M.T., selaku Dosen Pembimbing PPL Jurusan yang telah bersedia memberikan bimbingan dan motivasi selama pelaksanaan PPL di SMK N 2 Pengasih.
5. Drs. H. Rahmad Basuki, MT., selaku Kepala sekolah SMK N 2 Pengasih beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan untuk dapat mengembangkan dan mengapresiasi kemampuan mahasiswa PPL untuk berperan serta dalam proses pendidikan yang dilangsungkan.
6. Samsuwin Harahab, S.Pd., selaku Koordinator PPL di sekolah yang telah membantu kami dan membimbing kami dalam pelaksanaan PPL di sekolah.
7. Triono Raharjo, S.Pd, selaku Ketua Kompetensi Keahlian Teknik Elektronika Industri yang telah menyambut baik dan memberikan kesempatan untuk praktek mengajar di Jurusan Teknik Elektronika Industri.
8. Sri Indarwati, S.T., selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama praktek mengajar dengan sabar, sehingga penyusun dapat menyelesaikan kegiatan PPL dengan baik.
9. Segenap Staf Lembaga (LPPMP) UNY .



10. Bapak dan Ibu, serta keluarga yang selalu memberikan dukungan mental, spiritual dan material.
11. Teman-teman PPL UNY 2014 yang telah berjuang bersama di SMK N 2 Pengasih.
12. Seluruh warga SMK N 2 Pengasih yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran pelaksanaan PPL UNY di SMK N 2 Pengasih.
13. Siswa-siswi SMK N 2 Pengasih yang telah bersedia belajar bersama dan bekerjasama selama kegiatan PPL di SMK N 2 Pengasih.
14. Semua pihak yang turut membantu yang tidak bisa penyusun sebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa pelaksanaan program kerja PPL maupun penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Yogyakarta, September 2014

Penyusun

Tika Yuli Susanti

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi .....	1
B. Perumusan Program PPL .....	8
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan PPL .....	13
B. Pelaksanaan PPL .....	18
C. Analisis Hasil .....	76
BAB III. PENUTUP	
A. Kesimpulan .....	79
B. Manfaat .....	79
C. Saran .....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	83
LAMPIRAN .....	85

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Lembar Observasi
2. Matriks Program Kerja PPL
3. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
4. Analisis Hasil Evaluasi Belajar
5. Ketuntasan Belajar
6. Daya Serap
7. Hasil Analisis dengan iteman
8. Dokumentasi
9. Buku Kerja Guru atau Buku Administrasi Guru

**LAPORAN INDIVIDU**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**LOKASI SMK NEGERI 2 PENGASIH**  
**PERIODE 1 JULI s.d. 17 SEPTEMBER 2014**

**Oleh:**

**Tika Yuli Susanti**

**11502241008**

*Abstrak*

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan istilah kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan mahasiswa yang menyangkut tugas kependidikan, baik berupa persiapan administrasi mengajar, praktek mengajar, dan evaluasi pembelajaran. Tujuan utama dari kegiatan PPL ini adalah untuk melatih mahasiswa dalam menerapkan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki dalam suatu proses pembelajaran sesuai dengan bidang studinya, sehingga mahasiswa memiliki pengalaman yang nyata dan dapat dipakai sebagai bekal untuk mengembangkan potensi.

Sebelum pelaksanaan PPL di sekolah, terlebih dahulu diadakan kegiatan observasi lapangan (kelas). Observasi sekolah ini dilakukan sebagai tolak ukur dalam perumusan program PPL yang akan dilaksanakan, mengetahui kondisi dan situasi kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung, mengetahui karakter siswa, serta mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Begitu pula dengan kegiatan konsultasi atau bimbingan dengan guru pembimbing yang dilakukan sebagai persiapan dalam pelaksanaan PPL. Kegiatan PPL dilaksanakan dari tanggal 1 Juli s.d. 17 September 2014 bertempat di SMK N 2 Pengasih yang beralamat di Jln. KRT. Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo. Kegiatan yang dilakukan selama PPL antara lain adalah persiapan administrasi mengajar, menyusun dan mengembangkan alat pembelajaran, melakukan praktik mengajar dan terbimbing dan evaluasi. Adapun administrasi mengajar yang dibuat adalah Buku Kerja Guru (BKG).

Mata pelajaran yang diampu oleh mahasiswa untuk kegiatan mengajar PPL 2014 adalah teknik mikroprosesor, teknik elektronika dasar dan teknik pemrograman. Evaluasi kegiatan pembelajaran dilihat dari nilai ulangan harian pada setiap mata pelajaran. Untuk teknik mikroprosesor dan teknik elektronika dasar perlu mengadakan kegiatan perbaikan dan pengayaan, sedangkan pada mata pelajaran teknik pemrograman siswa sudah tuntas semua dan oleh karena itu tidak perlu diadakan kegiatan perbaikan dan pengayaan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan PPL ini adalah pengalaman nyata baik dalam bentuk pengalaman mengajar maupun pengalaman dalam mengenali dan mengatasi berbagai permasalahan yang timbul di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: PPL, SMK N 2 Pengasih

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Praktik Pengalaman Lapangan ( PPL ) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan. Program PPL adalah program kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi mengajar mahasiswa sebagai calon pendidik dan atau tenaga kependidikan. PPL mempunyai visi yaitu sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Sedangkan misi PPL adalah menyiapkan dan menghasilkan calon guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasainya ke dalam praktik keguruan dan atau praktik kependidikan, memantapkan kemitraan UNY dan sekolah serta lembaga kependidikan, dan mengkaji serta mengembangkan praktik keguruan dan praktik kependidikan.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga atau klub pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah. Sekolah meliputi PAUD, SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK, dan MAN. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Lembaga Pendidikan Nonformal, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, Klub cabang olah raga, Balai Diklat di masyarakat atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga atau klub pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih dengan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga atau klub pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Pada program PPL 2014 penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan PPL di SMK N 2 Pengasih yang beralamat di Jln. KRT. Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta.

Kegiatan PPL melalui pra PPL dan PPL. Pra PPL adalah kegiatan sosialisasi kegiatan PPL lebih awal kepada mahasiswa melalui observasi PPL di sekolah, atau observasi proses pembelajaran di dalam kelas. Dalam kegiatan PPL ini mahasiswa diterjunkan di sekolah untuk dapat mengamati, mengenal, dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru.

### **A. Analisis Situasi**

Analisis yang dilakukan merupakan upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan dalam merumuskan konsep awal untuk

melakukan kegiatan PPL. Berdasarkan analisis situasi dari hasil observasi, maka didapat beberapa informasi tentang SMK Negeri 2 Pengasih. Berdasarkan informasi tersebut, dapat dirumuskan konsep awal bagi pengembangan SMK Negeri 2 Pengasih sebagai wujud pengabdian terhadap masyarakat berdasarkan disiplin ilmu atau keterampilan yang dikuasai oleh mahasiswa selama menimba ilmu di kampus.

Observasi Tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2014 di SMK Negeri 2 Pengasih dilaksanakan pada tanggal 10,14,21 Maret 2014. Observasi pada dasarnya mencakup observasi lingkungan fisik dan nonfisik serta observasi kelas dan peserta didik. Observasi kondisi fisik dan nonfisik sekolah bertujuan mengetahui fasilitas dan lingkungan sekolah yang mempengaruhi proses pembelajaran di sekolah. Berikutnya mahasiswa melakukan diskusi dengan pihak-pihak terkait guna merumuskan program kegiatan.

## **1. Profil SMK Negeri 2 Pengasih**

SMK N 2 Pengasih beralamat di Jln. KRT. Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta, berjarak kurang lebih 25 km sebelah barat kota Yogyakarta. SMK N 2 Pengasih didirikan pada tahun 1970 dengan SK No. D.304/SET.DDT.70 tanggal 25 Maret 1970.

Sekolah ini bertujuan menghasilkan tenaga kerja yang handal dan profesional, siap kerja serta memiliki keterampilan dan kemampuan intelektual yang tinggi dengan moral dan budi pekerti yang luhur, sehingga mampu menjawab tantangan perkembangan zaman. Untuk mendukung tercapainya tujuan tersebut telah dibuka 3 bidang keahlian yaitu:

### **a. Teknik Bangunan**

Bidang keahlian ini dibagi lagi menjadi empat program keahlian, yaitu:

- 1) Teknik Gambar Bangunan (TGB)
- 2) Teknik Konstruksi Batu Beton (TKBB)
- 3) Teknik Konstruksi Kayu (TKKy)
- 4) Teknik Desain Produk Interior dan Lanscaping (DPIL, dibuka sejak tahun ajaran 2007/2008)

### **b. Teknik Informatika/ Elektro**

Bidang keahlian ini dibagi lagi menjadi 3 program keahlian:

- 1) Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik (TPTL)

Terdapat 3 konsentrasi program dalam program keahlian TPTL, yaitu:

- a) Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)

- b) Teknik Pendingin dan Tata Udara (dibuka hanya hingga tahun ajaran 2005/2006)
  - 2) Teknik Elektronika Industri (TEI)
  - 3) Teknik Komputer Jaringan (TKJ)
  - c. Teknik Mesin
    - Bidang keahlian ini dibagi lagi menjadi 4 program keahlian:
      - 1) Teknik Pemesinan (TP)
      - 2) Teknik Las (TL)
      - 3) Teknik Gambar Mesin (TGM), dibuka tahun 2012/2013
      - 4) Teknik Otomotif
    - Terdapat 4 konsentrasi program dalam program keahlian Teknik Otomotif, yaitu:
      - 1) Teknik Otomotif (hanya dibuka hingga tahun ajaran 2005/2006)
      - 2) *Advanced Automotive Technical* (AAT, dibuka sejak tahun ajaran 2006/2007)
      - 3) Pada tahun 2009/2010 teknik otomotif berubah nama menjadi teknik kendaraan ringan.
      - 4) Teknik Sepeda Motor (TSM), dibuka tahun 2012/2013
- Pada tahun ajaran 2012/2013 dibuka 12 program keahlian yaitu TKBB, TKKy, TGB, DPIL, TEI, TKJ, TITL, TP, TL, TKR, TSM dan TGM. Sekolah ini memiliki lahan cukup luas ( $\pm 4$  ha) ini didukung oleh kurang lebih 162 orang tenaga pengajar dan 45 orang karyawan.

## 2. Kondisi Fisik SMK Negeri 2 Pengasih

Pada tahun 1983 SMK N 2 Pengasih mendapatkan bantuan dari Asian Development Bank (ADB) berupa bangunan seluas 12.000 m<sup>2</sup> dan peralatan, serta bantuan dari Pemda kabupaten Kulon Progo berupa tanah seluas 40.400 m<sup>2</sup>. Di samping itu, sekolah juga mendapat bantuan berupa alat-alat untuk melaksanakan praktik dan teori sehingga dapat mendukung terlaksananya proses belajar mengajar dalam memperoleh keterampilan sesuai dengan kemajuan teknologi. Sarana dan prasarana yang terdapat di SMK N 2 Pengasih antara lain:

### a. Gedung

Kondisi fisik gedung sekolah secara keseluruhan cukup baik dan terawat. Gedung-gedung yang ada di lingkungan SMK N 2 Pengasih

dapat dikelompokkan menjadi 4 yaitu: gedung administrasi, gedung pengajaran, gedung penunjang, dan infrastruktur.

1) Gedung-gedung administrasi meliputi:

- a) Ruang Staf
- b) Ruang Tata Usaha
- c) Ruang Guru

2) Gedung pengajaran meliputi:

- a) Ruang Kelas
- b) Ruang Bengkel
- c) Ruang Laboratorium

3) Gedung penunjang meliputi:

- a) Ruang BK
- b) Ruang UKS
- c) Ruang Perpustakaan
- d) Ruang Alat Olahraga
- e) Ruang OSIS
- f) Ruang UPJ (Unit Produksi dan Jasa)
- g) Ruang Gudang
- h) Mushola
- i) Aula

b. Infrastruktur meliputi:

- 1) Jalan
- 2) Pagar sekolah
- 3) Lapangan Olahraga

c. Fasilitas KBM

Fasilitas Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) praktik yang ada di SMK N 2 Pengasih cukup lengkap dan bagus. Fasilitas yang ada di ruang kelas teori meliputi: papan tulis *whiteboard*, kapur, meja, penghapus, kursi di setiap ruang teori. Ruang kelas teori berjumlah 30 ruang.

d. Perpustakaan

Buku-buku di perpustakaan cukup memadai, dengan berbagai macam bidang ilmu yang sesuai dengan yang diajarkan di SMK N 2 Pengasih. Jumlah buku tidak kurang dari 9500 buah buku. Secara umum kondisi buku dalam keadaan baik, namun ada juga yang rusak. Hal ini disebabkan karena buku-buku tersebut belum diberi sampul.

e. Laboratorium



Laboratorium di SMK N 2 Pengasih meliputi laboratorium komputer, laboratorium gambar, laboratorium praktik (bengkel) dengan fasilitas yang memadai. Namun kondisi pada laboratorium bahasa kurang memadai karena meskipun peralatan audio visual sudah mencukupi tetapi belum dipasang karpet untuk meredam suara sehingga suara di lab masih belum jelas.

f. Ruang UKS

Fasilitas ruang UKS meliputi: tempat tidur untuk pasien, timbangan berat badan, obat-obatan dan alat medis lainnya. Akan tetapi jumlah obat-obatan masih belum lengkap dan poster-poster tentang kesehatan juga masih sedikit sehingga perlu penambahan.

g. Fasilitas Olahraga

Fasilitas olahraga meliputi: lapangan sepakbola, lapangan tenis, lapangan basket, lapangan voli, lapangan bulutangkis, dan tenis meja. Peralatan yang ada sudah cukup memadai namun kondisi lapangan basket sudah tidak optimal.

h. Bimbingan konseling

Kondisi ruang BK cukup baik dimana ruang tersebut masih terbagi lagi menjadi 3 ruang yang memiliki 2 fungsi yang berbeda dan diberi sekat penutup. Guru BK berjumlah 9 orang dan salah satunya bertindak sebagai koordinator.

i. Tempat Ibadah

Tempat ibadah meliputi sebuah mushola yang keadaannya cukup bagus dan sarana yang ada sudah lengkap.

### **3. Kondisi Non Fisik SMK Negeri 2 Pengasih**

a. Personalia Sekolah

Jumlah guru dan karyawan di SMK N 2 Pengasih cukup memadai. Jumlah guru dan karyawan sekitar 207 orang dengan tugas yang sudah sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki masing-masing.

b. Ekstrakurikuler

1) Rohis

Kerohanian Islam atau sering disebut Rohis ini adalah organisasi di bawah bidang I yang mengurus keadaan mushola Darul Ilmu SMK N 2 Pengasih. Kegiatan yang rutin dilaksanakan oleh Rohis ini adalah kamsan, yaitu bersih-bersih mushola setiap hari Kamis. Dilaksanakan sore hari setelah pengunjung mushola sepi.

2) Pramuka

Pramuka merupakan ekstrakurikuler wajib yang dilaksanakan di SMK N 2 Pengasih. Ekstrakurikuler ini dilaksanakan setiap hari Jumat sore jam 14.00-13.30. Kegiatan ini dilaksanakan di aula dan alun-alun SMK N 2 Pengasih.

3) ATPA

Anak Teknik Pecinta Alam (ATPA) adalah organisasi di bawah bidang III yang merupakan organisasi pecinta alam di SMK N 2 Pengasih. Kegiatan yang dilakukan oleh ATPA ini antara lain reboisasi, *repling*, dan *climbing*.

4) Koperasi Siswa Citra Bhineka

Koperasi siswa Citra Bhineka merupakan satu-satunya koperasi siswa yang aktif di SMK N 2 Pengasih. Koperasi ini cukup maju, fasilitas-fasilitas yang sudah ada antara lain AC, kulkas, computer. Kopsis ini menyediakan berbagai alat sekolah dan makanan ringan.

5) *English Speaking Club*

*Englisah Speaking Club* merupakan ekstrakurikuler bahasa Inggris yang aktif di SMK N 2 Pengasih. Untuk pembimbingnya dari guru-guru bahasa Inggris. Tempat kegiatan ini fleksibel, bisa di ruang teori maupun lab bahasa Inggris. Untuk peminatnya sendiri cukup banyak. Pelaksanaan ESC ini tergantung jadwal.

6) Karya Tulis Ilmiah Remaja

Bidang VI juga mengurus tentang karya tulis, bila mendapat panggilan lomba. Tapi untuk tahun ini belum pernah ada lomba karya tulis seperti yang dimaksudkan.

7) PMR

Palang Merah Remaja merupakan ekstrakurikuler yang berada dibawah bidang VII. Kegiatan PMR tidak dilaksanakan secara rutin namun hanya berupa kegiatan insidental. Salah satu tugas anggota PMR adalah merawat UKS.

8) Sepak Bola

Sepak Bola merupakan ekstrakurikuler yang paling banyak diminati dibandingkan olah raga lain. Kegiatan ini biasanya dilaksanakan sore hari pada hari Selasa atau Rabu.

9) Drum Band

Dilaksanakan setiap hari minggu, dari jam 08.30 – selesai. Bertempat di jalan lingkar SMK N 2 Pengasih dan lapangan sepak

bola. Ekstrakurikuler drum band ini dikelola sendiri oleh pihak siswa, yaitu Dewan Pelatih Drum band (DPD). Pelatihnya juga berasal dari DPD itu sendiri.

#### 10) PATEWA

Paguyuban Teater Stewa (PATEWA) adalah paguyuban seni teater di SMK N 2 Pengasih. Dilaksanakan latihan jika akan ada event yang membutuhkan pertunjukan teater. Jumlah personil dari PATEWA sekitar 40 siswa.

Pada saat pertama kali melakukan observasi, beberapa hal yang mendapat perhatian mahasiswa adalah sarana dan prasarana yang ada di SMK N 2 Pengasih. Tata ruang di sekolah ini sudah baik dan teratur sehingga terasa nyaman untuk KBM. Dari sisi bagian utara sekolah terdapat tempat parkir mobil, ruang parkir siswa, pos satpam, UPJ, dan bengkel otomotif. Dari sisi selatan membujur dari timur ke barat terdapat bengkel batu, bengkel kayu, bengkel mesin, ruang komputer, ruang genset dan gudang. Dari tengah membujur dari timur ke barat yaitu ruang teori, kantin, perpustakaan, bengkel elektro, bengkel otomotif, koperasi, mushola, ruang gambar, laboratorium, serta ruang kepala sekolah, staf dan guru. Di sisi timur membujur dari utara ke selatan terdapat ruang teori, lapangan olahraga (lapangan sepakbola, voli, dan basket).

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan, jurusan TEI berada di lantai 2 dan satu tempat dengan jurusan TKJ. Ruang kelas TEI sudah terlihat bagus dan nyaman. Dilengkapi dengan papan *whiteboard*, meja kursi guru, meja kursi murid, dan lemari penyimpanan alat seperti osciloscop dan AFG. Juga dilengkapi dengan LCD yang diletakkan di ruang *Toolcrip*. Dibengkel TEI dilengkapi dengan 2 buah mesin bor, 6 buah ragum, dan 6 buah meja praktek. Untuk alat dan bahan praktek lainnya seperti resistor, kapasitor, IC, dan lain-lain berada di ruang *Toolcrip*.

#### 4. Permasalahan dan Potensi Pembelajaran

Potensi-potensi yang dimiliki SMK N 2 Pengasih diantaranya sekolah ini merupakan salah satu Sekolah Bertaraf Internasional dan telah disertifikasi dan mendapat sertifikat ISO 2000:9001. SMK N 2 Pengasih memiliki administrasi yang cukup lengkap dan telah disesuaikan dengan format ISO. Selain itu, di SMK N 2 Pengasih memiliki peralatan-peralatan praktik yang cukup lengkap sehingga dapat mendukung proses pembelajaran praktik dengan baik.

Masalah yang dihadapi saat berlangsungnya proses pembelajaran adalah banyaknya fasilitas yang kurang mendapatkan perawatan secara baik, sehingga ketika dilaksanakan pembelajaran praktik ada beberapa peralatan yang akan digunakan tidak dapat berfungsi dengan baik sehingga proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan maksimal. Permasalahan lain yang dihadapi yakni ketidakdisiplinan siswa yaitu ketika proses pembelajaran praktikum berlangsung, sebagian besar siswa tidak menerapkan K3 dengan benar ketika melaksanakan kegiatan praktik di bengkel sehingga dapat membahayakan keselamatan siswa sendiri maupun orang lain yang ada di sekelilingnya.

Kurangnya kelengkapan kelas dengan LCD, sehingga pada saat pembelajaran membutuhkan LCD harus mengambil di ruang *Toolcrip* dan memasang LCD sehingga jam pelajaran berkurang untuk proses penyiapan LCD.

## **B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah kegiatan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa, yang mencakup tugas-tugas kependidikan baik yang berupa latihan mengajar secara terpadu maupun tugas-tugas persekolahan antara lain mengajar untuk memenuhi persyaratan pembentukan profesi kependidikan dan keguruan yang profesional.

Kegiatan PPL meliputi pra-PPL dan PPL. Pra-PPL adalah kegiatan sosialisasi lebih awal kepada mahasiswa melalui mata kuliah Psikologi Pendidikan, Sosioantropologi Pendidikan, Pengembangan Kurikulum, Metodologi Pembelajaran, Media Pembelajaran, Evaluasi Pembelajaran, dan Pengajaran Mikro yang di dalamnya terdapat kegiatan observasi ke sekolah sebagai sarana sosialisasi mahasiswa agar dapat mengetahui sejak dini tentang situasi dan kondisi di lapangan. Kegiatan PPL adalah kegiatan mahasiswa di lapangan dalam mengamati, mengenal dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru. Pengalaman yang diperoleh tersebut diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk membentuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawabnya sebagai tenaga profesional kependidikan.

### **1. Perumusan Program PPL**

Kegiatan PPL di SMK N 2 Pengasih dilaksanakan selama kurang lebih 2,5 bulan terhitung mulai tanggal 2 Juli - 17 September 2014. Adapun jadwal

pelaksanaan kegiatan PPL UNY di SMK N 2 Pengasih dapat dilihat pada tabel 1 berikut .

Tabel. 1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PPL UNY 2014

No	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Tempat
1.	Observasi Pra PPL	10, 14, 21 Maret 2014	SMK N 2 Pengasih
2.	Penyerahan Mahasiswa PPL	10 Maret 2014	SMK N 2 Pengasih
3.	Rangkaian Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)	1 – 4 Juli 2014	SMK N 2 Pengasih
4.	Masa Orientasi Peserta Diklat/MOS	14 – 16 Juli 2014	SMK N 2 Pengasih
5.	Pesantren Kilat	14 – 18 Juli 2014	SMK N 2 Pengasih
6.	Praktik Mengajar/Program Diklat	6 Agustus – 16 September 2014	SMK N 2 Pengasih
7.	Penyelesaian Laporan / Ujian	8 – 16 September 2014	SMK N 2 Pengasih
8.	Penarikan mahasiswa PPL	17 September 2014	SMK N 2 Pengasih

Observasi pra PPL bertujuan untuk memperkenalkan kondisi yang ada di lokasi tempat mahasiswa akan melakukan praktik mengajar. Hal yang diamati oleh mahasiswa dalam observasi tersebut antara lain: sarana dan prasarana sekolah, pengelolaan dan administrasi sekolah, program kerja sekolah, kebiasaan/kegiatan rutin sekolah, kegiatan pembelajaran siswa di kelas, dan perilaku siswa. Sedangkan pembekalan PPL dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa yang akan melaksanakan praktik lapangan agar siap dalam menjalani PPL dilokasinya masing-masing.

Penyerahan mahasiswa PPL dilakukan oleh pihak UNY yang diwakili oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kepada pihak sekolah yang dijadikan tempat kegiatan PPL. Penyerahan ini dilakukan secara serentak pada tanggal 10 Maret 2014.

Program diklat yang dilakukan adalah praktik mengajar terbimbing dan mandiri. Dalam hal ini praktikan sebelum melakukan praktik mengajar

mandiri, terlebih dahulu praktikan dibimbing oleh guru pembimbing secara intensif. Tahap selanjutnya praktikan diberi hak sepenuhnya untuk mengajar dikelas yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah dan sesuai dengan mata diklat guru pembimbing.

## 2. Rancangan Kegiatan PPL

Secara garis besar rencana kegiatan PPL meliputi:

### a. Persiapan

Sebelum melaksanakan PPL mahasiswa terlebih dahulu mempersiapkan baik mental maupun fisik untuk memberi gambaran tentang hal-hal dan permasalahan yang mungkin timbul dalam pelaksanaan PPL. Persiapan tersebut merupakan bekal mahasiswa yang nantinya akan terjun ke sekolah. Adapun persiapan yang dilakukan oleh UNY kepada mahasiswa berupa :

#### 1) Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa yang nantinya akan melaksanakan praktik agar siap menjalani PPL di lokasi masing-masing.

#### 2) Observasi Sekolah

Observasi sekolah merupakan kegiatan pengamatan terhadap berbagai karakteristik komponen pendidikan. Hal-hal yang diamati meliputi: lingkungan fisik sekolah, perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, perilaku siswa.

#### 3) Pembuatan Persiapan Mengajar

Sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar di kelas, terlebih dahulu mahasiswa praktikan membuat persiapan mengajar dengan materi seperti yang telah ditentukan oleh guru pembimbing berupa Buku Kerja Guru (BKG) yang berisikan penyusunan program, pelaksanaan, evaluasi, dan analisa hasil evaluasi. Pembuatan RPP dan media pembelajaran untuk setiap pertemuan.

### b. Praktik Mengajar

#### 1) Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing merupakan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa dimana guru pembimbing memantau dan menunggui secara langsung proses KBM. Hal ini bertujuan untuk mengontrol mahasiswa dalam mengajar, sehingga pada akhirnya

memberikan masukan kepada mahasiswa tentang bagaimana mengajar yang baik.

## 2) Praktik Mengajar Mandiri

Praktik mengajar mandiri merupakan praktik mengajar dimana mahasiswa dilepas oleh guru pembimbing untuk mengajar tanpa ditunggu oleh guru pembimbing. Dalam kegiatan ini mahasiswa dituntut untuk menjadi seorang guru yang baik dan profesional. Peran guru pembimbing tidak secara langsung ikut dalam proses belajar. Praktikan melaksanakan kegiatan praktik mengajar mulai tanggal 12 Agustus 2014 s.d. 16 September 2014, dimana mahasiswa praktikan mengajar di kelas X TEI sesuai kebijaksanaan guru pembimbing.

## 3) Praktik Persekolahan

Selain praktik mengajar, kegiatan PPL lainnya adalah praktik persekolahan yang meliputi kegiatan penerimaan peserta didik baru (PPDB) dan administrasi guru. Untuk praktik persekolahan, mahasiswa juga melaksanakan program kerja jurusan. Adapun program kerja jurusan yang dilaksanakan meliputi :

### a) Pembuatan Poster K3

Poster K3 dibuat sebanyak 16 buah untuk ruang kelas TEI dan TKJ. Ukuran poster yaitu A2 dan akan dipasang di setiap ruang kelas jurusan TEI dan TKJ.

### b) Pembuatan Papan Struktur Kepengurusan

Pembuatan papan struktur kepengurusan bertujuan untuk mengetahui struktur organisasi pengurus di jurusan TEI.

## 4) Mengikuti Kegiatan Sekolah

Selain mengikuti kegiatan di atas, praktikan juga mengikuti kegiatan rancangan sekolah seperti Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), upacara bendera pada hari senin, Masa Orientasi Siswa (MOS), pesantren kilat dan syawalan dengan keluarga besar SMK N 2 Pengasih.

## 5) Penyusunan Laporan

Setelah selesai melaksanakan PPL, mahasiswa diwajibkan menyusun laporan yang merupakan tugas akhir dari PPL. Laporan berfungsi sebagai bukti sekaligus pertanggungjawaban pelaksana PPL.

## 6) Penarikan

Setelah seluruh kegiatan PPL selesai dan laporan telah disusun, maka mahasiswa ditarik dari sekolah tempat melakukan PPL yang menandai berakhirnya seluruh kegiatan PPL. Penarikan PPL dilaksanakan pada tanggal 17 September 2014.



## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

Kegiatan PPL dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan, dari tanggal 2 Juli sampai dengan 17 September 2014. Sebelum pelaksanaan program ada persiapan yang perlu dilakukan demi kelancaran program tersebut.

#### **A. Persiapan PPL**

Keberhasilan suatu kegiatan sangatlah tergantung dari persiapannya. Untuk mencapai tujuan PPL praktikan melakukan berbagai persiapan sebelum praktik mengajar. Persiapan-persiapan tersebut seperti kegiatan yang diprogramkan oleh lembaga UNY dan yang diprogramkan secara individu oleh praktikan. Persiapan-persiapan tersebut meliputi:

##### **1. Observasi**

Observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi pra PPL dan observasi kelas pra mengajar.

###### **a. Observasi pra PPL**

Observasi pra PPL dapat dibagi menjadi :

- 1) Observasi Kondisi Sekolah, yang meliputi kondisi fisik sekolah, potensi siswa, potensi guru, potensi karyawan, fasilitas pembelajaran, media pembelajaran, Perpustakaan, Laboratorium, bimbingan konseling, bimbingan belajar, ekstrakurikuler, organisasi dan fasilitas OSIS, organisasi dan fasilitas UKS, administrasi, karya tulis ilmiah remaja, karya ilmiah oleh guru, Koperasi siswa, Tempat ibadah, kesehatan lingkungan dan lain-lain.
- 2) Observasi Kondisi Lembaga, yang meliputi kondisi fisik seperti: keadaan lokasi, keadaan gedung, keadaan sarana/prasarana, keadaan fisik lain/penunjang, penataan ruang kerja dan aspek lain. Dan observasi tata kerja seperti: struktur organisasi tata kerja, program kerja lembaga, pelaksanaan kerja, iklim kerja antar personalia, evaluasi program kerja, hasil yang dicapai, program pengembangan dan aspek lain.
- 3) Observasi Pembelajaran di kelas dan observasi peserta didik, meliputi : perangkat pembelajaran, proses pembelajaran dan perilaku siswa.

###### **b. Observasi kelas pra mengajar**

Dilakukan pada kelas yang akan digunakan untuk praktik mengajar, tujuan kegiatan ini antara lain untuk:

1) Mengetahui materi yang akan diberikan

Saya mengajar tiga mata pelajaran untuk praktek mengajar PPL di SMK N 2 Pengasih, yaitu: Teknik Elektronika Dasar, Teknik Pemrograman dan Teknik Mikroprosesor.

2) Mempelajari situasi kelas

Situasi kelas mendukung untuk dilaksanakan pembelajaran, hal ini disebabkan karena kelas jauh dari sumber kebisingan, kelas berdekatan dengan bengkel yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran praktek, kelas tidak jauh dari tempat penyimpanan peralatan dan kelas sudah berisi peralatan yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran seperti papan tulis, sumber tegangan, meja dan kursi siswa.

3) Mempelajari kondisi siswa (aktif/tidak aktif)

Kondisi siswa sebagian aktif dan sebagian kurang aktif, hal ini dilihat dari sebagian siswa yang memperhatikan guru saat memberi penjelasan, ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran yang diberikan, sebagian siswa yang aktif bertanya kepada guru serta perilaku siswa saat mengikuti pembelajaran praktek.

4) Memiliki rencana konkret untuk mengajar

Rencana konkret yang dipersiapkan untuk mengajar adalah seperti silabus 2013, rencana pelaksanaan pembelajaran dan buku kerja guru ( buku administrasi guru ) dari mata pelajaran teknik elektronika dasar, teknik pemrograman dan teknik mikroprosesor.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, mahasiswa mendapat gambaran utuh tentang pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Beberapa hal yang diamati dalam observasi proses belajar mengajar meliputi:

1) Perangkat pembelajaran

Guru sudah menggunakan kurikulum 2013 yang dimulai pada tahun sebelumnya. Guru sudah membuat perangkat pembelajaran atau buku kerja guru yang berisi satuan acara pembelajaran, program tahunan, program semester, alokasi waktu efektif, analisis materi pembelajaran, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran ( RPP) dan lain sebagainya.

2) Proses pembelajaran

Aspek yang diamati mahasiswa dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut :

a) Membuka pelajaran

Pelajaran dibuka dengan salam dan doa kemudian dilanjutkan dengan apersepsi dan memberikan informasi tentang cakupan materi serta batas-batas tugas atau praktek yang akan dilakukan pada pertemuan kali itu. Selain itu, guru juga menyiapkan segala kebutuhan siswa untuk kegiatan pembelajaran.

b) Penyajian materi

Guru menyampaikan materi berpedoman pada buku atau literatur lain yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Waktu praktek penyajian materi dilakukan dengan menyisipkan materi secara tidak langsung yang dikaitkan dengan praktek saat itu.

c) Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan yaitu menyampaikan informasi (ceramah), tanya jawab, demonstrasi dan kelompok praktek.

d) Penggunaan bahasa

Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia yang baik dan jelas, sehingga siswa mampu mengerti dengan materi yang disampaikan guru.

e) Penggunaan waktu

Guru menggunakan waktu secara tepat dan semaksimal mungkin dengan selalu mengontrol kegiatan pembelajaran siswa.

f) Gerak

Gerak guru ke dalam kelas adalah aktif dan menyeluruh ke seluruh kelas. Selain itu, guru aktif mendekati siswa untuk menanyakan kesulitan yang dialami siswa selama proses pembelajaran.

g) Cara memotivasi siswa

Cara memotivasi siswa dengan selalu mendekati siswa dan bertanya tentang kesulitan siswa serta menyediakan kebutuhan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

h) Teknik Bertanya

Teknik bertanya yang digunakan guru kepada siswa yaitu setelah memberi penjelasan, guru menanyakan kejelasan siswa secara langsung. Di samping itu, diberikan soal-soal untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan.

Pemberian pertanyaan dilakukan secara jelas dan rutin agar kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.

i) Teknik penguasaan kelas

Guru bersikap tanggap, baik dan memberikan petunjuk yang jelas, sehingga kegaduhan yang dilakukan siswa dapat segera diatasi.

j) Penggunaan media

Media yang digunakan dalam Kegiatan Belajar Mengajar ini adalah papan tulis *whiteboard*, LCD dan alat praktek yang mendukung kegiatan pembelajaran.

k) Bentuk dan cara evaluasi

Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, evaluasi yang dilakukan berupa tes lisan, tes tulis dan tes praktik.

l) Menutup pelajaran

Pelajaran ditutup dengan evaluasi dan menyimpulkan bersama tentang bahasan materi pada pertemuan tersebut.

3) Perilaku Siswa

a) Perilaku siswa di dalam kelas

Siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan bersikap baik, sopan selama kegiatan pembelajaran berlangsung dan aktif bertanya saat menemui kesulitan.

Namun, sebagian siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Seperti, hanya diam saja saat ditanya tentang kesulitannya dan saat praktek kurang bisa bergabung dengan teman-temannya untuk mengerjakan praktikum bersama-sama.

b) Perilaku siswa di luar kelas

Siswa bersikap sopan dan menghargai diluar kelas baik dengan guru maupun dengan sesama siswa.

Selain proses pembelajaran dikelas, mahasiswa juga mendapat buku kerja guru yang harus dilengkapi untuk menunjang proses pembelajaran. Dalam buku kerja guru terdapat:

1) Penyusunan program

a) Cover (sampul)

b) Kalender pendidikan

c) Perhitungan minggu efektif

d) Program tahunan

e) Rencana program semester

f) Program penilaian

- g) Silabus
- h) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Pelaksanaan
  - a) Daftar hadir peserta didik
  - b) Agenda pembelajaran
  - c) Agenda guru
  - d) Bimbingan belajar siswa
  - e) Catatan khusus siswa
- 3) Evaluasi
  - a) Kisi-kisi penyusunan soal
  - b) Soal-soal
  - c) Catatan tugas siswa
  - d) Daftar nilai
  - e) Catatan pengembalian pekerjaan siswa
- 4) Analisa hasil belajar
  - a) Analisis hasil evaluasi
  - b) Ketuntasan belajar
  - c) Daya serap
- 5) Perbaikan dan pengayaan
  - a) Program perbaikan dan pengayaan
  - b) Bukti pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan
  - c) Hasil pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan
  - d) Pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan

## **2. Pembimbingan PPL**

Pembimbingan untuk PPL yaitu Dosen Pembimbing Lapangan PPL mendatangi sekolah kemudian menanyakan tentang bagaimana mengajar di kelas, persiapan PPL, perangkat pembelajaran dan sebagainya. Kegiatan pembimbingan ini memiliki tujuan untuk membantu kesulitan/permasalahan dalam pelaksanaan program PPL. Pembimbingan PPL juga mengingatkan kepada mahasiswa untuk disiplin berangkat ke sekolah walaupun tidak ada jadwal mengajar, ijin kepada DPL PPL maupun guru apabila berhalangan hadir ke sekolah dengan alasan yang jelas mengingatkan tentang lembar penilaian guru dan laporan PPL serta kelengkapannya.

## **3. Persiapan Sebelum Mengajar**

Sebelum mengajar mahasiswa PPL harus mempersiapkan administrasi dan persiapan materi, serta modul yang akan digunakan untuk mengajar, agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana. Persiapan-persiapan tersebut antara lain:

- a. Pembuatan buku kerja guru untuk setiap mata pelajaran
- b. Pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang berisi rencana pembelajaran untuk setiap kali pertemuan.
- c. Pembuatan *jobsheet* untuk praktikum.
- d. Menyiapkan soal untuk evaluasi
- e. Diskusi dengan sesama rekan praktikan, yang dilakukan baik sebelum maupun sesudah mengajar untuk saling bertukar pengalaman dan juga untuk bertukar saran dan solusi.
- f. Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing, yang dilakukan sebelum dan sesudah mengajar.

## **B. Pelaksanaan PPL**

### **1. Persiapan**

- a. Pembuatan Buku Kerja Guru Untuk Setiap Mata Pelajaran

Buku kerja guru tersusun dari :

- 1) Penyusunan program

- a) Cover (sampul)

Cover (sampul) terdapat dalam lampiran.

- b) Kalender pendidikan

Kalender pendidikan terdapat dalam lampiran

- c) Perhitungan minggu efektif

Perhitungan minggu efektif dibuat dengan melihat kalender akademik. Perhitungan minggu efektif digunakan untuk melihat minggu efektif untuk kegiatan pembelajaran. Perhitungan minggu efektif terdapat dalam lampiran.

- d) Program tahunan

Program tahunan dibuat dengan melihat silabus mata pelajaran dan rencana program semester. Program tahunan terdapat dalam lampiran.

- e) Rencana program semester

Rencana program semester dibuat dengan melihat silabus mata pelajaran dan minggu efektif. Rencana program semester yang

dibuat adalah rencana program semester ganjil dan semester genap. Rencana program semester terdapat dalam lampiran.

f) Program penilaian

Program penilaian terdapat dalam lampiran.

g) Silabus

Silabus dikembangkan berdasarkan standar kompetensi lulusan dan standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah sesuai dengan pola pembelajaran pada setiap tahun ajaran tertentu. Silabus digunakan sebagai acuan dalam pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran. Silabus dapat dilihat pada lampiran.

h) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). RPP terdapat dalam lampiran.

2) Pelaksanaan

a) Daftar hadir peserta didik

Daftar hadir terdapat dalam lampiran.

b) Agenda pembelajaran

Agenda pembelajaran terdapat dalam lampiran.

c) Agenda guru

Agenda guru terdapat dalam lampiran.

d) Bimbingan belajar siswa

Bimbingan belajar siswa diisi saat terdapat siswa yang membutuhkan bimbingan atau pendampingan lebih mengenai kesulitan materi pembelajaran maupun kesulitan-kesulitan lainnya. Bimbingan belajar siswa terdapat dalam lampiran.

e) Catatan khusus siswa

Catatan khusus siswa diisi saat terdapat siswa yang melakukan tindakan—tindakan yang kurang sesuai dengan tata tertib yang ada. Catatan khusus siswa terdapat dalam lampiran.

3) Evaluasi

a) Kisi-kisi penyusunan soal

Kisi-kisi soal yang dibuat adalah mengenai kisi-kisi soal ulangan harian. Kisi-kisi penyusunan soal terdapat dalam lampiran.

b) Soal-soal

Soal-soal yang dibuat adalah mengenai soal-soal ulangan harian. Soal-soal terdapat dalam lampiran.

c) Catatan tugas siswa

Catatan tugas siswa terdapat dalam lampiran.

d) Daftar nilai

Daftar nilai berisi hasil nilai untuk tugas siswa dan hasil ulangan harian siswa. Daftar nilai terdapat dalam lampiran.

e) Catatan pengembalian pekerjaan siswa

Catatan pengembalian pekerjaan siswa terdapat dalam lampiran.

4) Analisa hasil belajar

a) Analisis hasil evaluasi

Analisis hasil evaluasi terdapat dalam lampiran. Analisis hasil evaluasi diambil dari hasil ulangan harian siswa. Komponen yang terdapat dalam analisis hasil evaluasi siswa yaitu:

- i.  $\% \text{ skor tercapai} = \frac{\text{jumlah kebawah perolehan skor (skor per nomor seluruh siswa)}}{\text{jumlah skor ideal (skor ideal per nomor)}}$
- ii. Soal yang perlu perbaikan = ketercapaian skor yang kurang dari KKM.
- iii. Banyak siswa yang tuntas = banyaknya siswa yang nilainya sudah mencapai KKM.
- iv.  $\% \text{ siswa yang tuntas} = \frac{\text{jumlah perolehan skor semua siswa}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100$ .
- v.  $\text{Daya serap} = \frac{\text{jumlah perolehan skor semua siswa}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100$ .

b) Ketuntasan belajar

Ketuntasan belajar terdapat dalam lampiran. Ketuntasan belajar diambil dari hasil ulangan harian siswa. Komponen yang terdapat dalam ketuntasan belajar yaitu:

- i. Jumlah peserta didik keseluruhan.
- ii. Jumlah peserta didik yang mengikuti ulangan.
- iii. Jumlah peserta didik yang sudah tuntas.



- iv. Jumlah peserta didik yang belum tuntas.
- v. Ketuntasan belajar peserta didik =  $(\text{jumlah siswa yang sudah KKM} : \text{jumlah siswa}) \times 100$
- vi. Daftar peserta didik yang belum tuntas.

c) Daya serap

Daya serap terdapat dalam lampiran. Daya serap diambil dari hasil ulangan harian siswa. Komponen yang terdapat dalam daya serap yaitu:

- i. Jumlah peserta didik yang mengikuti ulangan.
- ii. Jumlah peserta didik yang tuntas.
- iii. Jumlah peserta didik yang belum tuntas.
- iv. Ketuntasan belajar peserta didik =  $(\text{jumlah siswa yang sudah KKM} : \text{jumlah siswa}) \times 100$ .
- v. Jumlah skor yang diperoleh dalam satu kelas.
- vi. Jumlah skor ideal yang seharusnya diperoleh.
- i. Daya serap peserta didik =  $(\text{jumlah skor yang diperoleh dalam satu kelas} : \text{jumlah skor ideal yang seharusnya diperoleh}) \times 100$ .

5) Perbaikan dan pengayaan

a) Program perbaikan dan pengayaan

Program perbaikan dan pengayaan terdapat dalam lampiran.

b) Bukti pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan

Bukti pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan terdapat dalam lampiran.

c) Hasil pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan

Hasil pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan terdapat dalam lampiran.

d) Pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan

Pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan terdapat dalam lampiran.

b. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif,

inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.

Komponen RPP terdiri atas:

- 1) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan
- 2) Identitas mata pelajaran atau tema/subtema;
- 3) Kelas /semester;
- 4) Materi pokok;

Materi pokok memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

- 5) Alokasi waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai;

- 6) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan;

- 7) Kompetensi Inti

Kompetensi Inti (KI) merupakan gambaran secara kategorial mengenai kompetensi dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (kognitif dan psikomotor) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran.

Kompetensi Inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi SKL dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki mereka yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu, gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (afektif, kognitif, dan psikomotor) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran. Kompetensi Inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian hard skills dan soft skills.

Kompetensi Inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (organising element) kompetensi dasar. Sebagai unsur pengorganisasi, Kompetensi Inti merupakan pengikat untuk organisasi vertikal dan organisasi horizontal Kompetensi Dasar. Organisasi vertikal Kompetensi Dasar adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu kelas atau jenjang pendidikan ke kelas/jenjang di atasnya sehingga memenuhi prinsip belajar yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antara konten yang dipelajari siswa. Organisasi horizontal adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu mata pelajaran dengan konten Kompetensi Dasar dari mata pelajaran yang berbeda dalam satu pertemuan mingguan dan kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat.

Kompetensi Inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (kompetensi inti 1), sikap sosial (kompetensi 2), pengetahuan (kompetensi inti 3) dan penerapan pengetahuan (kompetensi 4). Keempat kelompok itu menjadi acuan dari Kompetensi dasar dan harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif. Kompetensi yang berkenaan dengan sikap keagamaan dan sosial dikembangkan secara tidak langsung (indirect teaching) yaitu pada waktu peserta didik belajar tentang pengetahuan (kompetensi kelompok 3) dan penerapan pengetahuan (kompetensi Inti kelompok 4). (Kompetensi inti dan-kompetensi dasar SMA-MA , 2013: 12).

Kompetensi Inti untuk teknik mikroprosesor, teknik elektronika dasar dan teknik pemrograman adalah :

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan,

kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

8) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi;

Kompetensi dasar merupakan kemampuan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran.

Kompetensi dasar dirumuskan untuk mencapai kompetensi inti. Rumusan kompetensi dasar dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal serta ciri dari suatu mata pelajaran. Kompetensi dasar dibagi menjadi empat kelompok sesuai dengan pengelompokan kompetensi inti sebagai berikut : (1) Kelompok kompetensi dasar sikap spiritual dalam rangka menjabarkan KI-1; (2) Kelompok kompetensi dasar sikap sosial dalam rangka menjabarkan KI-2; (3) Kelompok kompetensi dasar pengetahuan dalam rangka menjabarkan KI-3; (4) Kelompok kompetensi dasar keterampilan dalam rangka menjabarkan KI-4. (Syahril Is, 2014:17).

Indikator membantu guru dan siswa memusatkan perhatian pada tujuan yang perlu mereka wujudkan. Indikator membantu siswa menentukan strategi belajar, memilih sumber belajar, menggunakan waktu serta memperhitungkan sumber daya yang mereka alokasikan. (Presentasi DR.Rahmat, M.Pd Implementasi kurikulum 2013, 2013:7)

9) Materi pembelajaran

Materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi.

Materi pembelajaran dipilih seoptimal mungkin untuk membantu peserta didik dalam mencapai kompetensi inti dan kompetensi dasar. Hal-hal yang perlu diperhatikan berkenaan dengan pemilihan materi pembelajaran adalah jenis, cakupan, urutan, dan perlakuan (treatment) terhadap materi pembelajaran tersebut.

Jenis-jenis materi pembelajaran dapat diklasifikasi sebagai berikut : (1) **Fakta** yaitu segala hal yang bewujud kenyataan dan kebenaran, meliputi nama-nama objek, peristiwa sejarah, lambang, nama tempat, nama orang, nama bagian atau komponen suatu benda, dan sebagainya. Contoh dalam mata pelajaran Sejarah: Peristiwa sekitar Proklamasi 17 Agustus 1945 dan pembentukan Pemerintahan Indonesia; (2) **Konsep** yaitu segala yang berwujud pengertian-pengertian baru yang bisa timbul sebagai hasil pemikiran, meliputi definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat, inti /isi dan sebagainya. Contoh, dalam mata pelajaran Biologi: Hutan hujan tropis di Indonesia sebagai sumber plasma nutfah, Usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia secara in-situ dan ex-situ, dsb; (3) **Prinsip** yaitu berupa hal-hal utama, pokok, dan memiliki posisi terpenting, meliputi dalil, rumus, adagium, postulat, paradigma, teorema, serta hubungan antarkonsep yang menggambarkan implikasi sebab akibat. Contoh, dalam mata pelajaran Fisika: Hukum Newton tentang gerak, Hukum 1 Newton, Hukum 2 Newton, Hukum 3 Newton, Gesekan Statis dan Gesekan Kinetis, dsb; (4) **Prosedur** merupakan langkah-langkah sistematis atau berurutan dalam mengerjakan suatu aktivitas dan kronologi suatu sistem. Contoh, dalam mata pelajaran TIK: Langkah-langkah mengakses internet, trik dan strategi penggunaan Web Browser dan Search Engine, dsb; (5) **Sikap atau Nilai** merupakan hasil belajar aspek sikap, misalnya nilai kejujuran, kasih sayang, tolong-menolong, semangat dan minat belajar dan bekerja, dsb. Contoh, dalam mata pelajaran Geografi: Pemanfaatan lingkungan hidup dan pembangunan berkelanjutan, yaitu pengertian lingkungan, komponen ekosistem, lingkungan hidup sebagai sumber daya, pembangunan berkelanjutan.

Prinsip-prinsip yang dijadikan dasar dalam menentukan materi pembelajaran adalah kesesuaian (relevansi), keajegan (konsistensi), dan kecukupan (*adequacy*).

**Relevansi** artinya kesesuaian. Materi pembelajaran hendaknya relevan dengan pencapaian kompetensi inti dan pencapaian kompetensi dasar. Jika kemampuan yang diharapkan dikuasai peserta didik berupa menghafal fakta, maka materi pembelajaran yang diajarkan harus berupa fakta, bukan konsep atau prinsip ataupun jenis materi yang lain

**Konsistensi** artinya keajegan. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik ada empat macam, maka materi yang harus diajarkan juga harus meliputi empat macam.

**Adequacy** artinya kecukupan. Materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu peserta didik menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit, dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit maka kurang membantu tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar. Sebaliknya, jika terlalu banyak maka akan mengakibatkan keterlambatan dalam pencapaian target kurikulum (pencapaian keseluruhan KI dan KD).

( Tamam, 2008:3-6)

#### 10) Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewedahi, menginspirasi, menguatkan dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.

Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*). ( Ihat hatimah, halaman 1)

Ada beberapa macam pendekatan pembelajaran yang digunakan pada kegiatan belajar mengajar, antara lain:

##### a) Pendekatan konstektual

Pendekatan konstektual berlatar belakang bahwa siswa belajar lebih bermakna dengan melalui kegiatan mengalami sendiri dalam lingkungan alamiah, tidak hanya sekedar mengetahui, mengingat dan memahami.

##### b) Pendekatan Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir pendekatan konstektual. Yaitu bahwa pendekatan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak dengan tiba-tiba ( Suwarna dalam Bubudcitra, 2012)

##### c) Pendekatan Deduktif

Pendekatan deduktif ditandai dengan pemaparan konsep, definisi dan istilah-istilah pada bagian awal pembelajaran. Pendekatan deduktif dilandasi oleh suatu pemikiran bahwa proses pembelajaran akan berlangsung dengan baik bila siswa telah mengetahui wilayah persoalannya dan konsep dasarnya (Suwarna dalam Bubudcitra, 2012).

d) Pendekatan Induktif

Ciri utama pendekatan induktif dalam pengolahan informasi adalah menggunakan data untuk membangun konsep atau untuk memperoleh pengertian. Data yang digunakan mungkin merupakan data primer atau dapat pula berupa kasus-kasus nyata yang terjadi dilingkungan.

e) Pendekatan Konsep

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konsep berarti siswa dibimbing memahami suatu bahasan melalui pemahaman konsep yang terkandung didalamnya. Dalam proses pembelajaran tersebut penguasaan konsep dan subkonsep yang menjadi focus. Dengan beberapa metode siswa dibimbing untuk memahami konsep.

f) Pendekatan Proses

Pada pendekatan proses, tujuan utama pembelajaran adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam ketrampilan proses seperti mengamati, berhipotesa, merencanakan, menafsirkan dan mengkomunikasikan. Pendekatan ketrampilan proses digunakan dan dikembangkan sejak kurikulum 1984. Penggunaan pendekatan proses menuntut keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan belajar.

g) Pendekatan Sains, Teknologi dan Masyarakat (STM)

*National Science Teachers Association* (NSTA) dalam Bubudcitra (2012) memandang STM sebagai *the teaching and learning of science in the context of human experience*. STM dipandang sebagai proses pembelajaran yang senantiasa sesuai dengan konteks pengalaman manusia. Dalam pendekatan ini siswa diajak untuk meningkatkan kreativitas, sikap ilmiah, menggunakan konsep dan proses sains dalam kehidupan sehari-hari.

(<http://bubudcitra.wordpress.com/ipm/macam-macam-pendekatan--pembelajaran/>)

Pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk mata pelajaran teknik mikroprosesor, teknik pemrograman dan teknik elektronika dasar menggunakan *Scientific* (ilmiah), alasannya karena proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk jenjang SMP dan SMA atau yang sederajat dilaksanakan menggunakan pendekatan ilmiah. Proses pembelajaran menyentuh tiga ranah yaitu, sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Dalam proses pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah, ranah sikap menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu mengapa.” Ranah keterampilan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu bagaimana”. Ranah pengetahuan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu apa.” Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan dan pengetahuan. ( Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013 Mata Diklat: 2. Analisis Materi Ajar Jenjang: SD/SMP/SMA Mata Pelajaran: Konsep Pendekatan *Scientific*, 2013: 4)

#### 11) Strategi Pembelajaran

Kemp (Wina Senjaya, 2008) dalam Ihat Hatimah(2010:7) mengemukakan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.

J.R David (Wina Senjaya, 2008) dalam Ihat Hatimah(2010:7) mengemukakan bahwa strategi pembelajaran terkandung makna perencanaan . Artinya, bahwa strategi pada dasarnya masih bersifat konseptual tentang keputusan-keputusan yang akan diambil dalam suatu pelaksanaan pembelajaran.

Dilihat dari strateginya, pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam dua bagian, yaitu;(1) *Exposition-discovery learning* dan (2) *group-individual learning*. Ditinjau dari cara penyajian dan cara pengolahannya, strategi pembelajaran dibedakan antara strategi pembelajaran induktif dan strategi pembelajaran induktif. ( Ihat hatimah, 2010:7)

#### 12) Metode Pembelajaran



Metode pembelajaran digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai.

Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran, diantaranya: (1) ceramah;(2) demonstrasi;(3)diskusi;(4) simulasi;(5) laboratorium;(6) pengalaman lapangan;(7) brainstorming;(8) debat; (9) symposium dan sebagainya.

Metode Pembelajaran menggunakan ceramah, penugasan tanya jawab ,diskusi, demonstrasi dan kerja kelompok.

Metode pembelajaran ceramah adalah penuturan atau penjelasan secara lisan yang dilakukan pendidik kepada peserta didik. Metode ini tepat digunakan saat penyampaian fakta atau pendapat yang tidak atau belum memiliki referensi yang memadai serta pengenalan bahan ajaran baru.

Metode pembelajaran Tanya jawab adalah metode pembelajaran yang menggunakan media pertanyaan dan jawaban sebagai proses memahami bahan ajar yang pada hakekatnya merupakan alat ukur pada tingkat-tingkat pengertian peserta didik dan mengarah pada jawaban yang tepat dan faktual.

Metode pembelajaran Diskusi adalah cara penyampaian bahan ajar yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan pendapat, menyimpulkan atau menemukan berbagai alternatif pemecahan suatu masalah.

Metode pembelajaran penugasan adalah metode pembelajaran dengan pemberian tugas kepada peserta didik untuk dikerjakan di luar jam pembelajaran untuk kemudian dilaporkan dan atau dipertanggung-jawabkan. Bukan hanya pengganti kekurangan waktu, namun proses pembelajaran secara keseluruhan.

Metode pembelajaran kerja kelompok adalah suatu proses pembelajaran dengan menggunakan kelompok sebagai alat mencapai tujuan pembelajaran.

Metode pembelajaran demonstrasi adalah pembelajaran dengan mempraktekan konsep-konsep bahan ajar.( Moh. Ali Aljauhari, 2011:3-27)

### 13) Teknik Pembelajaran

Teknik pembelajaran diartikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Misalkan, penggunaan metode ceramah pada kelas dengan jumlah siswa relative banyak membutuhkan teknik tersendiri, yang tentunya secara teknis akan berbeda dengan penggunaan metode ceramah pada kelas yang jumlah siswanya terbatas. Demikian pula dengan penggunaan metode diskusi perlu digunakan teknik yang berbeda pada kelas yang siswanya tergolong aktif dengan kelas yang siswanya tergolong pasif. Dalam hal ini, guru pun dapat berganti-ganti teknik meskipun dalam koridor metode yang sama. (Ihat hatimah, 2010:10)

#### 14) Taktik pembelajaran

Taktik pembelajaran merupakan gaya seseorang dalam melaksanakan metode atau teknik pembelajaran tertentu yang sifatnya individual. Misalkan, terdapat dua orang sama-sama menggunakan metode ceramah, tetapi mungkin akan sangat berbeda dalam taktik yang digunakannya. Dalam penajiannya, yang satu cenderung banyak diselengi dengan humor karena memang dia memiliki *sense of humor* yang tinggi, sementara yang satunya kurang memiliki *sense of humor*, tetapi lebih banyak menggunakan alat bantu elektronik karena dia memang sangat menguasai bidang itu.

Dalam gaya pembelajaran akan tampak keunikan atau kekhasan dari masing-masing guru, sesuai dengan kemampuan, pengalaman dan tipe kepribadian dari guru yang bersangkutan. Dalam taktik ini, pembelajaran akan menjadi sebuah ilmu sekaligus juga seni(kiat). (Ihat hatimah, 2010:10)

#### 15) Model pembelajaran

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. (Ihat hatimah, 2010:10).

#### 16) Media pembelajaran

Media pembelajaran berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran. Secara harfiah, kata media berasal dari bahasa latin *medium* yang memiliki arti “perantara” atau “pengantar”.

Gagne & Briggs dalam Arsyad (2002: 4) mengemukakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran yang terdiri dari, antara lain: buku, tape-recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Berikut ini akan diuraikan klasifikasi Media Pembelajaran menurut taksonomi Leshin, dkk., dalam (Arsyad, 2008: 81-101), yaitu:

a) Media berbasis manusia

Media berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan pesan atau informasi. Media ini bermanfaat khususnya bila tujuan kita adalah mengubah sikap atau ingin secara langsung terlibat dengan pemantauan pembelajaran.

b) Media berbasis cetakan

Media pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, buku kerja/latihan, jurnal, majalah, dan lembar lepas.

c) Media berbasis visual

Media berbasis visual (image atau perumpamaan) memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

d) Media berbasis Audio-visual

Media visual yang menggabungkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio-visual adalah penulisan naskah dan storyboard yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan, dan penelitian. Contoh media yang berbasis audio-visual adalah video, film, slide bersama tape, televisi.

e) Media berbasis komputer

Dewasa ini komputer memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan. Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama Computer-Managed Instruction (CMI). Adapula peran komputer sebagai pembantu tambahan dalam belajar; pemanfaatannya

meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua-duanya. Modus ini dikenal sebagai Computer-Assited Instuction (CAI).CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan akan tetapi ia bukanlah penyampai utama materi pelajaran. Komputer dapat menyajikan informasi dan tahapan pembelajaran lainnya disampaikan bukan dengan media komputer.

(Hector Fernandez, 2013:6-9)

Media yang digunakan adalah Power point, papan tulis, *software visual basic*. Modul mikroprosesor mpf-1 dan komponen elektronika. Alat yang digunakan adalah LCD, Proyektor, Spidol dan laptop.

#### 17) Sumber belajar

Sumber belajar dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan.( Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, 2013:16)

#### 18) Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti dan penutup;

##### a) Kegiatan Pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan, guru:

- i. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;
- ii. Memberi motivasi belajar siswa secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional;
- iii. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- iv. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; dan
- v. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

##### b) Kegiatan Inti

Kegiatan inti menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.

Pemilihan pendekatan tematik dan/atau tematik terpadu dan/atau saintifik dan/atau inkuiri dan penyingkapan (*discovery*) dan/atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*) disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan.

i. Sikap

Sesuai dengan karakteristik sikap, salah satu alternatif yang dipilih adalah proses afeksi mulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan. Seluruh aktivitas pembelajaran berorientasi pada tahapan kompetensi yang mendorong siswa untuk melakukan aktivitas tersebut.

ii. Pengetahuan

Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta. Karakteristik aktivitas belajar dalam domain pengetahuan ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan aktivitas belajar dalam domain keterampilan. Untuk memperkuat pendekatan saintifik, tematik terpadu dan tematik sangat disarankan untuk menerapkan belajar berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*).

Untuk mendorong peserta didik menghasilkan karya kreatif dan kontekstual, baik individual maupun kelompok disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*).

iii. Keterampilan

Keterampilan diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji dan mencipta. Seluruh isi materi (topik dan subtopik) mata pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong siswa untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan.

Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan modus belajar berbasis penyingkapan/ penelitian (*discovery/inquiry learning*) dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*).

c) Kegiatan Penutup

Kegiatan penutup yang dilakukan adalah mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan, memberi evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas dan memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.

19) Penilaian hasil pembelajaran.

Penilaian hasil pembelajaran merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik.

Penilaian yang dilakukan meliputi 3 aspek yaitu aspek sikap, pengetahuan dan ketrampilan. Penilaian dilakukan untuk memberikan nilai terhadap siswa dan untuk memancing agar siswa selalu aktif didalam kelas. Penilaian juga dilakukan pada tugas yang diberikan guru kepada siswa. Rubrik penilaian dijelaskan pada pembahasan menyiapkan soal untuk evaluasi.

Prinsip Penyusunan RPP :

Dalam menyusun RPP hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut.

- 1) Perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai dan atau lingkungan peserta didik.
- 2) Partisipasi aktif peserta didik.
- 3) Berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi dan kemandirian.
- 4) Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- 5) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan dan remedi.
- 6) Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.

7) Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar dan keragaman budaya.

8) Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

(Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah , 2013:5-6)

c. Pembuatan *jobsheet* untuk praktikum.

Pembuatan *jobsheet* untuk praktikum dilakukan sesuai dengan materi yang diberikan.

d. Menyiapkan soal untuk evaluasi

Soal evaluasi berbentuk soal pilihan ganda dan uraian. Kedua soal ini digunakan karena kekurangan dan kelebihan masing-masing jenis soal serta dengan melihat tujuan dari ulangan harian itu sendiri.

Soal pilihan ganda memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

1) Kelebihan soal pilihan ganda :

- a) Hasil belajar yang sederhana sampai yang kompleks dapat diukur.
- b) Terstruktur dan petunjuknya jelas.
- c) Alternatif jawaban yang salah dapat memberikan informasi diagnostik.
- d) Tidak dimungkinkan untuk menerka jawaban.
- e) Dapat diaplikasikan dengan komputer baik penampilan soal dan perhitungan nilainya, interaktif
- f) Dapat menggunakan rumus singkat
- g) Semua indikator dapat terwakili
- h) Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas
- i) Materi yang ditanyakan jelas arahnya
- j) Soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya
- k) Penilaian mudah, objektif dan dapat dipercaya.

2) Kekurangan soal pilihan ganda :

- a) Menyusunnya membutuhkan waktu yang lama.
- b) Sulit menemukan pengacau.
- c) Kurang efektif mengukur beberapa tipe pemecahan masalah, kemampuan untuk mengorganisir dan mengekspresikan ide.
- d) Kurang menggambarkan sebuah proses
- e) Tingkat kemampuan yang terukur sangat terbatas

- f) Jumlah soal harus banyak agar dapat mewakili semua materi yang telah dipelajari
- g) Nilai dapat dipengaruhi dengan kemampuan baca.

Soal uraian memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

- 1) Kelebihan soal uraian :
  - a) Sangat mudah dalam penyusunannya.
  - b) Lebih menghemat tempat ( menghemat kertas ).
  - c) Persyaratan komprehensif dapat dipenuhi oleh test model ini.
  - d) Digunakan untuk mengukur berbagai taraf kompetensi dan tidak sekedar mengungkap taraf pengenalan atau hafalan saja.
- 2) Kekurangan soal uraian :
  - a) Lebih cenderung mengungkap daya ingat atau aspek hafalan saja.
  - b) Butir- butir item dari test model ini kurang relevan untuk diajukan.
  - c) Tester kurang berhati-hati dalam menyusun kalimat dalam soal.
- e. Diskusi dengan sesama rekan praktikan, yang dilakukan baik sebelum maupun sesudah mengajar untuk saling bertukar pengalaman dan juga untuk bertukar saran dan solusi.
- f. Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing, yang dilakukan sebelum dan sesudah mengajar.

## **2. Praktik Mengajar Terbimbing**

Praktikan didampingi oleh guru pembimbing saat mengajar di kelas. Praktikan memberikan materi di depan kelas, sedangkan guru pembimbing mengamati dari belakang. Dengan demikian guru pembimbing dapat mengetahui kekurangan-kekurangan mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan praktikan, sehingga praktikan mendapat masukan untuk lebih profesional lagi. Praktik mengajar terbimbing dilaksanakan selama guru pembimbing mempunyai waktu untuk ikut masuk ke dalam kelas. Untuk pelajaran Teknik Mikroprosesor, Teknik Elektronika Dasar dan Teknik Pemrograman guru pembimbing hanya beberapa pertemuan dapat menemani di dalam kelas karena ada keperluan yang lain.

## **3. Praktik Mengajar Mandiri**

### **a. Pelaksanaan Mengajar Mandiri secara Umum**

Praktik mengajar mandiri dimulai tanggal 10 Agustus 2014. Praktikan mengajar di kelas X TEI pada mata pelajaran Teknik Mikroprosesor



(TM), Teknik Elektronika Dasar (TED) dan Teknik Pemrograman (TP). Selain itu mahasiswa juga mengikuti *team teaching* dengan jadwal mengajar sebagai berikut:

Tabel 2. Jadwal Mengajar

Hari	Jam Pelajaran Ke-												Kelas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Selasa	TED		TP		TM								X TEI
Rabu	Team Teaching												X TEI
Sabtu	Team Teaching												X TEI

Pada standar proses pembelajaran tantang implementasi kurikulum 2013 guru harus melaksanakan 3 tahapan, yaitu:

- 1) kegiatan pendahuluan
- 2) kegiatan inti
- 3) kegiatan penutup

Berdasarkan standar proses pembelajaran tantang implementasi kurikulum 2013, proses pembelajaran yang dilakukan praktikan meliputi:

- 1) Membuka pelajaran

Kegiatan membuka pelajaran yang dilakukan oleh praktikan meliputi beberapa hal diantaranya:

- a) Mengkondisikan diri dan mengkondisikan siswa
- b) Pembukaan didahului dengan salam dan berdoa bersama
- c) Menyapa siswa dengan ucapan selamat pagi
- d) Mengecek presensi siswa dengan membacakan absen
- e) Memberikan motivasi kepada siswa
- f) Menyampaikan tujuan pembelajaran pada saat itu
- g) Menanyakan pengetahuan siswa yang berhubungan dengan materi (apersepsi)
- h) Menyampaikan silabus dan hal-hal menarik mengenai materi yang akan dipelajari (pada saat tampil pertama kali).
- i) Mengaitkan materi yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya dengan materi yang akan disampaikan saat ini (pada saat tampil yang ke dua dan seterusnya)
- j) Menyampaikan kompetensi/topik yang akan diberikan pada pertemuan tersebut.

- 2) Penyajian materi

Penyajian materi beracuan dari silabus dengan sumber materi yang relevan. Penyajian materi praktikan menggunakan beberapa metode yaitu:

- a) Ceramah
- b) Tanya jawab
- c) Demonstrasi
- d) Praktikum/praktik langsung

Media pembelajaran yang digunakan meliputi:

- a) Papan tulis *whiteboard*, marker, penghapus, dan LCD
- b) Modul pembelajaran dan *jobsheet*.
- c) Komponen elektronika, laptop serta alat dan bahan penunjang lainnya.

### 3) Penggunaan waktu

Praktikan telah mengajar selama 15 kali pertemuan. 5 kali pertemuan untuk mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar, 5 kali pertemuan untuk mata pelajaran Teknik Mikroprosesor dan 5 kali pertemuan untuk mata pelajaran Teknik Pemrograman yang semua mata pelajaran dilaksanakan pada hari Selasa.

Untuk alokasi waktu pelajaran Teknik Elektronika Dasar 3 x 45 menit setiap pertemuan. Untuk pelajaran Teknik Pemrograman 2 x 45 menit setiap pertemuan. Untuk pelajaran Teknik Mikroprosesor 3 x 45 menit setiap pertemuan, untuk *Team Teaching* dilaksanakan 10 x 45 menit per minggu.

### 4) Gerak

Gerakan yang dilakukan tidak terpaku di satu tempat, kadang mendekat pada siswa dan kadang berkeliling kelas. Tetapi, saat praktik langsung, diusahakan selalu mendampingi siswa sehingga dapat memberi pengawasan dan mengetahui sejauh mana kemampuan serta keterampilan siswa dalam melakukan praktikum dasar menggunakan *visual basic*, membaca nilai resistor secara manual serta pengamatan peralatan mikroprosesor. Hal ini juga bertujuan agar selalu dapat memantau kondisi keselamatan siswa ketika sedang melaksanakan praktikum.

### 5) Cara memotivasi siswa

Cara memotivasi siswa dilakukan dengan memberikan kata-kata penyemangat dan menceritakan pengalaman sukses orang lain maupun pengalaman yang didapat mahasiswa agar siswa termotivasi

untuk belajar lebih giat serta memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Selain itu, juga dapat dilakukan memberi pujian pada siswa yang menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapatnya.

6) Teknik bertanya

Praktikan memancing siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas, sehingga dapat dipertegas kembali. Mengembangkan pertanyaan yang ditanyakan oleh seorang siswa untuk dijawab oleh siswa yang lainnya.

7) Teknik penguasaan kelas

Pada waktu mengajar praktikan tidak terpaku pada satu tempat, menciptakan interaksi dengan siswa dengan memberi perhatian. Memberi teguran bagi siswa yang kurang memperhatikan dan membuat gaduh di kelas.

8) Menutup pelajaran

Dalam menutup pelajaran praktikan melakukan beberapa hal diantaranya:

- a) Mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa tentang materi yang sudah disampaikan.
- b) Bersama-sama siswa menarik kesimpulan dari materi yang sudah disampaikan.
- c) Menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.
- d) Menutup pelajaran dengan doa bersama menurut agama dan kepercayaan masing-masing dan salam penutup.

**b. Praktik Mengajar Mandiri Teknik Mikroprosesor**

1) Perangkat Pembelajaran Teknik Mikroprosesor

a) Kurikulum

Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013.

b) Silabus

Silabus yang digunakan telah mengacu pada kurikulum 2013. Silabus adalah silabus mata pelajaran teknik mikroprosesor untuk kelas X. ( Silabus dapat dilihat pada suplemen laporan PPL bagian teknik mikroprosesor).

c) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( RPP )

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran mengacu pada silabus teknik mikroprosesor kurikulum 2013. Rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mata pelajaran teknik mikroprosesor dibuat 4

RPP untuk 6 kali pertemuan. ( RPP dapat dilihat pada lampiran laporan PPL bagian teknik mikroprosesor).

## 2) Pelaksanaan Pembelajaran Teknik Mikroprosesor

Jadwal pelaksanaan pembelajaran teknik mikroprosesor dilakukan dengan 6 kali tatap muka, dikarenakan pada tanggal 19 Agustus 2014 pihak sekolah mengadakan pendidikan karakter untuk kelas X maka pertemuan untuk mata pelajaran teknik mikroprosesor menjadi 5 kali tatap muka.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa tanggal 12 Agustus 2014 dengan bahan ajar tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor serta memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor. Penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dan penugasan. Metode ceramah dipilih karena pertemuan pertama adalah tentang pengenalan bahan ajar baru dan siswa belum memiliki referensi yang memadai oleh karena itu metode ceramah sangat cocok digunakan pada pertemuan kali ini. Sedangkan, metode penugasan dipilih untuk memperdalam pemahaman siswa tentang materi yang telah diajarkan. Media yang digunakan adalah *power point* dan papan tulis.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari selasa tanggal 26 Agustus 2014 dengan bahan ajar tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor serta memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor. Penyampaian materi dilakukan dengan membentuk kelompok siswa dan memberi tugas diskusi tentang perkembangan mikroprosesor dilanjutkan dengan siswa mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Metode pembelajaran dengan kelompok belajar dan diskusi siswa akan memberikan kesempatan siswa untuk mandiri, berlatih bermusyawarah dan untuk memperbesar tingkat partisipasi siswa. Media yang digunakan adalah *power point* dan papan tulis.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari selasa tanggal 2 September 2014 dengan bahan ajar perkembangan mikroprosesor ( lanjutan materi minggu sebelumnya). Penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dilanjutkan dengan membentuk kelompok siswa untuk mengamati modul pembelajaran yaitu mikroprosesor mpf-1. Metode ceramah digunakan untuk mengenalkan bagian-bagian pada modul mikroprosesor, sedangkan metode kelompok belajar

adalah sebagai sarana siswa untuk mengamati dan berdiskusi tentang modul yang diamati serta sebagai bentuk pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan sebelumnya dengan bisa menyebutkan bagian-bagian komponen modul mikroprosesor mpf-1 beserta fungsinya. Media yang digunakan adalah *power point* dan modul mikroprosesor mpf-1.

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari selasa tanggal 9 September dengan kegiatan ulangan harian tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor serta memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor. Setelah ulangan harian selesai dilanjutkan dengan membahas soal dan jawaban yang telah dikerjakan bersama dengan siswa.

Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari selasa tanggal 16 September 2014 dengan kegiatan perbaikan dan pengayaan tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor serta memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor. Setelah perbaikan dan pengayaan dilakukan maka dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang bahan ajar arsitektur mikroprosesor. Penyampaian bahan ajar menggunakan metode ceramah dan metode penugasan, metode ini digunakan karena memasuki bahan ajar baru sehingga metode ceramah baik untuk digunakan. Sedangkan metode penugasan dipilih untuk memperdalam pemahaman siswa tentang materi yang telah diajarkan. Media yang digunakan adalah *power point* dan papan tulis.

### 3) Evaluasi Belajar Teknik Mikroprosesor

Evaluasi belajar teknik mikroprosesor dilakukan dengan pemberian tugas kepada siswa , ulangan harian dan perbaikan pengayaan bahan ajar.

#### a) Evaluasi Pemberian Tugas Siswa

Tugas pertama yaitu tentang bahan ajar perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor serta perkembangan mikroprosesor, tugas dilaksanakan dengan membentuk kelompok diskusi. Penugasan dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2014 dan 26 Agustus 2014. Tugas dilaksanakan oleh siswa dengan baik dan hasil evaluasi yang telah memenuhi nilai ketuntasan minimal.

Tugas kedua yaitu tentang bahan ajar perkembangan mikroprosesor dan arsitektur mikroprosesor, tugas dilaksanakan

secara individu. Penugasan dilaksanakan pada tanggal 2 September dan 16 September 2014.

b) Ulangan Harian

Ulangan harian dilaksanakan pada hari selasa tanggal 9 September 2014 dengan cakupan materi sejarah mikroprosesor dan arsitektur mikroprosesor. Soal ulangan harian terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian ( soal, kunci jawaban dan bobot soal terlampir )

Rubrik penilaian dari ulangan harian teknik mikroprosesor adalah sebagai berikut :

i. Rubrik penilaian soal pilihan ganda :

Nomor Soal	Bobot Soal
1-10	2
Jumlah skor maksimal	20
Jumlah skor minimal	0

ii. Rubrik penilaian soal uraian :

Soal nomor 1 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
1.	Pemahaman jenis-jenis benda mikroprosesor	Menyebutkan 10 benda yang menggunakan mikroprosesor dengan benar	15
		Menyebutkan 5 benda yang menggunakan mikroprosesor dengan benar	7,5
		Menyebutkan salah satu benda yang menggunakan mikroprosesor dengan benar	1,5
		Menyebutkan benda yang menggunakan mikroprosesor salah sama sekali	0,5
		Skor maksimal	15
		Skor minimal	0,5

Soal nomor 2 :

No.	Aspek	Rubrik Penilaian	Skor
-----	-------	------------------	------

	Penilaian		
2.	Pemahaman tentang arti mikroprosesor	Menjelaskan pengertian, fungsi dan sebutan lain mikroprosesor dengan benar	15
		Menjelaskan pengertian, fungsi dan sebutan lain mikroprosesor sebagian besar benar	13
		Menjelaskan pengertian, fungsi dan sebutan lain mikroprosesor sebagian kecil benar	7
		Menjelaskan pengertian, fungsi dan sebutan lain mikroprosesor sama sekali salah	2
		Skor maksimal	15
	Skor minimal	2	

Soal Nomor 3 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
3.	Pemahaman tentang arti sistem mikroprosesor	Menjelaskan pengertian, fungsi dan komponen sistem mikroprosesor benar	15
		Menjelaskan pengertian, fungsi dan komponen sistem mikroprosesor sebagian besar benar	13
		Menjelaskan pengertian, fungsi dan komponen sistem mikroprosesor sebagian kecil benar	7
		Menjelaskan pengertian, fungsi dan komponen sistem mikroprosesor sebagian besar sama sekali salah	2
		Skor maksimal	15
	Skor minimal	2	

Soal Nomor 4 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
4.	Pemahaman Spesifikasi jenis mikroprosesor 4004	Menyebutkan 10 spesifikasi mikroprosesor 4004 dengan benar	20
		Menyebutkan 5 spesifikasi mikroprosesor 4004 dengan benar	10
		Menyebutkan salah satu spesifikasi mikroprosesor 4004 dengan benar	2
		Menyebutkan spesifikasi mikroprosesor 4004 salah sama sekali	0,5
		Skor maksimal	20
		Skor minimal	0,5

Soal Nomor 5 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
5.	Pemahaman tentang arti arsitektur mikroprosesor	Menjelaskan pengertian dan sebutan lain arsitektur mikroprosesor benar	15
		Menjelaskan pengertian dan sebutan lain arsitektur mikroprosesor sebagian besar benar	13
		Menjelaskan pengertian dan sebutan lain arsitektur mikroprosesor sebagian besar kecil	7
		Menjelaskan pengertian dan sebutan lain arsitektur mikroprosesor sama sekali salah	2
		Skor maksimal	15
		Skor minimal	2



Di samping itu kehadiran dan kedisiplinan juga merupakan salah satu alat untuk memantau sikap siswa sehingga pada akhirnya membantu wali kelas untuk memberikan nilai sikap.

c) Perbaikan dan Pengayaan

Perbaikan dan pengayaan dilaksanakan pada hari selasa tanggal 16 September 2014 dengan cakupan materi sejarah mikroprosesor dan arsitektur mikroprosesor.

4) Analisis Hasil Evaluasi Belajar Teknik Mikroprosesor

Berdasarkan analisis hasil evaluasi belajar teknik mikroprosesor terdapat 17 siswa yang telah tuntas, dengan ketuntasan belajar siswa sebesar 53,125 % dan daya serap siswa sebesar 74,25 %.

Analisis butir soal dilakukan dengan menggunakan aplikasi iteman untuk butir soal pilihan ganda dan analisis validitas serta realibilitas dengan menggunakan aplikasi SPSS untuk butir soal uraian.

a) Analisis Butir Soal Pilihan Ganda

Analisis butir soal pilihan ganda menggunakan aplikasi iteman untuk mencari taraf kesukaran, daya pembeda dan realibilitas soal. Hasil dari pengolahan data hasil ulangan harian dengan menggunakan aplikasi iteman dapat dilihat pada lampiran.

Taraf kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Koefisien dari taraf kesukaran dibedakan menjadi :

< 0,10	= Sangat Sukar	= Ditolak
0,10 s.d 0,29	= Sukar	= Direvisi
0,30 s.d 0,70	= Sedang	= Diterima
0,70 s.d 0,90	= Mudah	= Direvisi
> 0,90	= Sangat Mudah	= Ditolak

( Kana Hidayati, 2012: 8)

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Koefisien dari daya pembeda dibedakan menjadi :

>0,30	= Diterima
0,10 s.d 0,29	= Direvisi

<0,10 = Ditolak

Apabila terdapat nilai -9.000 menunjukkan bahwa statistik butir soal atas pilihan jawaban tidak dapat dihitung. Apabila koefisien daya beda bernilai positif menunjukkan bahwa peserta tes yang menjawab benar butir soal mempunyai skor relatif tinggi dalam tes tersebut. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan bahwa peserta tes yang menjawab benar butir soal memperoleh skor yang relatif rendah dalam tes. (Kana Hidayati, 2012: 4,8)

Daya beda alternatif jawaban mempunyai penjelasan yang sama dengan daya pembeda soal, perbedaannya adalah pada daya beda alternatif daya pembeda dihitung secara terpisah per jawaban soal. Pada daya beda alternatif terdapat tanda (\*) yang muncul disebalah kanan, ini menunjukkan kunci jawaban. ( Kana Hidayati, 2012: 4)

Realibilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh orang yang sama ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda. Koefisien realibilitas dapat dilihat pada nilai alpha pada hasil ananlisi butir soal dengan iteman. Koefisien realibilitas minimal 0,8 untuk populasi yang sesuai atau baik. ( remmers dalam Kana Hidayati, 2012: 11).

Klasifikasi keputusan kualitas butir soal dalam Prihastuti kawatiningsih (halaman 9) dapat dilihat pada tabel berikut :

Kategori	Kriteria Penilaian
Baik	Apabila (1). Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,75$ , (2). Korelasi biserial butir soal $\geq 0,40$ dan (3). Korelasi biserial alternatif jawaban(distraktor) bernilai negatif.
Revisi	Apabila (1). Tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,75$ tetapi korelasi biserial butir $\geq 0,40$ dan korelasi biserial distraktor bernilai negatif, (2). Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,75$ tetapi korelasi biserial butir $\geq 0,40$ tetapi ada korelasi biserial distraktor bernilai positif (3). Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,75$ dan korelasi biserial butir soal antara 0,20 sampai 0,30 tetapi korelasi biserial distraktor bernilai negatif selain kunci atau tidak ada yang

	lebih besar nilainya dari kuncinya.
Tidak Baik	Apabila (1). Tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,75$ dan ada korelasi biserial pada dikstraktor bernilai positif, (2). Korelasi biserial butir soal $< 0,20$ dan (3). Korelasi biserial butir soal $< 0,30$ dan korelasi biserial distraktor bernilai positif.

Analisis 10 butir soal pilihan ganda dengan aplikasi íteman untuk ulangan harian teknik mikroprosesor adalah sebagai berikut

:

No. Item	Indeks Kesukaran	Daya Beda	Daya beda alternatif	Keputusan
1	1.000	-9.000	a -9.000 b -9.000 c -9.000 d -9.000 *	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Mudah</b>	<b>Tidak Dapat dihitung</b>	<b>Tidak Dapat dihitung</b>	<b>Tidak baik/ diganti</b>
2	0.906	0.776	a -0.249 b 0.446 * c -0.249 d -0.249	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Direvisi</b>
3	1.000	-9.000	a -9.000 * b -9.000 c -9.000 d -9.000	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Mudah</b>	<b>Tidak Dapat dihitung</b>	<b>Tidak Dapat dihitung</b>	<b>Diganti</b>
4	0.906	0.776	a 0.446 * b -0.358 c -0.249	

			d -9.000	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Direvisi</b>
5	0.438	0.257	a 0.204 * b -0.091 c -0.234 d 0.100	
<b>Kategori</b>	<b>Sedang</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Direvisi</b>
6	0.656	0.974	a 0.754 * b -0.434 c -0.515 d -0.114	
<b>Kategori</b>	<b>Sedang</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>
7	0.750	0.070	a 0.051 * b 0.090 c 0.011 d -0.142	
<b>Kategori</b>	<b>Mudah</b>	<b>Ditolak</b>	<b>Ditolak</b>	<b>direvisi</b>
8	0.156	0.204	a -0.080 b 0.017 c 0.134 * d -0.044	
<b>Kategori</b>	<b>Sukar</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Direvisi</b>
9	0.563	0.341	a -0.078 b -0.167 c 0.271 * d -0.137	
<b>Kategori</b>	<b>Sedang</b>	<b>Diterima</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Direvisi</b>
10	0.094	0.809	a -0.277 b -0.171 c 0.147 d 0.465 *	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Sukar</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Direvisi</b>

Hasil katerogi dari taraf kesukaran, daya pembeda, daya pembeda alternatif dan keputusan kualitas soal dapat dilihat pada tabel sebelumnya.

Berdasarkan klasifikasi atau kriteria sebelumnya dikategorikan perangkat tes ulangan teknik mikroprosesor untuk mengetahui kualitas butir soal secara keseluruhan. Hail análisis selengkapnya adalah seperti tabel dibawah ini :

Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah	Prosentase (%)
Baik	6	1	10
Revisi	2,4,5,7,8,9,10	7	70
Tidak Baik	1,3	2	20
Jumlah		10	100

Kualitas butir soal termasuk kategori baik sebanyak 1 butir(10%), kategori revisi 7 butir (70%) dan kategori tidak baik 2 butir(20%).

Berdasarkan análisis data, diperoleh nilai koefisien alpha sebesar -0.166 yang merupakan indeks homogenitas tes. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas soal tes ulangan teknik mikroprosesor kurang realible.

#### b) Analisis Butir Soal Uraian

Analisis butir soal uraian dengan mencari tingkat kesukaran, daya pembeda,realibilitas dan validitas soal.

Tingkat kesukaran butir soal artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal berbentuk uraian adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{M}{S Max}$$

TK = Tingkatan Kesukaran

M = Mean/Rata-Rata Skor Setiap Butir Soal

S Max = Skor Maksimum Setiap Butir Soal

Klasifikasi tingkat kesukaran butir soal :

Tingkat kesukaran	Nilai I
Sukar	0,00-0,25
Sedang	0,26-0,75
Mudah	0,76-1,00

( sumber : asmawi zainul,dkk dalam dalam Prihastuti Ekawatiningsih)

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa:

- i. Soal nomor 1 diperoleh rata-rata 14,95 dan skor maksimum 15 hasilnya 0,99, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 1 adalah mudah.
- ii. Soal nomor 2 diperoleh rata-rata 13 dan skor maksimum 15 hasilnya 0,87, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 2 adalah mudah.
- iii. Soal nomor 3 diperoleh rata-rata 11 dan skor maksimum 15 hasilnya 0,73, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 3 adalah sedang.
- iv. Soal nomor 4 diperoleh rata-rata 11 dan skor maksimum 20 hasilnya 0,55, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 4 adalah sedang.
- v. Soal nomor 5 diperoleh rata-rata 11 dan skor maksimum 15 hasilnya 0,73 , artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 5 adalah sedang.

Daya Pembeda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam kategori lemah atau rendah. Untuk mengukur daya beda dengan jenis soal uraian bisa menggunakan rumus :

$$DP = \frac{MA - MB}{S \text{ Max}}$$

MA = Mean/Rata-rata kelompok atas

MB = Mean/Rata-rata kelompok bawah

S Max = Skor Maksimum

Klasifikasi daya pembeda yaitu :

0,40 - 1,00 = Soal baik/diterima

0,30 - 0,39 = Sedang (tidak perlu revisi)

0,20 - 0,29 = Soal direvisi

-1,00 – 0,19 = Soal dibuang

( sumber: Dali S Naga dalam Prihastuti Ekawatiningsih)

Berikut adalah data nilai ulangan harian siswa untuk mencari daya pembeda:

No	Nama Siswa	No Soal					Jml. Skor
		1	2	3	4	5	
1	Nur Thayib	15	15	13	13	15	71

2	Risti Kodariyani	15	15	10	13	15	68
3	Arin Aryanti	15	13	10	13	15	66
4	Nur Hidayati	13.50	15	12	10	15	65.5
5	Dedi Triyana	15	15	13	10	12	65
6	Anas Saifudin	15	13	10	13	13	64
7	Andi Setyawan	15	13	10	13	13	64
8	Tatum I Agustin	15	13	13	13	10	64
9	Anastasia Kasih P.D.	15	13	12	13	10	63
10	Anisa Istiani	15	12	10	14	12	63
11	Elina Diassafira	15	12	10	14	12	63
12	Mutia Khairina	15	15	10	10	13	63
13	Rita Rahayu	15	13	10	13	12	63
14	Sinta Widiyaningrum	15	15	10	10	13	63
15	Erma Wati	15	15	12	10	10	62
16	Shinta Nur Hayati	15	12	10	13	12	62
<b>Rata-rata kelas atas</b>		<b>14.90625</b>	<b>13.6875</b>	<b>10.9375</b>	<b>12.1875</b>	<b>12.625</b>	<b>64.34375</b>
17	Arman Firmansah	15	13	13	10	10	61
18	Eva Nur Amini	15	15	13	13	5	61
19	Safitri Rahayu	15	13	10	8	15	61
20	Dwiki Bastian	15	10	10	13	12	60
21	Ilham Riska Subekti	15	10	10	13	12	60
22	Sari Triastuti	15	10	10	13	12	60
23	Adetia Yusniarti	15	13	10	8	13	59
24	Leonardus Rangga S.	15	12	10	13	8	58
25	Rahadian Ramdhani	15	13	10	10	10	58
26	Sangadah	15	13	10	10	10	58
27	Ukhi Aziz Pratama	15	15	10	8	10	58
28	Harun Setyaji	15	12	12	10	8	57
29	Daffa Primanda	15	10	10	10	11	56
30	Sudarmiati	15	12	8	13	8	56
31	Mita Lestari	15	13	10	8	9	55
32	Endang Wahyuningsih	15	13	10	8	8	54
<b>Rata-rata kelas bawah</b>		<b>15</b>	<b>12.3125</b>	<b>10.375</b>	<b>10.5</b>	<b>10.0625</b>	<b>58.25</b>
<b>Daya beda</b>		<b>-0.0063</b>	<b>0.09167</b>	<b>0.0375</b>	<b>0.08438</b>	<b>0.17083</b>	<b>0.40625</b>

Dari data diatas dapat diketahui daya pembeda untuk setiap soal adalah :

- i. Soal nomor 1 mempunyai koefisien korelasi -0,0063 maka daya pembeda soal ini tidak baik.
- ii. Soal nomor 2 mempunyai koefisien korelasi 0,09167 maka daya pembeda soal ini tidak baik.
- iii. Soal nomor 3 mempunyai koefisien korelasi 0,0375 maka daya pembeda soal ini tidak baik.
- iv. Soal nomor 4 mempunyai koefisien korelasi 0,08438 maka daya pembeda soal ini tidak baik.

- v. Soal nomor 5 mempunyai koefisien korelasi 0,17083 maka daya pembeda soal ini tidak baik.

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.018	5

Dari gambar output diatas, diketahui bahwa nilai Alpha sebesar 0,018, kemudian nilai ini dibandingkan dengan nilai rtabel. Nilai  $N=5$ , signifikansi 5%, diperoleh nilai rtabel sebesar 0,878. Kesimpulannya  $\text{Alpha}=0,018 < \text{rtabel}=0,878$  artinya item soal ulangan harian teknik mikroprosesor belum dapat dikatakan reliabel.

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal01	46.34	15.136	-.265	.067
Soal02	48.30	11.627	.048	-.035 <sup>a</sup>
Soal03	50.64	12.326	.075	-.051 <sup>a</sup>
Soal04	49.95	11.457	-.070	.137
Soal05	49.95	7.877	.054	-.090 <sup>a</sup>

a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

Data valid adalah 1 arah (ke arah positif) maka nilai hitung yang bernilai negatif otomatis tidak valid. Soal nomor 1 dan 4 adalah soal yang tidak valid.

### c. Praktik Mengajar Mandiri Teknik Elektronika Dasar



## 1) Perangkat Pembelajaran Teknik Elektronika Dasar

### a) Kurikulum

Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013.

### b) Silabus

Silabus yang digunakan telah mengacu pada kurikulum 2013. Silabus adalah silabus mata pelajaran teknik elektronika dasar untuk kelas X. ( Silabus dapat dilihat pada suplemen laporan PPL bagian teknik elektronika dasar).

### c) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( RPP )

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran mengacu pada silabus teknik elektronika dasar kurikulum 2013. Rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mata pelajaran teknik elektronika dasar dibuat 5 RPP untuk 5 kali pertemuan. ( RPP dapat dilihat pada suplemen laporan PPL bagian teknik elektronika dasar).

## 2) Pelaksanaan Pembelajaran Teknik Elektronika Dasar

Jadwal pelaksanaan pembelajaran teknik elektronika dasar dilakukan dengan 6 kali tatap muka, dikarenakan pada tanggal 19 Agustus 2014 pihak sekolah mengadakan pendidikan karakter untuk kelas X maka pertemuan untuk mata pelajaran elektronika dasar menjadi 5 kali tatap muka.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa tanggal 12 Agustus 2014 dengan bahan ajar tentang sistem bilangan dan konversinya . Penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dan penugasan. Metode ceramah dipilih karena pertemuan pertama adalah tentang pengenalan bahan ajar baru dan siswa belum memiliki referensi yang memadai oleh karena itu metode ceramah sangat cocok digunakan pada pertemuan kali ini. Sedangkan, metode penugasan dipilih untuk memperdalam pemahaman siswa tentang materi yang telah diajarkan. Media yang digunakan adalah *power point* dan papan tulis.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari selasa tanggal 26 Agustus 2014 dengan bahan ajar tentang komponen elektronika pasif. Penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dilanjutkan dengan memberi tugas individu tentang identifikasi macam- macam komponen pasif. Metode ceramah karena pengenalan bahan ajar baru dan metode penugasan dipilih untuk memperdalam pemahaman siswa tentang materi yang telah diajarkan.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari selasa tanggal 2 September 2014 dengan bahan ajar tentang komponen elektronika aktif dan cara membaca nilai resistor kode warna dan kode huruf. Penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dilanjutkan dengan membentuk kelompok siswa untuk praktek membaca resistor kode warna dan kode huruf. Metode ceramah karena pengenalan bahan ajar baru dan metode kelompok belajar sebagai sarana siswa untuk mengamati dan berdiskusi tentang pembacaan resistor.

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari selasa tanggal 9 September dengan kegiatan ulangan harian tentang sistem bilangan, komponen pasif, komponen aktif dan membaca nilai resistor. Setelah ulangan harian selesai dilanjutkan dengan membahas soal dan jawaban yang telah dikerjakan bersama dengan siswa.

Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari selasa tanggal 16 September 2014 dengan kegiatan perbaikan dan pengayaan tentang sistem bilangan, komponen pasif, komponen aktif dan membaca nilai resistor. Setelah perbaikan dan pengayaan dilakukan maka dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang bahan ajar kapasitor.

### 3) Evaluasi Belajar Teknik Elektronika Dasar

Evaluasi belajar teknik elektronika dasar dilakukan dengan pemberian tugas kepada siswa , ulangan harian dan perbaikan pengayaan bahan ajar.

#### a) Evaluasi Pemberian Tugas Siswa

Tugas pertama yaitu tentang bahan ajar macam-macam komponen pasif, tugas dilaksanakan secara individu. Penugasan dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2014. Tugas dilaksanakan oleh siswa dengan baik dan hasil evaluasi yang telah memenuhi nilai ketuntasan minimal.

Tugas kedua yaitu tentang bahan ajar membaca nilai resistor warna dan resistor kode huruf, tugas dilaksanakan secara individu. Penugasan dilaksanakan pada tanggal 2 September 2014.

#### b) Ulangan Harian

Ulangan harian dilaksanakan pada hari selasa tanggal 9 September 2014 dengan cakupan materi sistem bilangan, komponen pasif, komponen aktif dan membaca nilai resistor.

Soal ulangan harian terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Rubrik penilaian dari ulangan harian teknik elektronika dasar adalah sebagai berikut :

i. Rubrik penilaian soal pilihan ganda :

Nomor Soal	Bobot Soal
1-15	2
Jumlah skor maksimal	30
Jumlah skor minimal	0

ii. Rubrik penilaian soal uraian :

Soal nomor 1 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
1.	Pemahaman komponen aktif	Menyebutkan 5 komponen aktif dengan benar	10
		Menyebutkan 1 komponen aktif dengan benar	2
		Menyebutkan 5 komponen aktif salah sama sekali	0,5
		Skor maksimal	10
		Skor minimal	0,5

Soal nomor 2 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
2.	Pemahaman Komponen aktif	Menggambarkan 4 komponen aktif dengan benar	20
		Menggambarkan 1 komponen aktif dengan benar	5
		Menggambar 4 Komponen aktif sebagian besar benar	16
		Menggambar 4 Komponen aktif sebagian kecil benar	12
		Menggambar 4 Komponen aktif salah sama sekali	8
		Menggambarkan 1 komponen aktif dengan salah	2

		Skor maksimal	20
		Skor minimal	2

Soal Nomor 3 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
3.	Pemahaman membaca nilai resistor	Menghitung dengan cara dan hasilnya benar	10
		Menghitung dengan cara dan hasilnya salah	3
		Tanpa cara menghitung hasilnya benar	5
		Skor maksimal	10
		Skor minimal	3

Soal Nomor 4 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
4.	Pemahaman membaca nilai resistor	Menghitung dengan cara dan hasilnya benar	15
		Menghitung dengan cara dan hasilnya salah	5
		Tanpa cara menghitung hasilnya benar	7
		Skor maksimal	15
		Skor minimal	5

Soal Nomor 5 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
5.	Pemahaman membaca nilai resistor kode huruf	Menghitung dengan cara dan hasilnya benar	15
		Menghitung dengan cara dan hasilnya salah	5
		Tanpa cara menghitung hasilnya benar	7
		Skor maksimal	15
		Skor minimal	5

c) Perbaikan dan Pengayaan

Perbaikan dan pengayaan dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 16 September 2014 dengan cakupan materi sistem bilangan, komponen pasif, komponen aktif dan membaca nilai resistor.

Di samping itu kehadiran dan kedisiplinan juga merupakan salah satu alat untuk memantau sikap siswa sehingga pada akhirnya membantu wali kelas untuk memberikan nilai sikap.

4) Analisis Hasil Evaluasi Belajar Teknik Elektronika Dasar

Berdasarkan analisis hasil evaluasi belajar teknik elektronika dasar terdapat 20 siswa yang telah tuntas, dengan ketuntasan belajar siswa sebesar 62,5 % dan daya serap siswa sebesar 50,93 %.

Analisis butir soal dilakukan dengan menggunakan aplikasi iteman untuk butir soal pilihan ganda dan analisis validitas serta realibilitas dengan menggunakan aplikasi SPSS untuk butir soal uraian.

a) Analisis Butir Soal Pilihan Ganda

Analisis butir soal pilihan ganda menggunakan aplikasi iteman untuk mencari taraf kesukaran, daya pembeda dan realibilitas soal. Hasil dari pengolahan data hasil ulangan harian dengan menggunakan aplikasi iteman dapat dilihat pada lampiran.

Taraf kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Koefisien dari taraf kesukaran dibedakan menjadi :

$< 0,10$	= Sangat Sukar	= Ditolak
$0,10 \text{ s.d } 0,29$	= Sukar	= Direvisi
$0,30 \text{ s.d } 0,70$	= Sedang	= Diterima
$0,70 \text{ s.d } 0,90$	= Mudah	= Direvisi
$> 0,90$	= Sangat Mudah	= Ditolak

( Kana Hidayati, 2012: 8)

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Koefisien dari daya pembeda dibedakan menjadi :

:

>0,30 = Diterima

0,10 s.d 0,29 = Direvisi

<0,10 = Ditolak

Apabila terdapat nilai -9.000 menunjukkan bahwa statistik butir soal atas pilihan jawaban tidak dapat dihitung. Apabila koefisien daya beda bernilai positif menunjukkan bahwa peserta tes yang menjawab benar butir soal mempunyai skor relatif tinggi dalam tes tersebut. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan bahwa peserta tes yang menjawab benar butir soal memperoleh skor yang relatif rendah dalam tes. (Kana Hidayati, 2012: 4,8)

Daya beda alternatif jawaban mempunyai penjelasan yang sama dengan daya pembeda soal, perbedaannya adalah pada daya beda alternatif daya pembeda dihitung secara terpisah per jawaban soal. Pada daya beda alternatif terdapat tanda (\*) yang muncul disebalah kanan, ini menunjukkan kunci jawaban. ( Kana Hidayati, 2012: 4)

Realibilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh orang yang sama ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda. Koefisien realibilitas dapat dilihat pada nilai alpha pada hasil ananlisi butir soal dengan iteman. Koefisien realibilitas minimal 0,8 untuk populasi yang sesuai atau baik. ( remmers dalam Kana Hidayati, 2012: 11).

Klasifikasi keputusan kualitas butir soal dalam Prihastuti kawatiningsih (halaman 9) dapat dilihat pada tabel berikut :

Kategori	Kriteria Penilaian
Baik	Apabila (1). Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,75$ , (2). Korelasi biserial butir soal $\geq 0,40$ dan (3). Korelasi biserial alternatif jawaban(distraktor) bernilai negatif.
Revisi	Apabila (1). Tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,75$ tetapi korelasi biserial butir $\geq 0,40$ dan korelasi biserial distraktor bernilai negatif, (2). Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,75$ tetapi korelasi biserial butir $\geq 0,40$ tetapi ada korelasi biserial distraktor bernilai positif (3). Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,75$ dan korelasi biserial butir soal antara 0,20

	sampai 0,30 tetapi korelasi biserial distraktor bernilai negatif selain kunci atau tidak ada yang lebih besar nilainya dari kuncinya.
Tidak Baik	Apabila (1). Tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,75$ dan ada korelasi biserial pada dikstraktor bernilai positif, (2). Korelasi biserial butir soal $< 0,20$ dan (3). Korelasi biserial butir soal $< 0,30$ dan korelasi biserial distraktor bernilai positif.

Analisis 15 butir soal pilihan ganda dengan aplikasi íteman untuk ulangan harian teknik elektronika dasar adalah sebagai berikut :

No. Item	Indeks Kesukaran	Daya Beda	Daya beda alternatif	Keputusan
1	0.969	0,192	a 0.078 * b -0.078 c -9.000 d -9.000	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Mudah</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Ditolak</b>	<b>Revisi</b>
2	0.938	0.626	a -0.269 b 0.318 * c -0.173 d -9.000	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Revisi</b>
3	0.969	0.665	a -0.269 b -9.000 c -9.000 d 0.269 *	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Revisi</b>
4	0.656	0.449	a -0.314 b 0.348 * c -0.113	

			d -0.082	
<b>Kategori</b>	<b>Sedang</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>
5	0.906	0.640	a 0.367 * b -0.078 c -0.173 d -0.365	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Revisi</b>
6	0.563	0.818	a -0.049 b -0.415 c -0.465 d 0.650 *	
<b>Kategori</b>	<b>Sedang</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>
7	0.750	-0.079	a 0.032 b -0.025 c -0.058 * d 0.095 ?	
<b>Kategori</b>	<b>Mudah</b>	<b>Ditolak</b>	<b>Ditolak</b>	<b>Revisi</b>
8	0.875	0.586	a -0.180 b -0.173 c -0.269 d 0.365 *	
<b>Kategori</b>	<b>Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Revisi</b>
9	0.750	0.759	a -0.253 b 0.557 * c -0.367 d -0.249	
<b>Kategori</b>	<b>Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>
10	0.656	0.902	a -0.314 b -0.365 c -0.367 d 0.698 *	
<b>Kategori</b>	<b>Sedang</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>
11	0.438	0.069	a -0.080 b 0.055 * c -0.037	



			d 0.048	
<b>Kategori</b>	<b>Sedang</b>	<b>Ditolak</b>	<b>Ditolak</b>	<b>Revisi</b>
12	0.938	0.220	a 0.114 b -0.269 c 0.112 * d -9.000	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Mudah</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Ditolak</b>	<b>Diganti</b>
13	0.781	0.377	a 0.269 * b -0.196 c -0.043 d -0.180	
<b>Kategori</b>	<b>Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Revisi</b>
14	0.844	0.421	a -0.249 b -0.249 c 0.114 d 0.278 *	
<b>Kategori</b>	<b>Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Direvisi</b>	<b>Revisi</b>
15	0.781	0.511	a -0.367 b -0.180 c 0.511 * d -0.249	
<b>Kategori</b>	<b>Mudah</b>	<b>Diterima</b>	<b>Diterima</b>	<b>Revisi</b>

Hasil kategori dari taraf kesukaran, daya pembeda, daya pembeda alternatif dan keputusan kualitas soal dapat dilihat pada tabel sebelumnya.

Berdasarkan klasifikasi atau kriteria sebelumnya dikategorikan perangkat tes ulangan teknik elektronika dasar untuk mengetahui kualitas butir soal secara keseluruhan. Hasil analisis selengkapnya adalah seperti tabel dibawah ini :

Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah	Prosentase (%)
Baik	4,6,9,10	4	26,67
Revisi	1,2,3,5,7,8,11,13,14,15	10	66,67
Tidak Baik	12	1	6,66

Jumlah		15	100
--------	--	----	-----

Kualitas butir soal termasuk kategori baik sebanyak 4 butir(26,67%), kategori revisi 10 butir (66,67%) dan kategori tidak baik 1 butir(6,66%).

Berdasarkan analisis data, diperoleh nilai koefisien alpha sebesar 0.414 yang merupakan indeks homogenitas tes. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas soal tes ulangan teknik elektronika dasar cukup realible.

Kualitas butir soal termasuk kategori baik sebanyak 4 butir(26,67%), kategori revisi 10 butir (66,67%) dan kategori tidak baik 1 butir(6,66%).

Berdasarkan analisis data, diperoleh nilai koefisien alpha sebesar 0.414 yang merupakan indeks homogenitas tes. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas soal tes ulangan teknik elektronika dasar cukup realible.

#### b) Analisis Butir Soal Uraian

Analisis butir soal uraian dengan mencari tingkat kesukaran, daya pembeda,realibilitas dan validitas soal.

Tingkat kesukaran butir soal artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal berbentuk uraian adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{M}{S Max}$$

TK = Tingkatan Kesukaran

M = Mean/Rata-Rata Skor Setiap Butir Soal

S Max = Skor Maksimum Setiap Butir Soal

Klasifikasi tingkat kesukaran butir soal :

Tingkat kesukaran	Nilai I
Sukar	0,00-0,25
Sedang	0,26-0,75
Mudah	0,76-1,00

( sumber : asmawi zainul,dkk dalam Prihastuti Ekawatiningsih)

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa:

- i. Soal nomor 1 diperoleh rata-rata 8 dan skor maksimum 10 hasilnya 0,8, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 1 adalah mudah.
- ii. Soal nomor 2 diperoleh rata-rata 14 dan skor maksimum 20 hasilnya 0,7, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 2 adalah sedang.
- iii. Soal nomor 3 diperoleh rata-rata 9,3 dan skor maksimum 10 hasilnya 0,93, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 3 adalah mudah.
- iv. Soal nomor 4 diperoleh rata-rata 12 dan skor maksimum 15 hasilnya 0,8, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 4 adalah mudah.
- v. Soal nomor 5 diperoleh rata-rata 10 dan skor maksimum 15 hasilnya 0,67, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 5 adalah sedang.

Daya Pembeda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam kategori lemah atau rendah. Untuk mengukur daya beda dengan jenis soal uraian bisa menggunakan rumus :

$$DP = \frac{MA - MB}{S \text{ Max}}$$

MA = Mean/Rata-rata kelompok atas

MB = Mean/Rata-rata kelompok bawah

S Max = Skor Maksimum

Klasifikasi daya pembeda yaitu :

0,40 - 1,00 = Soal baik/diterima

0,30 - 0,39 = Sedang (tidak perlu revisi)

0,20 - 0,29 = Soal direvisi

-1,00 – 0,19 = Soal dibuang

( sumber: Dali S Naga dalam Prihastuti Ekawatiningsih)

Berikut adalah data nilai ulangan harian siswa untuk mencari daya pembeda:

No	Nama Siswa	Nomor Soal					Jml. Skor
		1	2	3	4	5	
1	Anastasia Kasih P.D.	10	20	10	12	15	67
2	Ilham Riska Subekti	10	16	10	15	15	66
3	Dwiki Bastian	10	16	10	15	15	66
4	Adetia Yusniarti	10	20	10	15	10	65
5	Elina Diassafira	9	20	10	15	10	64

6	Anas Saifudin	9	20	10	15	10	64
7	Andi Setyawan	10	14	10	15	14	63
8	Daffa Primanda	8	14	10	15	15	62
9	Ukhi Aziz Pratama	10	16	10	10	15	61
10	Nur Thayib	6	18	10	15	12	61
11	Arin Aryanti	10	14	10	15	10	59
12	Dedi Triyana	10	10	8	15	15	58
13	Harun Setyaji	10	8	10	15	15	58
14	Arman Firmansah	10	10	10	12	15	57
15	Rita Rahayu	10	18	10	13	5	56
16	Mita Lestari	10	19	10	12	5	56
<b>Rata-rata kelompok atas</b>		<b>9.5</b>	<b>15.8125</b>	<b>9.875</b>	<b>14</b>	<b>12.25</b>	<b>61.4375</b>
17	Nur Hidayati	10	19	10	12	5	56
18	Tatum I Agustin	10	15	10	15	5	55
19	Shinta Nur Hayati	10	18	5	10	10	53
20	Sangadah	10	5	8	13	15	51
21	Rahadian Ramdhani	10	10	10	5	15	50
22	Eva Nur Amini	4	8	15	9	13	49
23	Mutia Khairina	2	18	10	13	5	48
24	Erma Wati	2	17	10	12	5	46
25	Endang Wahyuningsih	2	16	10	12	5	45
26	Sari Triastuti	2	16	10	12	4	44
27	Sudarmiati	10	6	10	13	5	44
28	Risti Kodariyani	8	10	5	5	15	43
29	Sinta Widiyaningrum	8	10	5	5	14	42
30	Safitri Rahayu	4	14	5	12	5	40
31	Leonardus Rangga S.	2	5	10	15	5	37
32	Anisa Istiani	10	10	5	5	5	35
<b>Rata-rata kelompok bawah</b>		<b>6.5</b>	<b>12.3125</b>	<b>8.625</b>	<b>10.5</b>	<b>8.1875</b>	<b>46.125</b>
<b>Daya beda</b>		<b>0.3</b>	<b>0.175</b>	<b>0.125</b>	<b>0.233333</b>	<b>0.27083</b>	<b>1.53125</b>

Dari data diatas dapat diketahui daya pembeda untuk setiap soal adalah :

- i. Soal nomor 1 mempunyai koefisien korelasi 0,3 maka daya pembeda soal ini sedang (tidak perlu direvisi)
- ii. Soal nomor 2 mempunyai koefisien korelasi 0,175 maka daya pembeda soal ini dibuang.
- iii. Soal nomor 3 mempunyai koefisien korelasi 0,125 maka daya pembeda soal ini dibuang.
- iv. Soal nomor 4 mempunyai koefisien korelasi 0,233333 maka daya pembeda soal ini direvisi.
- v. Soal nomor 5 mempunyai koefisien korelasi 0,27083 maka daya pembeda soal ini direvisi.

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.267	5

Dari gambar output diatas, diketahui bahwa nilai Alpha sebesar 0,267, kemudian nilai ini dibandingkan dengan nilai rtabel. Nilai N=5, signifikansi 5%, diperoleh nilai rtabel sebesar 0,878. Kesimpulannya  $\text{Alpha}=0,267 < \text{rtabel}=0,878$  artinya item soal ulangan harian teknik elektronika dasar belum dapat dikatakan reliabel.

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal01	45.78	63.596	.247	.127
Soal02	39.72	61.047	.030	.350
Soal03	44.53	73.418	.200	.198
Soal04	41.53	61.225	.259	.107
Soal05	43.56	63.351	.022	.350

Data valid adalah 1 arah (ke arah positif) maka nilai hitung yang bernilai negatif otomatis tidak valid. Soal nomor 1 – 5 dikatakan valid.

#### **d. Praktik Mengajar Mandiri Teknik Pemrograman**

##### 1) Perangkat Pembelajaran Teknik Pemrograman

###### a) Kurikulum

Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013.

###### b) Silabus

Silabus yang digunakan telah mengacu pada kurikulum 2013.

Silabus adalah silabus mata pelajaran teknik pemrograman untuk

kelas X. ( Silabus dapat dilihat pada suplemen laporan PPL bagian teknik pemrograman).

c) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( RPP )

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran mengacu pada silabus teknik pemrograman kurikulum 2013. Rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mata pelajaran teknik pemrograman dibuat 3 RPP untuk 6 kali pertemuan. ( RPP dapat dilihat pada suplemen laporan PPL bagian teknik pemrograman).

2) Pelaksanaan Pembelajaran Teknik Pemrograman

Jadwal pelaksanaan pembelajaran teknik pemrograman dilakukan dengan 6 kali tatap muka, dikarenakan pada tanggal 19 Agustus 2014 pihak sekolah mengadakan pendidikan karakter untuk kelas X maka pertemuan untuk mata pelajaran pemrograman menjadi 5 kali tatap muka.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa tanggal 12 Agustus 2014 dengan bahan ajar tentang pengenalan bahasa pemrograman dan visual basic . Penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dan penugasan. Metode ceramah dipilih karena pertemuan pertama adalah tentang pengenalan bahan ajar baru dan siswa belum memiliki referensi yang memadai oleh karena itu metode ceramah sangat cocok digunakan pada pertemuan kali ini. Sedangkan, metode penugasan dipilih untuk memperdalam pemahaman siswa tentang materi yang telah diajarkan. Media yang digunakan adalah *power point* dan papan tulis.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari selasa tanggal 26 Agustus 2014 dengan bahan ajar tentang visual basic dan penginstalan *software visual basic 6*. Penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah dilanjutkan dengan penginstalan *software visual basic 6* bersama dengan siswa . Metode ceramah digunakan dalam pertemuan ini untuk melanjutkan penyampaian materi pertemuan sebelumnya. Media yang digunakan adalah *power point*. Selain itu pertemuan kali ini sudah mulai menginstal *software visual basic 6*.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari selasa tanggal 2 September 2014 dengan bahan ajar tentang interface visual basic dan penggunaan *visual basic* beserta komponen yang ada di dalamnya . Penyampaian materi dilakukan dengan metode demonstrasi yang dibersamai dengan kegiatan praktek siswa dalam menjalankan *visual*

*basic 6* dan penggunaan komponen didalamnya. Metode demonstrasi digunakan untuk menjelaskan bagian-bagian dan cara penggunaan komponen-komponen pada *visual basic*. Setelah penyampaian langsung dilanjutkan dengan praktek oleh siswa mengenai pertemuan hari itu.

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari selasa tanggal 9 September dengan kegiatan ulangan harian tentang bahasa pemrograman dan penggunaan *software visual basic 6*. Setelah ulangan harian selesai dilanjutkan dengan membahas soal dan jawaban yang telah dikerjakan bersama dengan siswa.

Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari selasa tanggal 16 September 2014 dengan kegiatan perbaikan dan pengayaan tentang bahasa pemrograman dan penggunaan *software visual basic 6*. Setelah perbaikan dan pengayaan dilakukan maka dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang bahan ajar konsep dasar bahasa *visual basic*. Metode penyampaian materi dengan metode ceramah karena memasuki bahan ajar yang baru.

### 3) Evaluasi Belajar Teknik Pemrograman

Evaluasi belajar teknik pemrograman dilakukan dengan pemberian tugas kepada siswa, ulangan harian dan pengayaan bahan ajar.

#### a) Evaluasi Pemberian Tugas Siswa

Tugas pertama yaitu tentang bahan ajar mengenal lingkungan pengembangan terintegrasi bahasa *visual basic*, tugas dilaksanakan secara individu. Penugasan dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2014 dan 2 September 2014. Tugas dilaksanakan oleh siswa dengan baik dan hasil evaluasi yang telah memenuhi nilai ketuntasan minimal.

Tugas kedua yaitu tentang bahan ajar konsep dasar bahasa *Visual Basic*, tugas dilaksanakan secara individu. Penugasan dilaksanakan pada tanggal 9 September 2014.

#### b) Ulangan Harian

Ulangan harian dilaksanakan pada hari selasa tanggal 9 September 2014 dengan cakupan materi pengertian programan atau pemrograman, *Integrated Development Environment Visual Basic 6* dan *interface Visual Basic 6*. Soal ulangan harian terdiri dari 10 soal uraian.

Soal ulangan harian terdiri 10 soal uraian. Rubrik penilaian dari ulangan harian teknik pemrograman adalah sebagai berikut :

Soal nomor 1 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
1.	Pemahaman bahasa pemrograman	Menjelaskan pengertian program dengan benar	10
		Menjelaskan pengertian program dengan sebagian besar benar	7
		Menjelaskan pengertian program dengan sebagian kecil benar	4
		Menjelaskan pengertian program dengan salah sama sekali	1
		Skor maksimal	10
		Skor minimal	1

Soal nomor 2 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
2.	Pemahaman bahasa pemrograman	Menyebutkan minimal 5 macam bahasa pemrograman dengan benar	10
		Menyebutkan 1 macam bahasa pemrograman dengan benar	2
		Menyebutkan minimal 5 macam bahasa pemrograman dengan salah sama sekali	1
		Skor maksimal	10
		Skor minimal	1

Soal Nomor 3 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
3.	Pemahaman <i>visual basic</i>	Menjelaskan pengertian <i>visual basic</i> dengan benar	10
		Menjelaskan pengertian <i>visual</i>	7



		<i>basic</i> dengan sebagian besar benar	
		Menjelaskan pengertian <i>visual basic</i> dengan sebagian kecil benar	4
		Menjelaskan pengertian <i>visual basic</i> dengan salah sama sekali	1
		Skor maksimal	10
		Skor minimal	1

## Soal Nomor 4 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
4.	Pemahaman <i>visual basic</i>	Menulis kepanjangan IDE dengan benar	5
		Menulis kepanjangan IDE dengan sebagian besar benar	3
		Menulis kepanjangan IDE dengan salah sama sekali	1
		Skor maksimal	5
		Skor minimal	1

## Soal Nomor 5 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
5.	Pemahaman <i>visual basic</i>	Menyebutkan 5 nama jendela <i>visual basic</i> dengan benar	10
		Menyebutkan 1 nama jendela <i>visual basic</i> dengan benar	2
		Menyebutkan nama jendela <i>visual basic</i> sama sekali salah	0,5
		Skor maksimal	10
		Skor minimal	0,5

## Soal Nomor 6 :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
6.	Pemahaman <i>visual basic</i>	Menjelaskan 5 pengertian dengan benar	20

		Menjelaskan 1 pengertian dengan benar	4
		Menjelaskan salah satu atau semua pengertian sama sekali salah	2
		Skor maksimal	20
		Skor minimal	2

Soal Nomor 7 :

	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
7.	Pemahaman komponen <i>visual basic</i>	Menjelaskan fungsi dari mainbar dengan benar	5
		Menjelaskan fungsi dari mainbar dengan sebagian besar benar	3
		Menjelaskan fungsi dari mainbar dengan sama sekali salah	1
		Skor maksimal	5
		Skor minimal	1

Soal Nomor 8 :

	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
8.	Pemahaman komponen <i>visual basic</i>	Menjelaskan fungsi dari main toolbar dengan benar	5
		Menjelaskan fungsi dari main toolbar dengan sebagian besar benar	3
		Menjelaskan fungsi dari main toolbar dengan sama sekali salah	1
		Skor maksimal	5
		Skor minimal	1

Soal Nomor 9 :

	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
9.	Pemahaman komponen <i>visual basic</i>	Menyebutkan 5 komponen dari mebu toolbox dengan benar	5
		Menyebutkan 1 komponen dari	1

		mebu toolbox dengan benar	
		Menyebutkan komponen dari menú toolbox salah sama sekali	0,5
		Skor maksimal	5
		Skor minimal	0,5

Soal Nomor 10 :

	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
10.	Pemahaman <i>visual basic</i>	Menjelaskan 5 fungsi dengan benar	20
		Menjelaskan 1 fungsi dengan benar	4
		Menjelaskan salah satu atau semua fungsi sama sekali salah	2
		Skor maksimal	20
		Skor minimal	2

c) Pengayaan

pengayaan dilaksanakan pada hari selasa tanggal 16 September 2014 dengan cakupan materi pengertian programan atau pemrograman, *Integrated Development Environment Visual Basic 6* dan *interface Visual Basic 6*.

Di samping itu kehadiran dan kedisiplinan juga merupakan salah satu alat untuk memantau sikap siswa sehingga pada akhirnya membantu wali kelas untuk memberikan nilai sikap.

4) Analisis Hasil Evaluasi Belajar Teknik Pemrograman

Berdasarkan analisis hasil evaluasi belajar teknik pemrograman terdapat 32 siswa yang telah tuntas, dengan ketuntasan belajar siswa sebesar 100 % dan daya serap siswa sebesar 85,25 %.

Analisis untuk hasil ulangan teknik pemrograman adalah mencari tingkat kesukaran, daya pembeda, realibilitas tes dan validitas. Untuk mencari realibilitas dan validitas dapat menggunakan aplikasi SPSS. Berikut adalah analisis dari hasil nilai ulangan teknik pemrograman :

a) Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal berbentuk uraian adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{M}{S \text{ Max}}$$

TK = Tingkatan Kesukaran

M = Mean/Rata-Rata Skor Setiap Butir Soal

S Max = Skor Maksimum Setiap Butir Soal

Klasifikasi tingkat kesukaran butir soal :

Tingkat kesukaran	Nilai I
Sukar	0,00-0,25
Sedang	0,26-0,75
Mudah	0,76-1,00

( sumber : asmawi zainul,dkk dalam Prihastuti Ekawatiningsih)

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa:

- i. Soal nomor 1 diperoleh rata-rata 9,3 dan skor maksimum 10 hasilnya 0,93, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 1 adalah mudah.
- ii. Soal nomor 2 diperoleh rata-rata 10 dan skor maksimum 10 hasilnya 1, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 2 adalah mudah.
- iii. Soal nomor 3 diperoleh rata-rata 8 dan skor maksimum 10 hasilnya 0,8, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 3 adalah mudah.
- iv. Soal nomor 4 diperoleh rata-rata 5 dan skor maksimum 5 hasilnya 1, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 4 adalah mudah.
- v. Soal nomor 5 diperoleh rata-rata 9 dan skor maksimum 10 hasilnya 0,9, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 5 adalah mudah.
- vi. Soal nomor 6 diperoleh rata-rata 16 dan skor maksimum 20 hasilnya 0,8, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 6 adalah mudah.

- vii. Soal nomor 7 diperoleh rata-rata 4 dan skor maksimum 5 hasilnya 0,8, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 7 adalah mudah.
- viii. Soal nomor 8 diperoleh rata-rata 4 dan skor maksimum 5 hasilnya 0,8, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 8 adalah mudah.
- ix. Soal nomor 9 diperoleh rata-rata 5 dan skor maksimum 5 hasilnya 1, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 9 adalah mudah.
- x. Soal nomor 10 diperoleh rata-rata 16 dan skor maksimum 20 hasilnya 0,8, artinya tingkat kesukaran butir soal nomor 10 adalah mudah.

b) Daya Pembeda

Daya Pembeda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam kategori lemah atau rendah. Untuk mengukur daya beda dengan jenis soal uraian bisa menggunakan rumus :

$$DP = \frac{MA - MB}{S \text{ Max}}$$

MA = Mean/Rata-rata kelompok atas

MB = Mean/Rata-rata kelompok bawah

S Max = Skor Maksimum

Klasifikasi daya pembeda yaitu :

0,40 - 1,00 = Soal baik/diterima

0,30 - 0,39 = Sedang (tidak perlu revisi)

0,20 - 0,29 = Soal direvisi

-1,00 – 0,19 = Soal dibuang

( sumber: Dali S Naga dalam Prihastuti Ekawatiningsih)

Berikut adalah data nilai ulangan harian siswa untuk mencari daya pembeda:

No	Nama Siswa	Nomor Soal										Jml. Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Anastasia Kasih P.D.	10	10	8	5	10	16	4	4	5	20	92
2	Elina Diassafira	10	10	8	5	10	16	4	4	5	20	92
3	Mita Lestari	10	10	10	5	10	15	4	4	5	19	92
4	Nur Hidayati	10	10	9	5	10	17	4	4	5	18	92
5	Tatum I Agustin	10	10	10	5	10	17	5	5	5	15	92
6	Ilham Riska Subekti	10	10	8	5	10	16	4	4	5	18	90

7	Sinta Widiyaningrum	10	10	4	10	17	5	4	4	16	90
8	Andi Setyawan	10	7	5	10	17	4	4	5	17	89
9	Harun Setyaji	10	9	5	8	18	3	3	5	18	89
10	Mutia Khairina	10	9	5	10	16	4	4	5	15	88
11	Adetia Yusniarti	10	8	3	10	16	4	4	5	17	87
12	Daffa Primanda	10	8	3	10	16	4	4	5	17	87
13	Dwiki Bastian	10	7	5	10	17	3	4	5	16	87
14	Erma Wati	10	8	5	10	16	4	4	5	15	87
15	Eva Nur Amini	10	9	5	10	13	4	4	5	17	87
16	Risti Kodariyani	10	9	5	9	16	3	3	5	17	87
<b>Rata-rata kelas atas</b>		<b>10</b>	<b>8.5625</b>	<b>4.6875</b>	<b>9.8125</b>	<b>16.19</b>	<b>3.938</b>	<b>3.9</b>	<b>4.938</b>	<b>17</b>	<b>89.25</b>
17	Safitri Rahayu	10	8	3	9	16	5	4	5	17	87
18	Anas Saifudin	10	8	3	10	16	4	4	5	16	86
19	Arin Aryanti	9	9	5	9	15	4	4	5	15	85
20	Rita Rahayu	10	7	5	9	17	3	4	5	14	84
21	Sari Triastuti	10	7	5	9	17	3	4	5	14	84
22	Sudarmiati	10	7	5	9	17	3	4	5	13	83
23	Shinta Nur Hayati	10	7	5	9	17	3	4	5	12	82
24	Ukhi Aziz Pratama	10	4	5	10	15	3	3	5	17	82
25	Anisa Istiani	1	9	5	10	16	4	4	5	17	81
26	Arman Firmansah	1	9	5	10	16	4	4	5	17	81
27	Sangadah	10	7	3	9	16	3	3	5	15	81
28	Rahadian Ramdhani	7	10	5	9	14	3	3	3	14	78
29	Endang Wahyuningsih	10	7	3	4	17	3	3	5	15	77
30	Nur Thayib	10	10	5	9	8	3	3	5	14	77
31	Dedi Triyana	10	9	5	9	15	4	3	5	6	76
32	Leonardus Rangga S.	10	9	5	8	13	3	3	5	10	76
<b>Rata-rata kelas bawah</b>		<b>8.6</b>	<b>7.938</b>	<b>4.5</b>	<b>8.88</b>	<b>15.3</b>	<b>3.4</b>	<b>4</b>	<b>4.88</b>	<b>14</b>	<b>81.3</b>
<b>Daya beda</b>		<b>0.1</b>	<b>0.063</b>	<b>0.038</b>	<b>0.09</b>	<b>0.04</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.01</b>	<b>0</b>	<b>0.8</b>

Dari data diatas dapat diketahui daya pembeda untuk setiap soal adalah :

- i. Soal nomor 1 mempunyai koefisien korelasi 0,1 maka daya pembeda soal ini dibuang
- ii. Soal nomor 2 mempunyai koefisien korelasi 0 maka daya pembeda soal ini dibuang

- iii. Soal nomor 3 mempunyai koefisien korelasi 0,063 maka daya pembeda soal ini dibuang.
- iv. Soal nomor 4 mempunyai koefisien korelasi 0,038 maka daya pembeda soal ini dibuang
- v. Soal nomor 5 mempunyai koefisien korelasi 0,09 maka daya pembeda soal ini dibuang.
- vi. Soal nomor 6 mempunyai koefisien korelasi 0,04 maka daya pembeda soal ini dibuang.
- vii. Soal nomor 7 mempunyai koefisien korelasi 0,1 maka daya pembeda soal ini dibuang
- viii. Soal nomor 8 mempunyai koefisien korelasi 0,1 maka daya pembeda soal ini dibuang
- ix. Soal nomor 9 mempunyai koefisien korelasi 0,01 maka daya pembeda soal ini dibuang
- x. Soal nomor 10 mempunyai koefisien korelasi 0 maka daya pembeda soal ini dibuang

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.194	10

Dari gambar output diatas, diketahui bahwa nilai Alpha sebesar 0,194, kemudian nilai ini dibandingkan dengan nilai rtabel. Nilai N=10, signifikansi 5%, diperoleh nilai rtabel sebesar 0,632. Kesimpulannya  $\text{Alpha}=0,194 < \text{rtabel}=0,632$  artinya item soal ulangan harian teknik pemrograman belum dapat dikatakan reliabel.

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted

Soal01	75.94	23.673	-.172	.386
Soal02	75.25	24.968	.000	.197
Soal03	77.00	25.161	-.144	.279
Soal04	80.66	25.072	-.093	.229
Soal05	75.91	20.217	.330	.053
Soal06	69.50	20.258	.087	.164
Soal07	81.56	21.867	.446	.087
Soal08	81.50	21.935	.583	.082
Soal09	80.34	24.491	.084	.186
Soal10	69.59	12.701	.226	-.011 <sup>a</sup>

a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

Data valid adalah 1 arah (ke arah positif) maka nilai hitung yang bernilai negatif otomatis tidak valid. Soal nomor 1,3 dan 4 dikatakan tidak valid.

## C. Analisis Hasil

### 1. Analisis Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing yang dilakukan mendapat respon positif dari guru pembimbing. Selain itu juga sebagai langkah awal membangun kedekatan dengan guru pembimbing agar mahasiswa tidak canggung untuk konsultasi apabila ada masalah selama praktik mengajar berlangsung.

### 2. Analisis Praktik Mengajar Mandiri

Selama pelaksanaan PPL di SMK N 2 Pengasih, praktikan melaksanakan praktik mengajar mandiri sebanyak 15 kali tatap muka. Guru pembimbing memberikan keleluasaan praktikan untuk memberikan gagasan dalam hal praktik belajar mengajar, pengelolaan kelas dan evaluasi, kemudian guru memberikan kontrol, saran dan perbaikan dalam praktik mengajar di kelas. Dalam pelaksanaan praktik mengajar mandiri mahasiswa dituntut mampu melakukan banyak hal kaitannya dengan proses KBM, diantaranya:

- a. Mahasiswa dituntut mampu memahami karakteristik siswa sehingga diketahui metode apakah yang diinginkan siswa sehingga mereka tertarik untuk mengikuti pelajaran.
- b. Mahasiswa sebagai tenaga pendidik dituntut mampu menciptakan satu situasi interaksi belajar-mengajar yang tercipta dalam suasana psikologis yang kondusif dan tidak ada jarak antara mahasiswa dengan siswa.
- c. Mahasiswa dituntut mampu menjadi manager pembelajaran yang mempunyai kemandirian dalam mengelola KBM di kelas.



- d. Mahasiswa dituntut tidak hanya mampu mengajar tetapi juga berperilaku belajar dan interaksinya dengan siswa yang artinya bahwa pendidik bukanlah satu-satunya sumber belajar tetapi hanya sebagai fasilitator pembelajaran bagi siswa.
- e. Mahasiswa dituntut mampu menggerakkan dan mengarahkan siswa dalam proses pembelajaran.

Terkait dengan beberapa tuntutan di atas, mahasiswa juga dihadapkan pada masalah hubungannya dengan objek belajar yaitu siswa. Tidak dapat dipungkiri bahwa tingkat kecerdasan dari tiap siswa berbeda. Hal ini memerlukan kesabaran dan ketekunan ekstra agar tujuan pembelajaran tercapai. Hal lain yang tidak kalah pentingnya adalah media pembelajaran. Sebagian besar media pembelajaran yang digunakan selama kegiatan PPL adalah papan *whiteboard* dan LCD. Dengan menggunakan LCD, mahasiswa menjadi mudah dalam penyampaian materi namun harus diperhatikan kecepatan penyampaian materi karena banyak siswa mencatat materi yang ditampilkan pada LCD. Papan *whiteboard* juga sangat membantu dalam penyampaian materi. Apabila ada siswa yang kurang jelas dalam materi yang ditampilkan pada LCD, dapat diperjelas menggunakan *whiteboard*. *Whiteboard* juga berfungsi sebagai sarana siswa untuk mengerjakan soal didepan kelas.

### 3. Faktor Pendukung, Faktor Penghambat dan Solusi

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan, praktikan dapat menganalisis beberapa faktor penghambat serta faktor pendukung dalam melaksanakan program PPL. Diantaranya adalah:

- a. Faktor pendukung
  - 1) Guru pembimbing yang sangat perhatian, sehingga kekurangan-kekurangan praktikan dalam proses pembelajaran dapat diketahui. Selain itu, praktikan diberikan masukan-masukan untuk perbaikan. Guru pembimbing juga selalu ikut menemani dalam proses KBM di kelas.
  - 2) Murid-murid yang kooperatif sehingga menciptakan kondisi yang kondusif dalam proses KBM.
- b. Faktor Penghambat
  - 1) Adanya beberapa siswa yang kurang antusias atau pasif dalam mengikuti KBM, adanya beberapa siswa yang terkesan menyepelkan tugas yang diberikan.

- 2) Praktikan kurang bisa memberikan perhatian secara menyeluruh ke seluruh siswa. Hal ini dapat diatasi dengan praktikan keliling kelas.

c. Solusi

- 1) Untuk menghadapi siswa yang kurang aktif praktikan memberi pertanyaan kepada siswa tersebut sebagai motivasi siswa. Untuk menghadapi siswa yang bicara sendiri praktikan menegurnya, baik dengan cara memberi peringatan maupun langsung diberi pertanyaan sesuai materi yang disampaikan.
- 2) Mengakrabkan diri dengan siswa tapi masih dalam batas-batas yang wajar, menanyakan kepada siswa tentang tugas-tugas yang diberikan dan berusaha membantu memberi petunjuk mengerjakannya, berusaha untuk selalu berkomunikasi dengan guru-guru, sering berdiskusi dengan guru dan berbagi pengalaman.
- 3) Memberikan rangsangan-rangsangan kepada siswa untuk menemukan suatu masalah ataupun merasa janggal terhadap suatu kasus, sehingga siswa akan menanyakan hal tersebut.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Pelaksanaan PPL di SMK N 2 Pengasih memberikan wacana tersendiri bagi individu yaitu mahasiswa. Dari kegiatan ini banyak hal-hal yang diterima, dimengerti, dan dipahami. Dalam pelaksanaan program PPL UNY yang dilaksanakan di SMK N 2 Pengasih tidak mengalami hambatan yang fatal. Disini praktikan memberikan hal-hal terbaik agar kelak di sekolah tersebut dapat digunakan untuk kegiatan PPL lagi tahun depan. Dari hasil pelaksanaan program PPL Universitas Negeri Yogyakarta di SMK N 2 Pengasih yang dimulai pada tanggal 2 Juli sampai dengan 17 September 2014 ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. PPL memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi mahasiswa untuk mengetahui secara lebih dekat aktivitas dan berbagai permasalahan yang timbul dalam lingkungan pendidikan.
2. Melalui Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dapat memperdalam pengetahuan dan wawasan mahasiswa mengenai tugas tenaga pendidik, pelaksanaan pendidikan di sekolah atau lembaga, dan kegiatan lain yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar di sekolah.
3. Dengan adanya PPL dapat memberikan pengalaman dalam menghadapi permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar yang terjadi di sekolah dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu atau teori-teori yang telah dipelajari di kampus, sehingga dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan mahasiswa, serta mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai tenaga pendidik.
4. Dalam kegiatan PPL, mahasiswa bisa mengembangkan kreativitasnya, misalnya dengan menciptakan media pembelajaran, menyusun materi sendiri berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai. Praktikan juga mempelajari bagaimana menjalin hubungan yang harmonis dengan semua komponen sekolah untuk menjamin kelancaran kegiatan belajar mengajar.

#### **B. Manfaat**

Manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya PPL adalah :

1. Bagi mahasiswa
  - a. Sebagai sarana aktualisasi diri dalam dunia pendidikan yang memerlukan pengembangan mental kepribadian untuk menghadapi objek belajar

sesungguhnya yaitu siswa. Kemampuan yang sangat diperlukan adalah kemampuan komunikasi efektif dan daya nalar tinggi atau respon.

- b. Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang telah didapat di bangku perkuliahan.
  - c. Sebagai sarana sosialisasi dalam lingkungan formal dengan berbagai komponen di dalamnya sehingga hal ini menjadi sebuah bekal untuk menghadapi dunia kerja di bidang pendidikan.
  - d. Mendewasakan cara berfikir dan meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan pemahaman, perumusan, dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan dunia kependidikan baik itu di kelas maupun di luar kelas
  - e. Belajar menjadi guru sesungguhnya tentang bagaimana mengelola manajemen kelas, dan memilih metode yang tepat. Dan belajar kelengkapan administrasi guru atau BKG.
2. Bagi pihak sekolah
    - a. Membantu sekolah menemukan metode-metode baru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas dengan harapan dapat meningkatkan kualitas pendidikan.
    - b. Terjalannya kerja sama yang baik antara pihak sekolah dengan pihak UNY.
  3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
    - a. Memperluas hubungan kerjasama dengan pihak atau instansi yang terkait yang digunakan mahasiswa sebagai tempat PPL.
    - b. Meningkatkan hubungan kerjasama dengan pihak atau instansi yang terkait yang digunakan mahasiswa sebagai tempat PPL.

### **C. Saran**

Setelah praktikan melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 2 Pengasih, maka praktikan menyarankan beberapa hal, yaitu :

1. Bagi pihak sekolah
  - a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini sehingga akan menimbulkan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan
  - b. Meningkatkan kepedulian sekolah terhadap PPL dan terhadap program PPL yang telah disepakati.

- c. Peningkatan komunikasi dan koordinasi antar pihak sekolah dengan mahasiswa PPL agar tercipta suasana yang kondusif dalam pelaksanaan PPL.
2. Bagi Guru Pembimbing SMK N 2 Pengasih
    - a. Guru pembimbing harus benar-benar dapat berfungsi sebagaimana mestinya baik sebagai pembimbing dan juga sebagai pemberi evaluasi guna kemajuan praktikan.
    - b. Penetapan guru pembimbing sebaiknya sesegera mungkin setelah penerjunan observasi agar mahasiswa dan guru bisa lebih memaksimalkan kerja sama.
  3. Bagi mahasiswa PPL yang akan datang
    - a. Jagalah nama baik diri, kelompok, dan Universitas
    - b. Perumusan program PPL harus sebaik mungkin, lebih baik lagi jika dalam perumusan program melakukan konsultasi dengan pihak sekolah atau dengan guru pembimbing. Hal ini penting agar program yang dilakukan dapat bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan sekolah.
    - c. Dalam perumusan program harus dipertimbangkan dengan matang. Pertimbangkan faktor manfaat, waktu, dana, SDM dengan sebaik-baiknya.
    - d. Jangan segan untuk berkonsultasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan atau dengan Koordinator PPL jika ada permasalahan yang belum dapat diselesaikan
    - e. Rasa kesetiakawanan, solidaritas, dan kekompakan dalam satu tim hendaknya selalu dijaga sampai kegiatan PPL berakhir.
  4. Bagi LPPMP UNY
    - a. Lebih memperhatikan mahasiswa PPL terutama saat dilapangan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara meningkatkan frekuensi kunjungan ke sekolah.
    - b. Pembekalan sebelum penerjunan PPL sebaiknya ditingkatkan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Dan waktu pembekalan PPL dan *mikro teaching* dilaksanakan secepat mungkin sehingga tidak ada kesalahpahaman pada waktu PPL.
    - c. Bimbingan dan dukungan moril dari dosen pembimbing tetap dipertahankan dan lebih ditingkatkan agar mahasiswa praktikan dapat menjalankan tugas mengajarnya dengan percaya diri yang besar
    - d. Hendaknya permasalahan teknik di lapangan yang dihadapi oleh mahasiswa praktikan yang melaksanakan PPL saat ini maupun

sebelumnya dikaji dan dicari solusinya untuk diinformasikan kepada mahasiswa PPL yang akan datang agar mereka tidak mengalami permasalahan yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggriawan. 2013. *Laporan Individu Kegiatan KKN-PPL UNY di SMK N 2 Pengasih periode 1 Juli s.d 17 September 2013*. Yogyakarta
- Anonim. 2013. *Presentasi DR. Rahmat, M.pd Implementasi Kurikulum 2013*. Diambil dari <http://clusterlima.files.wordpress.com/> pada tanggal 3 November 2013 jam 9:30 WIB.
- Bubudcitra. 2012. *Macam-macam pendekatan pembelajaran*. Diambil dari <http://bubudcitra.wordpress.com/ipm/macam-macam-pendekatan--pembelajaran/> pada tanggal 6 November 2014 jam 08.30 WIB.
- Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013 Mata Diklat: 2. Analisis Materi Ajar Jenjang: SD/SMP/SMA Mata Pelajaran: Konsep Pendekatan Scientific
- Hector Fernandez. 2013. *Media Pembelajaran* . Diambil dari <http://eprints.uny.ac.id/> tanggal 6 Oktober 2014 jam 09.30 WIB
- Ihat Hatimah. 2010. *Pengertian pendekatan, strategi, metode, teknik, taktik dan model pembelajaran*. Diambil dari <http://file.upi.edu/> pada tanggal 31 oktober 2014 jam 8:48 WIB.
- Irmawan Taufik. 2009. *Laporan Individu Kegiatan KKN-PPL UNY di SMK N 2 Pengasih periode 1 Juli s.d. 16 September 2011*. Yogyakarta
- Kana Hidayati. 2012. *Gambaran Umum Iteaman*. Diambil dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/kana-hidayati-mpd/gambaran-umum-iteaman> Pada tanggal 7 Oktober 2014 jam 20.00 WIB
- LPPMP. 2012. *Materi Pembekalan KKN – PPL 2012*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- LPPMP. 2012. *Panduan KKN – PPL 2012*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- LPPMP. 2012. *Panduan Pengajaran Mikro 2012*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- Moh. Ali Aljauhari. 2011. *Metode Pembelajaran*. Diambil dari <https://jauharulali.files.wordpress.com> pada tanggal 20 Oktober 2014 jam 19.30 WIB.
- Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah.

Syahril Is.2014.*Internalisasi Kompetensi Inti untuk Optimalisasi Implementasi Kurikulum SMK 2013*. Cimahi : Widyaiswara Utama PPPPTK Bidang Mesin dan Teknik Industri.

Tamam.2008. *Panduan Pengembangan Materi Pembelajaran*. Diambil dari <http://directory.umm.ac.id> pada tanggal 6 November 2014 jam 08.00 WIB.

Urip.2013. *Kompetensi inti dan-kompetensi dasar SMA-MA*. Diambil dari <https://urip.files.wordpress.com/> pada tanggal 6 Oktober 2014 jam 09.00 WIB.



# LAMPIRAN



**FORMAT OBSERVASI  
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN  
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

Npma.1

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti UKUL : 07.30-10.10  
 NO. MAHASISWA : 11902241008 TEMPAT PRAKTIK : SNK N 2 Pergasih  
 TGL. OBSERVASI : 14 Maret 2014 FAK/UR/PRODI : Teknik/PTE/PT Elektronika

No.	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
<b>A. Perangkat Pembelajaran</b>		
1.	Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2013	Sudah menggunakan kurikulum 2013, diteliti tahun lalu (sebelumnya).
2.	Silabus	Disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta materi pelajaran yang sudah tersedia pada Kurikulum 2013.
3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Pembuatan RPP metode dan silabus, untuk mahasiswa PTE saat ini membuat untuk silabus dan silabus yang ada.
<b>B. Proses Pembelajaran</b>		
1.	Memeriksa pelajaran	meninjau perhatian dan memotivasi siswa, mengorganisir disiplin materi dan basis-basis tugas/praktek yang akan dikerjakan, menyiapkan silabus kejuruan siswa untuk pembelajaran.
2.	Penyajian materi	Penggunaan materi, dikurasi dan metode dan sumber-sumber dan non verbal sumber bahan belajar (pembelajaran (Gagne), dan praktek mahasiswa materi Teknik Elektronika.
3.	Metode pembelajaran	Ceramah, demonstrasi, diskusi, dan Praktek praktek, tanya jawab dan siswa.
4.	Penggunaan bahasa	Menggunakan bahasa yang baik dan jelas sehingga siswa mampu mengerti apa yang disampaikan.
5.	Penggunaan waktu	Penggunaan waktu digunakan dengan terencana, dan mungkin, dan dan selalu mengontrol kegiatan pembelajaran siswa.
6.	Gerak	Aktivitas dalam mendampingi siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan selalu mengontrol kegiatan siswa.
7.	Cara memotivasi siswa	Dengan menantang siswa dan selalu bertanya tentang kesulitan serta menyediakan kebutuhan siswa.
8.	Teknik bertanya	Pertanyaan dilakukan secara jelas dan runtut agar kegiatan pembelajaran sesuai dan tujuan pembelajaran.
9.	Teknik pengunaan kelas	menyusun siswa berinteraksi di siswa, memberi perhatian untuk semua siswa, membantu pembantu yang kelas.



FORMAT OBSERVASI  
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN  
OBSERVASI PESERTA DIDIK

Npma.1

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

	10. Penggunaan media	Menggunakan media seperti White Board, proyektor, LCD, Alat Peraga yang siap dan lain-lain.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Siswa diukur dengan kuis dan tes tulis hasil praktik saat praktik. Berlangsung dan dan laporan praktik.
	12. Menutup pelajaran	Bersama siswa mengambil kesimpulan kegiatan pembelajaran dan mengaitkan tugas pembelajaran dan hasil yg terdapat.
C.	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Aktivitas akademik kegiatan pembelajaran, dan dalam kerangka selama pembelajaran. Mengikuti kegiatan pembelajaran di Bina.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Saat istirahat kegiatan siswa pergi ke toilet, beraktivitas lain-lain. bersosialisasi.

Yogyakarta, 14 Maret 2019

Mahasiswa,

Dika Tuli Suherani

NIM. 1802201008

Guru Pembimbing

Sri Indarwati, ST

NIP. 19630411 199309 2 006



## FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH\*)

Npmn.2

UIN Yogyakarta

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH SMK N 2 Pongasih NAMA MHS Tina Yuli Susana  
 ALAMAT SEKOLAH Margewari, Pongasih, Kulon Progo NOMOR MHS 11502241008  
 FAKULTAS/PRODI Teknik / PTE / PTE

No.	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Kondisi fisik sekolah	Luas, keadaan gedung baik dan cukup memadai hubungan vertikal dan horizontal disisi dan luas.	Sekolah cukup dan baik dan luas.
2.	Potensi siswa	siswa berprestasi siswa pilihan baik, pengetahuan, dan memiliki potensi yang baik.	
3.	Potensi guru	Guru memiliki potensi yang baik dalam transaksi dengan siswa dan berprestasi dengan baik.	
4.	Potensi Karyawan	Karyawan yang berada dalam berbagai bidang dan memiliki potensi yang baik.	
5.	Fasilitas KBM, media	memiliki whiteboard, proyektor, serta fasilitas pendukung lainnya dan berprestasi dengan baik.	
6.	Perpustakaan	memiliki (buku, rekam, rekam) dan cukup lengkap. Area Perpustakaan cukup luas.	
7.	Laboratorium	ada dan memiliki beberapa lab. lab. komputer di setiap jurusan, lab. kimia, biologi, dll.	
8.	Bimbingan Konseling	ada. sudah memiliki sekolah bimbingan siswa, mediator, dan guru pembimbing, dan memiliki siswa.	
9.	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar di sekolah untuk siswa kelas 3 yang terdapat juga dan memiliki siswa dan memiliki siswa.	
10.	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dll)	Pramuka, drumband, PMI, dan lain-lain, dan memiliki siswa dan memiliki siswa.	ada dan memiliki siswa.
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	OSIS memiliki organisasi yang terdapat juga dan memiliki siswa dan memiliki siswa.	OSIS siswa dan memiliki siswa.
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	UKS memiliki organisasi yang terdapat juga dan memiliki siswa dan memiliki siswa.	ada dan memiliki siswa.



**FORMAT OBSERVASI  
KONDISI SEKOLAH\*)**

Npma.2


Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		siswa terlihat untuk fasilitas PSE, tempat tidur, layak dan baik.	
13.	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Karyawan sudah rapi dan baik. Administrasi sekolah juga sudah baik. Dinding sekolah sudah berkilau bersih.	
14.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Belum terlihat karya tulis remaja dan lain-lain dibimbing oleh para guru.	
15.	Karya Ilmiah oleh Guru	Sudah aktif dan dinamis oleh para guru.	
16.	Koperasi Siswa	Ada dan aktif dibimbing oleh para guru dan para siswa. Ada juga kegiatan koperasi dan siswa lainnya.	
17.	Tempat ibadah	Ada dan dalam kondisi baik. Terdapat beberapa fasilitas seperti ruang, dll.	
18.	Kesehatan lingkungan	terlihat banyak tanaman, sangat bersih sudah bersih. Fasilitas kesehatan K3 dan sanitasi sudah diperhatikan.	
19.	Lain-lain	Kapabilitas belajar mengajar / pelajaran non-produktif di lakukan di moving class.	

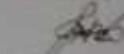
\*)Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja KKN-PPL.

Koordinator PPL Sekolah/Instansi

  
Sunardi, S.Pd  
NIP. 19750517 200602 1 002

Yogyakarta, 15 Maret 2019

Mahasiswa,

  
Tiha Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



## FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN / PELATIHAN

Npma.3

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA Tika Yuli Septi PUKUL 0730-1010  
 NO. MAHASISWA 11902211008 TEMPAT PRAKTIK GMP N 2 Pongasih  
 TGL. OBSERVASI 19 Maret 2014 FAK. JUR/PRODI TEKNIK / PTE / PT Elektronika

No.	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
<b>A. Perangkat Pelatihan / Pembelajaran</b>		
1.	Kurikulum	Menggunakan Kurikulum 2013 di kelas dan tahun 2013.
2.	Silabus	Disesuaikan dengan kebutuhan pada setiap mata pelajaran yang sudah mengacu pada kurikulum 2013.
3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran / Latihan	Pembuatan RPP melibat dari silabus/urutan materi dan PPL. Lebih baik karena sudah sesuai dengan silabus yang ada.
<b>B. Proses Pelatihan / Pembelajaran</b>		
1.	Membuka pelajaran	Memulai dengan berdoa dan mengucapkan salam, kemudian menanyakan kabar siswa, dan dilanjutkan dengan materi yang akan diajarkan. Guru juga menanyakan pendapat siswa untuk pembelajaran.
2.	Penyajian materi	Penyajian materi dilakukan dengan menggunakan media gambar dan video. Guru juga menggunakan alat peraga untuk membantu siswa memahami materi. Guru juga menggunakan alat peraga untuk membantu siswa memahami materi.
3.	Metode pembelajaran	Gunakan metode ceramah, diskusi, dan tanya-jawab di kelas.
4.	Penggunaan bahasa	Penggunaan bahasa yang baik dan jelas. Bahasa siswa yang bertanya dan menjawab di kelas.
5.	Penggunaan waktu	Menggunakan waktu dengan baik dan efisien. Guru juga menggunakan waktu dengan baik dan efisien.
6.	Gerak	Aktif dalam mendidik siswa untuk meningkatkan keaktifan siswa dan selalu memberikan latihan praktik.
7.	Cara memotivasi siswa	Aktif dalam memberikan salam dan mengucapkan salam kepada siswa. Guru juga memberikan motivasi kepada siswa.
8.	Teknik bertanya	Metode pertanyaan yang jelas dan memberi siswa cara untuk menjawab pertanyaan.
9.	Teknik penggunaan kelas	Membantu siswa untuk belajar dan bertanya. Guru juga membantu siswa untuk belajar dan bertanya.



## FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN / PELATIHAN

Npma.3

Uraian mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

	10. Penggunaan media	Menggunakan media seperti white board, proyektor, alat praktik yang dibutuhkan.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	seperti : Lembar, capaian, portfolio, dll. Evaluasi dilakukan dengan mengambil dan melihat hasil praktik saat praktik berlangsung dan dari laporan praktik.
	12. Menutup pelajaran	Bersama siswa mengambil kesimpulan kegiatan pembelajaran dan menjabarkan tugas. Pembahasan lain dibarengi dengan
C.	Perilaku Peserta Pelatihan (Diklat)	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Aktif mengikuti kegiatan pembelajaran. Aktif dalam bertanya selama pembelajaran, mengajukan masalah pembelajaran di kelas.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Setel terdapat pembahasan siswa tetap kelihatan. Perilakunya cara dan bertanggung jawab.

Yogyakarta, 11 Maret 2019

Instruktur

SPi Pardiani, ST  
NIP. 1963041199303 2 005

Mahasiswa

PKA YULI SUSANTI  
NIM 8502241008



## FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA\*)

Npma-4

Umk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA Tika Yuli Susanti PUKUL 09.00-11.30  
 NO. MAHASISWA 115022-01008 TEMPAT OBSERVASI SMK N 2 PENGASIH  
 TGL. OBSERVASI 15 Maret 2014 FAK/JUR/PRODI Teknik/PTE/PTE

No.	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	<b>Kondisi fisik :</b>		
	a. Keadaan lokasi	Strataya dan jalan. Dekat dengan pusat kota, pemukiman penduduk dan jalan raya utama.	
	b. Keadaan gedung	Bagus, sudah bertembok dan berantai keramik. Gedung cukup untuk kegiatan yang ada.	
	c. Keadaan sarana/prasarana	Sudah memenuhi standar dan memenuhi kebutuhan baik untuk kegiatan pembelajaran maupun lain.	
	d. Keadaan Personalia	Kelengkapan personalia sudah baik dan terdistribusi.	
	e. Keadaan fisik lain (pemasangan)	Keadaan lingkungan seperti parkir, ruang, dll. Sudah memadai dan cukup.	
	f. Penataan ruang kerja	Penataan ruang kerja sudah baik, baik ruang guru kelas TU dan guru.	
	g. Aspek lain....	Perpustakaan, Laboratorium, Lapangan upacara, Lapangan olahraga dll sudah ada dan berfungsi dg baik.	
2.	<b>Observasi tata kerja :</b>		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Organisasi bertahap: Kepala Sekolah, Kepala TU, dan Wakil Kepala TU, dan Wakil Kepala TU, dan Wakil Kepala TU, dan Wakil Kepala TU.	
	b. Program kerja lembaga	Ada program kerja setiap tahun dan ada program kerja 5 tahunan serta program kerja 10 tahunan.	Program kerja : 1. Jangka panjang dan 2. Jangka menengah dan 3. Jangka pendek.
	c. Pelaksanaan kerja	Program kerja dilaksanakan dan dipantau waktu 5 tahun dan diimplementasi tiap tahun.	
	d. Klim kerja antar personalia	Bagus, setiap ada rapat atau	





# FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA\*)


Npma.4  
Date: mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

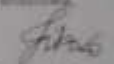
	seluruh hasil - Siskopi (Guru) diundang Ada kegiatan non formal juga	non formal 2000 artinya juber dll
e. Evaluasi program kerja	Secara ketertarikan evaluasi 3 bulan ada di SMP tahun dan untuk setiap program evaluasi yang dilakukan setelah pemeriksaan di kelas/kelompok.	
f. Hasil yang dicapai	Siapa dengan lulusan ter baik dg nilai dan ketertarikan yg maksud.	
g. Program pengembangan	Dari hasil evaluasi di lakukan Program pengembangan.	
h. Aspek lain.....	Perencanaan untuk siswa yang nilainya kurang dari KKM.	

\*)Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja KRN-PPL.

Koordinator PPL Lembaga Instansi

  
Samudra Harahab, S.Pd  
NIP. 19950517 200012 1 002

Yogyakarta, 15 Norek 2014

Mahasiswa  
  
Tika Tuli Susanti  
NIM. 14022141008

# MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY TAHUN 2014/2015

Nomor Lokasi : 272

Nama Sekolah : SMK N 2 Pengasih

Alamat Sekolah : Jln. KRT. Kemandiingrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo

Nama Mahasiswa : Tika Yuli Susanti

NIM : 11502241008

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

No	Program/Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu											Jumlah Jam									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		XII								
1	Mengajar Teknik Elektronika Dasar																					
	a. Persiapan	2	2	3	2	3	2															
	b. Pelaksanaan	3	3	3	3	3	3															
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	2	3	2	3	2	2															
2	Mengajar Teknik Perancangan																					
	a. Persiapan	2	1	2	1	2	2															
	b. Pelaksanaan	2	2	2	2	2	2															
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	2	2	2	2	2	2															
3	Mengajar Teknik Mikroprosesor																					
	a. Persiapan	2	2	3	2	3	3															
	b. Pelaksanaan	3	3	3	3	3	3															
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	3	2	3	2	3	1															
4	Administrasi Guru																					
	a. Persiapan	1	1	1	1	1	1															
	b. Pelaksanaan	8	8	8	8	8	8															
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	2	2	2	2	2	2															
5	Team Teaching																					
	a. Persiapan	1	1	1	1	1	1															
	b. Pelaksanaan	10	10	10	10	10	10															
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	1	1	1	1	1	1															
	Jumlah Jam	44	43	46	43	46	43															265

Kulon Progo, September 2014

Mengetahui  
Dosen Pembimbing Lapangan

Kepala SMKN 2 Pengasih  
Drs. H. Rahmad Supardi, S.H., M.T  
NIP. 19620904 198603 1 001

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
TAHUN: 2014/2015

F02

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA  
GURU PEMBIMBING

SMK N 2 PENGASIH  
Jln. KRT Kertodiningrat Margosari Pengasih  
Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti  
NO. MAHASISWA : 11502241008  
FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marpanaji, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1	Selasa, 01 Juli 2014	Pelaksanaan PPDB (Pengamatan fisik calon peserta didik baru)	Sebanyak 89 terlayani, ada 6 calon siswa yang terindikasi buta warna sebagian			2
2	Rabu, 02 Juli 2014	Pelaksanaan PPDB (Pengamatan fisik calon peserta didik baru)	Sebanyak 110 terlayani, ada 5 calon siswa yang terindikasi buta warna sebagian.			4
3	Kamis, 03 Juli 2014	Pelaksanaan PPDB (Pengamatan fisik calon peserta didik baru)	Sebanyak 40 terlayani, ada 2 calon siswa yang terindikasi buta warna sebagian			5

\*1 Garis yang Tidak Penuh

Mengetahui  
Dosen Pembimbing Lapangan      Guru Pembimbing

Yogyakarta,  
Mahasiswa

Dr. Eko Marpanaji, M.T.  
NIP. 19670608 199303 1 001

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199301 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
TAHUN: 2014/2015

F02

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. KRT Kertodiningrat Margasari Pengasih  
GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti  
NO. MAHASISWA : 11502241008  
FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marpanaji, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1.	Senin, 07 Juli 2014	Pelaksanaan PPDB (Entry data daftar ulang siswa baru SMK N 2 Pengasih)	Berhasil mengentry 20 data siswa baru.			5
2.	Selasa, 08 Juli 2014	Pelaksanaan PPDB (Entry data daftar ulang siswa baru SMK N 2 Pengasih)	Berhasil mengentry 19 data siswa baru.			5
3.	Rabu, 09 Juli 2014	Rapat MCS dan Pesantren Kilat di SMK N 2 Pengasih.	Berhasil dibentuk orang yang bertanggung jawab dalam setiap sis.			3
1	Kamis, 10 Juli 2014	Rapat MCS, PRAMOS dan Pesantren Kilat	- Pembagian tugas dan deskripsi tugas masing masing panitia			3

\*1 Data yang Tidak Peris

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Eko Marpanaji, M.T.  
NIP. 19670608 199301 3 001

Mengetahui

Guru Pembimbing

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199301 2 005

Yogyakarta,

Mahasiswa

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
TAHUN: 2014/2015**

**F02**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. KRT Kertodiningrat Margosari Pengasih

GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti

NO. MAHASISWA : 11502241008

FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika

DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marpanaji, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1.	Senin, 14 Juli 2014	Pendampingan Pesantren Kilat Siswa Kelas XII	Diikuti oleh $\pm 200$ siswa kelas XII SMK N 2 Pengasih	-	-	15
2.	Selasa, 15 Juli 2014	Pendampingan Pesantren Kilat Siswa Kelas XII Pendampingan Pesantren Kilat Siswa Kelas XI	Diikuti oleh $\pm 200$ siswa kelas XII SMK N 2 Pengasih Diikuti oleh $\pm 370$ siswa kelas XII SMK N 2 Pengasih	- -	- -	3 14
3.	Rabu, 16 Juli 2014	Pendampingan Pesantren Kilat Siswa Kelas XI	Diikuti oleh $\pm 370$ siswa kelas XII SMK N 2 Pengasih	-	-	3
4.	Kamis, 17 Juli 2014	Pendampingan Pesantren Kilat Siswa Kelas X	Diikuti seluruh siswa kelas X	-	-	15
5.	Jum'at, 18 Juli 2014	Pendampingan Pesantren Kilat Siswa Kelas X	Diikuti seluruh siswa kelas X	-	-	3
6.	Sabtu, 19 Juli 2014	Pengajian Nuzulul Qur'an di Aula SMK N 2 Pengasih	Diikuti oleh semua warga SMK N 2 Pengasih	-	-	4

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Mahasiswa



Dr. Eko Marpanah, M.T.  
NIP. 19670608 199303 1 001



Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005



Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
TAHUN: 2014/2015

F02

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. KRT Kartodiningrat Margosari Pengasih  
GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti  
NO. MAHASISWA : 11502241008  
FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marsipahj, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1	Rabu, 6 Agustus 2014	Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	7
4	Kamis, 7 Agustus 2014	Konsultasi guru pembimbing Membuat Buku Kerja Guru		-	-	1 6
5	Jum'at, 8 Agustus 2014	Membuat Buku Kerja Guru		-	-	6
6	Sabtu, 9 Agustus 2014	Konsultasi guru pembimbing Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	1 5

\*] Garis yang tidak penuh

Mengetahui  
Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Eko Marsipahj, M.T.  
NIP. 19670608 199303 1 001

Guru Pembimbing

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Yogyakarta  
Mahasiswa

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL TAHUN: 2014/2015

**F02**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. KRT Kertodiningrat Margosari Pengasih

GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti

NO. MAHASISWA : 11502241008

FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika

DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marpanaji, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1	Senin, 11 Agustus 2014	Persiapan bahan mengajar		-	-	9
2.	Selasa, 12 Agustus 2014	Mengajar TED,TP dan TM siswa kelas X TEI		-	-	8
3.	Rabu, 13 Agustus 2014	Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	7
4.	Kamis, 14 Agustus 2014	Konsultasi guru pembimbing Membuat Buku Kerja Guru		-	-	1 6
5.	Jum'at, 15 Agustus 2014	Membuat Buku Kerja Guru		-	-	6
6.	Sabtu, 16 Agustus 2014	Konsultasi guru pembimbing Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	1 5



Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Mahasiswa



Dr. Eko Marpana, M.T.  
NIP. 19670608 199303 1 001



Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005



Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
TAHUN: 2014/2015**

**F02**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. KRT Kertodiningrat Margosari Pengasih  
GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti  
NO. MAHASISWA : 11502241008  
FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marpanaji, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1	Senin, 18 Agustus 2014	Persiapan bahan mengajar		-	-	9
2.	Selasa, 19 Agustus 2014	Pendidikan Karakter siswa kelas X		-	-	8
3.	Rabu, 20 Agustus 2014	Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	7
4.	Kamis, 21 Agustus 2014	Konsultasi guru pembimbing Membuat Buku Kerja Guru		-	-	1 6
5.	Jum'at, 22 Agustus 2014	Membuat Buku Kerja Guru		-	-	6
6.	Sabtu, 23 Agustus 2014	Konsultasi guru pembimbing Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	1 5

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Mahasiswa

Dr. Eko Marpana, M.T.  
NIP. 19670608 199303 1 001

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
TAHUN: 2014/2015**

**F02**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. KRT Kertodiningrat Margosari Pengasih

GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti

NO. MAHASISWA : 11502241008

FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika

DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marpanaji, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1	Senin, 25 Agustus 2014	Persiapan bahan mengajar		-	-	9
2.	Selasa, 26 Agustus 2014	Mengajar TED,TP dan TM siswa kelas X TEI		-	-	8
3.	Rabu, 27 Agustus 2014	Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	7
4.	Kamis, 28 Agustus 2014	Konsultasi guru pembimbing Membuat Buku Kerja Guru		-	-	1 6
5.	Jum'at, 29 Agustus 2014	Membuat Buku Kerja Guru		-	-	6
6.	Sabtu, 30 Agustus 2014	Konsultasi guru pembimbing Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	1 5

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Mahasiswa



Dr. Eko Marpana, M.T.  
NIP. 19670608 199303 1 001



Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005



Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL TAHUN: 2014/2015

**F02**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. KRT Kertodiningrat Margosari Pengasih  
GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti  
NO. MAHASISWA : 11502241008  
FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marpanaji, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1	Senin, 1 September 2014	Persiapan bahan mengajar		-	-	9
2.	Selasa, 2 September 2014	Mengajar TED,TP dan TM siswa kelas X TEI		-	-	8
3.	Rabu, 3 September 2014	Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	7
4.	Kamis, 4 September 2014	Konsultasi guru pembimbing Membuat Buku Kerja Guru		-	-	1 6
5.	Jum'at, 5 September 2014	Membuat Buku Kerja Guru		-	-	6
6.	Sabtu, 6 September 2014	Konsultasi guru pembimbing Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	1 5

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Mahasiswa



Dr. Eko Marpana, M.T.  
NIP. 19670608 199303 1 001



Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005



Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL TAHUN: 2014/2015

**F02**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. KRT Kertodiningrat Margosari Pengasih  
GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti  
NO. MAHASISWA : 11502241008  
FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marpanaji, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1	Senin, 8 September 2014	Persiapan bahan mengajar		-	-	9
2.	Selasa, 9 September 2014	Mengajar TED,TP dan TM siswa kelas X TEI		-	-	8
3.	Rabu, 10 September 2014	Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	7
4.	Kamis, 11 September 2014	Konsultasi guru pembimbing Membuat Buku Kerja Guru		-	-	1 6
5.	Jum'at, 12 September 2014	Membuat Buku Kerja Guru		-	-	6
6.	Sabtu, 13 September 2014	Konsultasi guru pembimbing Persiapan , Team Teaching dan evaluasi		-	-	1 5



Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Mahasiswa



Dr. Eko Marpana, M.T.  
NIP. 19670608 199303 1 001



Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005



Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL TAHUN: 2014/2015

**F02**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 PENGASIH  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. KRT Kertodiningrat Margosari Pengasih  
GURU PEMBIMBING : Sri Indarwati, S.T.

NAMA MAHASISWA : Tika Yuli Susanti  
NO. MAHASISWA : 11502241008  
FAK/JUR/PRODI : FT/PT Elektronika/ PT Elektronika  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Eko Marpanaji, M.T.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jumlah Jam
1	Senin, 15 September 2014	Persiapan bahan mengajar		-	-	9
2.	Selasa, 16 September 2014	Mengajar TED,TP dan TM siswa kelas X TEI		-	-	8
3.	Rabu, 17 September 2014	Pengembalian kembali Mahasiswa ke UNY		-	-	3
4.	Kamis, 18 September 2014	Penyelesaian Laporan PPL dan Membuat Buku Kerja Guru		-	-	9
5.	Jum'at, 19 September 2014	Penyelesaian Laporan PPL dan Membuat Buku Kerja Guru		-	-	9
6.	Sabtu, 20 September 2014	Konsultasi guru Pembimbing Penyelesaian Laporan PPL dan Membuat Buku Kerja Guru		-	-	1 9

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Mahasiswa

Dr. Eko Marpana, M.T.  
NIP. 19670608 199303 1 001

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**



Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

### KETUNTASAN BELAJAR

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan perkembangan mikroprosesor  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
Jumlah peserta didik keseluruhan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang sudah tuntas	17	orang	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	15	orang	
Ketuntasan Belajar peserta didik sebesar	53.125	%	
Pembelajaran bisa dilanjutkan karena ketuntasan belajar		%	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	15	orang	
Daftar peserta didik yang belum tuntas :			
1 Adetia Yusniarti			
2 Daffa Primanda			
3 Dwiki Bastian			
4 Endang Wahyuningsih			
5 Eva Nur Amini			
6 Harun Setyaji			
7 Ilham Riska Subekti			
8 Leonardus Rangga S.			
9 Mita Lestari			
10 Rahadian Ramdhani			
11 Rita Rahayu			
12 Sangadah			
13 Sari Triastuti			
14 Sudarmiati			
15 Ukhi Aziz Pratama			

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. Tika Yuli Susanti

F/7.5.1/P/T/WKS2/1/1
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### DAYA SERAP

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan perkembangan mikroprosesor  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
1	Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
2	Jumlah peserta didik yang tuntas	17	orang	
3	Jumlah peserta didik yang belum tuntas	15	orang	
4	Ketuntasan Belajar peserta didik	53.125	%	Perlu diadakan perbaikan
5	Jumlah skor yang diperoleh dalam satu kelas	2376		
6	Jumlah skor ideal yang seharusnya diperoleh	3200		
7	Daya serap peserta didik diperoleh sebesar	74.25	%	

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### KETUNTASAN BELAJAR

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Kelas/Semester : X TEI/ 1  
Kompetensi Dasar : Sistem bilangan dan konversinya, komponen pasif dan komponen aktif  
Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
Jumlah peserta didik keseluruhan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang sudah tuntas	20	orang	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	12	orang	
Ketuntasan Belajar peserta didik sebesar	62.5	%	Perlu diadakan perbaikan
Pembelajaran bisa dilanjutkan karena ketuntasan belajar	75	%	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	12	orang	
Daftar peserta didik yang belum tuntas :			
1	Anisa Istiani		
2	Endang Wahyuningsih		
3	Erma Wati		
4	Leonardus Rangga S.		
5	Mutia Khairina		
6	Rahadian Ramdhani		
7	Risti Kodariyani		
8	Safitri Rahayu		
9	Sangadah		
10	Sari Triastuti		
11	Sinta Widiyaningrum		
12	Sudarmiati		

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti

NIM. Tika Yuli Susanti



F/7.5.1/P/T/WKS2/1/1
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### DAYA SERAP

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Sistem bilangan dan konversinya, komponen pasif dan komponen aktif  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
1	Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
2	Jumlah peserta didik yang tuntas	20	orang	
3	Jumlah peserta didik yang belum tuntas	12	orang	
4	Ketuntasan Belajar peserta didik	62.5	%	
5	Jumlah skor yang diperoleh dalam satu kelas	2479		
6	Jumlah skor ideal yang seharusnya diperoleh	4867		
7	Daya serap peserta didik diperoleh sebesar	50.93	%	

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### KETUNTASAN BELAJAR

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Memahami bahasa pemrograman visual basic  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
Jumlah peserta didik keseluruhan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang sudah tuntas	32	orang	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	0	orang	
Ketuntasan Belajar peserta didik sebesar	100	%	
Pembelajaran bisa dilanjutkan karena ketuntasan belajar	100	%	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	0	orang	
Daftar peserta didik yang belum tuntas :			
1			
2			
3			
4			
5			
dst			

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### DAYA SERAP

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Memahami bahasa pemrograman visual basic  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
1	Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
2	Jumlah peserta didik yang tuntas	32	orang	
3	Jumlah peserta didik yang belum tuntas	0	orang	
4	Ketuntasan Belajar peserta didik	100	%	
5	Jumlah skor yang diperoleh dalam satu kelas	2728		
6	Jumlah skor ideal yang seharusnya diperoleh	3200		
7	Daya serap peserta didik diperoleh sebesar	85.25	%	

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008

Lampiran Analisis butir soal teknik mikroprosesor soal pilihan ganda

MicroCAT (tm) Testing System  
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation  
 Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00  
 Item analysis for data from file TMIN.txt Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	1.000	-9.000	-9.000	a	0.000	-9.000	-9.000	*
					b	0.000	-9.000	-9.000	
					c	0.000	-9.000	-9.000	
					d	1.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
2	0-2	0.906	0.776	0.446	a	0.031	-0.615	-0.249	*
					b	0.906	0.776	0.446	
					c	0.031	-0.615	-0.249	
					d	0.031	-0.615	-0.249	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-3	1.000	-9.000	-9.000	a	1.000	-9.000	-9.000	*
					b	0.000	-9.000	-9.000	
					c	0.000	-9.000	-9.000	
					d	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-4	0.906	0.776	0.446	a	0.906	0.776	0.446	*
					b	0.063	-0.704	-0.358	
					c	0.031	-0.615	-0.249	
					d	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-5	0.438	0.257	0.204	a	0.438	0.257	0.204	*
					b	0.219	-0.128	-0.091	
					c	0.219	-0.328	-0.234	
					d	0.125	0.161	0.100	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
6	0-6	0.656	0.974	0.754	a	0.656	0.974	0.754	*
					b	0.125	-0.698	-0.434	
					c	0.156	-0.781	-0.515	
					d	0.063	-0.225	-0.114	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
7	0-7	0.750	0.070	0.051	a	0.750	0.070	0.051	*
					b	0.031	0.222	0.090	
					c	0.125	0.018	0.011	
					d	0.094	-0.248	-0.142	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
CHECK THE KEY a was specified, b works better									

MicroCAT (tm) Testing System  
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation  
 Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00  
 Item analysis for data from file TMIN.txt Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
8	0-8	0.156	0.204	0.134	a	0.281	-0.106	-0.080	*
					b	0.250	0.023	0.017	
					c	0.156	0.204	0.134	
					d	0.313	-0.057	-0.044	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
9	0-9	0.563	0.341	0.271	a	0.125	-0.125	-0.078	*
					b	0.125	-0.268	-0.167	
					c	0.563	0.341	0.271	
					d	0.188	-0.198	-0.137	
					other	0.000	-9.000	-9.000	

10	0-10	0.094	0.809	0.465	a	0.281	-0.369	-0.277
					b	0.313	-0.224	-0.171
					c	0.313	0.193	0.147
					d	0.094	0.809	0.465 *
					other	0.000	-9.000	-9.000

MicroCAT (tm) Testing System  
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file TMIN.txt

Page 3

There were 32 examinees in the data file.

Scale Statistics

```

Scale:          0
-----
N of Items      10
N of Examinees 32
Mean            6.469
Variance        1.124
Std. Dev.       1.060
Skew            -0.075
Kurtosis        -1.233
Minimum         5.000
Maximum         8.000
Median          7.000
Alpha           -0.166
SEM             1.145
Mean P          0.647
Mean Item-Tot. 0.346
Mean Biserial   0.526
  
```

**Lampiran Analisis butir soal teknik elektronika dasar soal pilihan ganda**

MicroCAT (tm) Testing System  
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file TEDIN.txt

Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.969	0.192	0.078	a	0.969	0.192	0.078	*
					b	0.031	-0.192	-0.078	
					c	0.000	-9.000	-9.000	
					d	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
2	0-2	0.938	0.626	0.318	a	0.031	-0.665	-0.269	*
					b	0.938	0.626	0.318	
					c	0.031	-0.428	-0.173	
					d	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-3	0.969	0.665	0.269	a	0.031	-0.665	-0.269	*
					b	0.000	-9.000	-9.000	
					c	0.000	-9.000	-9.000	
					d	0.969	0.665	0.269	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-4	0.656	0.449	0.348	a	0.125	-0.505	-0.314	*
					b	0.656	0.449	0.348	
					c	0.125	-0.182	-0.113	
					d	0.094	-0.143	-0.082	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-5	0.906	0.640	0.367	a	0.906	0.640	0.367	*
					b	0.031	-0.192	-0.078	
					c	0.031	-0.428	-0.173	
					d	0.031	-0.901	-0.365	
					other	0.000	-9.000	-9.000	



6	0-6	0.563	0.818	0.650	a	0.156	-0.074	-0.049	
					b	0.156	-0.629	-0.415	
					c	0.125	-0.748	-0.465	
					d	0.563	0.818	0.650	*
					other	0.000	-9.000	-9.000	
7	0-7	0.750	-0.079	-0.058	a	0.094	0.056	0.032	
					b	0.094	-0.043	-0.025	
					c	0.750	-0.079	-0.058	*
					d	0.063	0.186	0.095	?
					other	0.000	-9.000	-9.000	

MicroCAT (tm) Testing System  
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file TEDIN.txt Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				Key
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	
8	0-8	0.875	0.586	0.365	a	0.063	-0.355	-0.180	
					b	0.031	-0.428	-0.173	
					c	0.031	-0.665	-0.269	
					d	0.875	0.586	0.365	*
					other	0.000	-9.000	-9.000	
9	0-9	0.750	0.759	0.557	a	0.094	-0.441	-0.253	
					b	0.750	0.759	0.557	*
					c	0.094	-0.640	-0.367	
					d	0.063	-0.490	-0.249	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
10	0-10	0.656	0.902	0.698	a	0.125	-0.505	-0.314	
					b	0.125	-0.586	-0.365	
					c	0.094	-0.640	-0.367	
					d	0.656	0.902	0.698	*
					other	0.000	-9.000	-9.000	
11	0-11	0.438	0.069	0.055	a	0.188	-0.116	-0.080	
					b	0.438	0.069	0.055	*
					c	0.188	-0.054	-0.037	
					d	0.188	0.070	0.048	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
12	0-12	0.938	0.220	0.112	a	0.031	0.281	0.114	?
					b	0.031	-0.665	-0.269	
					c	0.938	0.220	0.112	*
					d	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
13	0-13	0.781	0.377	0.269	a	0.781	0.377	0.269	*
					b	0.094	-0.342	-0.196	
					c	0.063	-0.085	-0.043	
					d	0.063	-0.355	-0.180	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
14	0-14	0.844	0.421	0.278	a	0.063	-0.490	-0.249	
					b	0.063	-0.490	-0.249	
					c	0.031	0.281	0.114	
					d	0.844	0.421	0.278	*
					other	0.000	-9.000	-9.000	

MicroCAT (tm) Testing System  
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file TEDIN.txt Page 3

15	0-15	0.781	0.715	0.511	a	0.094	-0.640	-0.367
					b	0.063	-0.355	-0.180
					c	0.781	0.715	0.511 *
					d	0.063	-0.490	-0.249
					other	0.000	-9.000	-9.000

MicroCAT (tm) Testing System  
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file TEDIN.txt

Page 4

There were 32 examinees in the data file.

scale statistics

```

-----
scale:          0
-----
N of Items      15
N of Examinees  32
Mean            11.813
Variance        3.527
Std. Dev.       1.878
Skew            -0.237
Kurtosis        -1.181
Minimum         8.000
Maximum         15.000
Median          12.000
Alpha           0.414
SEM             1.438
Mean P          0.788
Mean Item-Tot. 0.321
Mean Biserial   0.491
  
```



## DOKUMENTASI



Program Kerja Pembaharuan Struktur Organisasi Jurusan TEI dan TKJ



Kegiatan Presentasi oleh siswa



Kegiatan Pembelajaran Praktek



Kegiatan Pembelajaran Teori



Kegiatan Ulangan Harian



Kegiatan *Team Teaching*

# Buku Kerja Guru



**Nama** : Tika Yuli Susanti  
**NIM** : 11502241008  
**Mata Pelajaran** : TEKNIK MIKROPROSESOR  
**Tingkat/Kelas** : 1/ X TEI

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

**JULI 2014**

**DOKUMEN MUTU GURU MAPEL  
SMK KABUPATEN KULON PROGO**

Nama Guru : Sri Indarwati, S.T.  
NIP : 19690411 199303 2 005  
Pangkat/Gol. : Pembina/ IVa  
Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Pengasih  
Hari, tanggal : .....  
Beban Kerja Gr : ..... jam tatap muka

NO	MACAM DOKUMEN	SMT GANJIL TAHUN 2014/2015		SMT GENAP TAHUN 2014/2015		KETERANGAN
		LENGKAP	TIDAK	LENGKAP	TIDAK	
<b>I.</b>	<b>PENYUSUNAN PROGRAM</b>					
1.	Standar Kompetensi - Kompetensi Dasar					
2.	Standar Kompetensi Lulusan					
3.	Pemetaan KD / Pemetaan Materi Pembelajaran					
4.	Penetapan KKM					
5.	Program Tahunan					
6.	Program Semester					
7.	Program Penilaian Semester					
8.	Pengembangan Silabus					
9.	Pengembangan RPP					
<b>II.</b>	<b>BUKTI PELAKSANAAN KBM</b>					
1.	Presensi Siswa					
2.	Agenda KBM					
3.	Agenda Guru					
4.	Catatan Khusus Siswa					
5.	Buku Bimbingan Anak yang Mengalami Hambatan Belajar					
<b>III.</b>	<b>MELAKSANAKAN EVALUASI</b>					
1.	Kisi-kisi UH, UTS, UAS, UKK					
2.	Menyusun Soal UH, UTS, UAS, UKK					
3.	Buku Pemberian Tugas					
4.	Buku Nilai					
5.	Buku Catatan Pengembalian Pekerjaan Siswa					
<b>IV.</b>	<b>MELAKSANAKAN ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR</b>					
1.	Analisis Hasil Evaluasi Belajar					
2.	Ketuntasan Belajar					
3.	Daya Serap (%)					
<b>V.</b>	<b>MELAKSANAKAN PERBAIKAN DAN PENGAYAAN</b>					
1.	Program Perbaikan dan Pengayaan					
2.	Catatan Pelaksanaan dan Hasil Perbaikan dan Pengayaan					

**Catatan / Simpulan :**

.....  
.....  
.....

Mengetahui  
Pengawas SMK

Kulon Progo , .....2014  
Kepala Sekolah

.....  
NIP .....

Drs. H. Rahmad Basuki, SH, MT  
NIP. 19620904 198804 1 001

**DOKUMEN MUTU GURU MAPEL  
SMK KABUPATEN KULON PROGO**

Nama Guru : Sri Indarwati, S.T.  
NIP : 19690411 199303 2 005  
Pangkat/Gol. : Pembina/Iva  
Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Pengasih  
Hari, tanggal : .....  
Kelas/Program : X / TEI  
Beban Kerja Gr : ..... jam tatap muka

NO	MACAM DOKUMEN	SMT GANJIL TH 2011/2012			KETERANGAN
		KONDISI			
		IDEAL	REALITA	KURANG	
<b>I.</b>	<b>PENYUSUNAN PROGRAM</b>				
1.	Standar Kompetensi - Kompetensi Dasar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		LKP : LENGKAP
2.	Standar Kompetensi Lulusan		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		LBKS: LENGKAP BELUM
3.	Pemetaan KD / Pemetaan Materi Pembelajaran		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		TANDA TANGAN
4.	Penetapan KKM		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		KEPALA SEKOLAH
5.	Program Tahunan (PT)		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		BL : BELUM LENGKAP
6.	Program Semester (PS)		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		TDK ADA DOKUMEN
7.	Program Penilaian Semester		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
8.	Pengembangan Silabus		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
9.	Pengembangan RPP		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>II.</b>	<b>BUKTI PELAKSANAAN KBM</b>				
1.	Presensi Siswa		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Agenda KBM		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
3.	Agenda Guru		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
4.	Catatan Khusus Siswa		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
5.	Buku Bimbingan Anak yang Mengalami Hambatan Belajar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>III.</b>	<b>MELAKSANAKAN EVALUASI</b>				
1.	Kisi-kisi UH, UTS, UAS, UKK		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Menyusun Soal UH, UTS, UAS, UKK		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
3.	Buku Pemberian Tugas		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
4.	Buku Nilai		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
5.	Buku Catatan Pengembalian Pekerjaan Siswa		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>IV.</b>	<b>MELAKSANAKAN ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR</b>				
1.	Analisis Hasil Evaluasi Belajar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Ketuntasan Belajar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
3.	Daya Serap (%)		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>V.</b>	<b>MELAKSANAKAN PERBAIKAN DAN PENGAYAAN</b>				
1.	Program Perbaikan dan Pengayaan		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Catatan Pelaksanaan dan Hasil Perbaikan dan Pengayaan		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		

Catatan / Simpulan :

.....  
.....  
.....

Mengetahui  
Pengawas SMK

Kulon Progo , ..... 2014  
Kepala Sekolah

.....  
NIP .....

Drs. H. Rahmad Basuki, SH, MT  
NIP. 19620904 198804 1 001

JUMLAH HARI (12-13)

JUMLAH HARI EFEKTIF

SEMESTER 1 (2012)						SEMESTER 2 (2013)					
Juli	Augst	Sept	Oktbr	Novbr	Desbr	Janr	Pebr	Maret	April	Mei	Juni
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31		31		31	31		31		31	
12	13	25	26	25	18	22	24	26	26	26	24
Jumlah Hari Efektif = 119						Jumlah Hari Efektif = 148 ( kurangi 7 Hr libur nas					

Untuk tahun 2013 hari libur keagamaan belum tercantum antara lain :

- 1 Tahun Baru Imlek 2564
- 2 Hari raya Nyepi 1935
- 3 Maulid Nabi Muhammad SAW 1435 H
- 4 Wafat Yesus Kristus 2013
- 5 Kenaikan Yesus Kristus
- 6 Hari raya Waisak 2557
- 7 Isra' Mi'raj Nabi Muhammad SAW

JUMLAH HARI (12-13)

|

|

= 141 H

## KALENDER PENDIDIKAN TK DAN SD/SLB TAHUN PELAJARAN 2014/2015

	JULI 2014	AGUSTUS 2014	SEPTEMBER 2014	OKTOBER 2014
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				
	NOVEMBER 2014	DESEMBER 2014	JANUARI 2015	FEBRUARI 2015
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				
	MARET 2015	APRIL 2015	MEI 2015	JUNI 2015
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				
	JULI 2015			
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> UAS/UKK</li> <li> Porsenitas</li> <li> Pembagian rapor</li> <li> Hardiknas</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li> Hari-hari Pertama Masuk Sekolah</li> <li> Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)</li> <li> Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)</li> <li> Libur Khusus (Hari Guru Nas)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li> UN SD/SLB (Utama)</li> <li> UN SD/SLB (Susulan)</li> <li> Ujian sekolah SD/SLB</li> </ul> |   |





Libur Umum



Libur Semester

**KETERANGAN : KALENDER TK DAN SD/SDLB**

1	14 s.d. 15 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah
2	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)
3	28 dan 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H
4	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014
5	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H
7	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijjriyah 1436 H
8	25 November 2014	: Hari Guru Nasional
9	1 s.d. 6 Desember 2014	: Ulangan Akhir Semester
10	17 s.d. 19 Desember 2014	: PORSENITAS
11	20 Desember 2014	: Penerimaan raport
12	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014
13	22 Des 2014 s.d. 3 Jan 2015	: Libur Semester Gasal
14	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015
15	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW
16	19 Februari 2015	: Tahun baru Imlek 2566
17	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937
18	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus
19	1 Mei 2015	: Libur Hari Buruh Nasional tahun 2015
20	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015
21	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus
22	18 s.d. 20 Mei 2015	: Ujian Sekolah/Madrasah Mapel Bahasa Indonesia, Matematika, dan IPA
23	21 s.d. 23 Mei 2015	: Ujian Sekolah/Madrasah Mapel Lainnya
24	25 s.d. 30 Mei 2015	: Ujian Sekolah/Madrasah Susulan
25	2 Juni 2015	: Hari Raya Waisak Tahun 2556
26	8 s.d. 13 Juni 2015	: Ulangan Kenaikan Kelas
27	24 s.d. 26 Juni 2015	: PORSENITAS

- 28 27 Juni 2015 : Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
- 29 29 Juni s.d. 11 Juli 2015 : Libur Kenaikan kelas

—

---

## KALENDER PENDIDIKAN SMP/SMPLB TAHUN PELAJARAN 2014/2015

**JULI 2014**

AHAD		6	13	20	27
SENIN		7	14	21	28
SELASA	1	8	15	22	29
RABU	2	9	16	23	30
KAMIS	3	10	17	24	31
JUMAT	4	11	18	25	
SABTU	5	12	19	26	

**AGUSTUS 2014**

	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	

**SEPTEMBER 2014**

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

**OKTOBER 2014**

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	

**NOVEMBER 2014**

AHAD		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUMAT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

**DESEMBER 2014**

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

**JANUARI 2015**

	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

**FEBRUARI 2015**

1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	

**MARET 2015**

AHAD	1	8	15	22	29
SENIN	2	9	16	23	30
SELASA	3	10	17	24	31
RABU	4	11	18	25	
KAMIS	5	12	19	26	
JUMAT	6	13	20	27	
SABTU	7	14	21	28	

**APRIL 2015**

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	

**MEI 2015**














	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	

**JUNI 2015**

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

**JULI 2015**

AHAD		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

-  Ulangan Umum
-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Porsenitas
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Pembagian rapor
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Hardiknas
-  Libur Khusus (Hari Guru Nas)
-  Libur Umum
-  Libur Semester
-  UN SMP/SLB (Utama)
-  UN SMP/SLB (Susulan)
-  Ujian sekolah SMP/SLB

## KETERANGAN : KALENDER SMP/SMPLB

1	14 s.d. 15 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah
2	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)
3	28 dan 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H
4	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014
5	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H
7	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H
8	25 November 2014	: Hari Guru Nasional
9	1 s.d. 8 Desember 2014	: Ulangan Akhir Semester
10	17 s.d. 19 Desember 2014	: PORSENITAS
11	20 Desember 2014	: Penerimaan raport
12	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014
13	22 Des 2014 s.d. 3 Jan 2015	: Libur Semester Gasal
14	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015
15	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW
16	19 Februari 2015	: Tahun baru Imlek 2566
17	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937
18	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus
19	6 s.d. 11 April 2015	: Ujian Sekolah
20	20 s.d. 23 April 2015	: UN SMP/SLB (Utama)
21	27 s.d. 30 April 2015	: UN SMP/SLB (Susulan)
22	1 Mei 2015	: Hari Buruh Nasional
23	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015
24	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus
25	2 Juni 2015	: Hari Raya Waisak Tahun 2556
26	8 s.d. 15 Juni 2015	: Ulangan Kenaikan Kelas
27	24 s.d. 26 Juni 2015	: PORSENITAS

28 27 Juni 2015 : Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)  
29 29 Juni s.d. 11 Juli 2015 : Libur Kenaikan kelas

—

—



— — — — —

—————

**KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 PENGASIH  
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

	JULI 2014					AGUSTUS 2014					SEPTEMBER 2014					OKTOBER 2014					
AHAD		6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26
SENIN		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27
SELASA	1	8	15	22	29		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28
RABU	2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29
KAMIS	3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30
JUMAT	4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31
SABTU	5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25	

PI Gelombang I

PI Gelombang I

PI Gelombang I

PI Gelombang II

	NOVEMBER 2014					DESEMBER 2014					JANUARI 2015					FEBRUARI 2015					
AHAD		2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22
SENIN		3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26		2	9	16	23
SELASA		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24
RABU		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25
KAMIS		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26
JUMAT		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27
SABTU	1	0	15	22	29	6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28	














PI Gelombang II

PI Gelombang II

	MARET 2015					APRIL 2015					MEI 2015					JUNI 2015						
AHAD		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28
SENIN		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29
SELASA		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	30
RABU		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27		3	10	17	24	
KAMIS		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25	
JUMAT		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26	
SABTU		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27	

JULI 2015

AHAD		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

-  Ulangan Umum
-  Porsenitas
-  Pembagian rapor
-  Hardiknas
-  Libur Umum
-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Khusus (Hari Guru Nas)
-  Libur Semester
-  UN SMA/SMK/SLB (Utama)
-  UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
-  Ujian sekolah SMA/SMK/SLB

**KETERANGAN : KALENDER SMK**

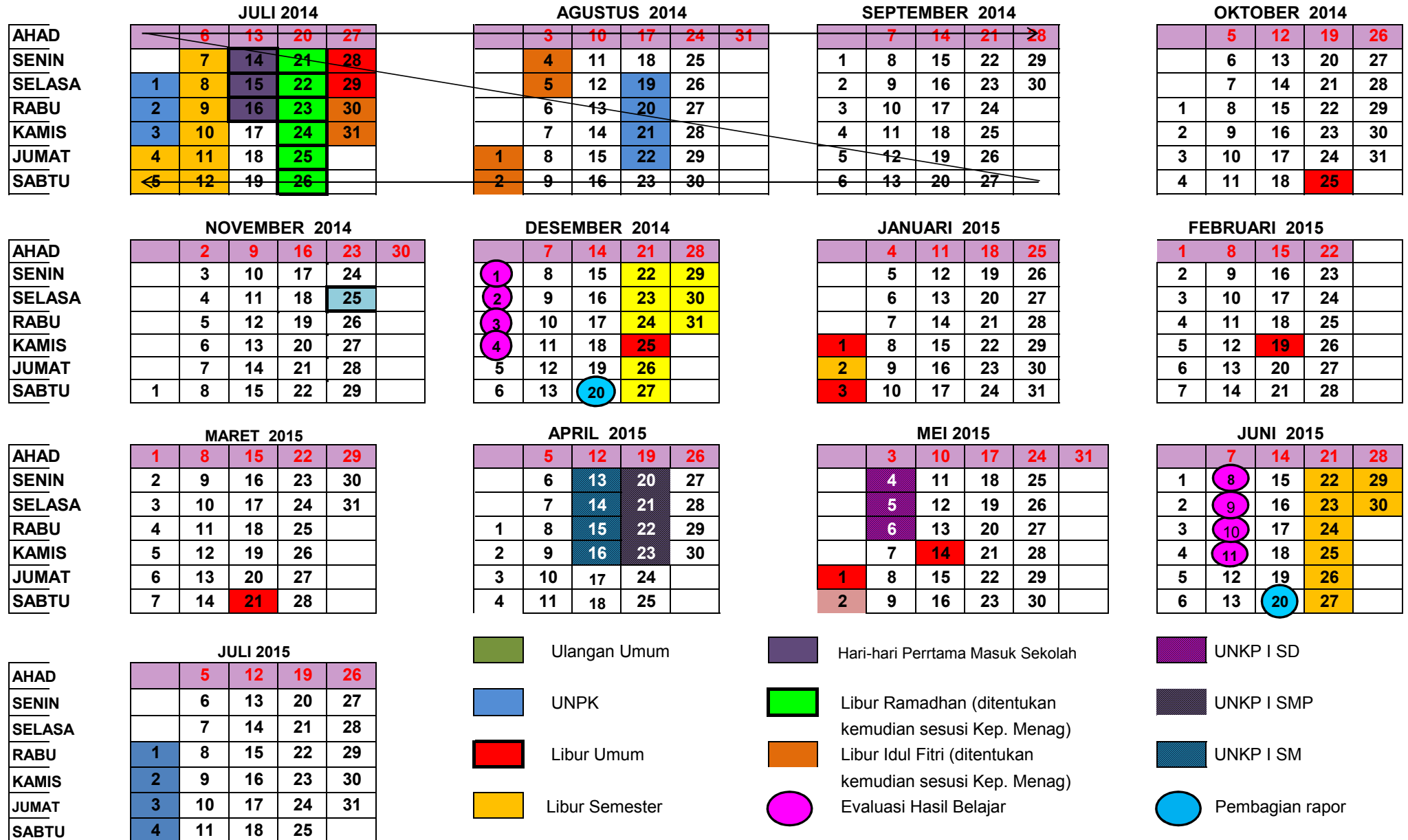
1	14 s.d. 15 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah	16	19 Februari 2015	: Tahun baru Imlek 2566
2	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)	17	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937
3	28 dan 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H	18	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus
4	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014	19	30 Maret s.d. 4 April 2015	: Ujian Sekolah
5	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia	20	13 s.d. 16 April 2015	: UN SMA/SMK/SLB (Utama)
6	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H	21	20 s.d. 23 April 2015	: UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
7	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H	22	1 Mei 2015	: Hari Buruh Nasional
8	25 November 2014	: Hari Guru Nasional	23	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015
9	1 s.d. 9 Desember 2014	: Ulangan Akhir Semester	24	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus
10	17 s.d. 19 Desember 2014	: PORSENITAS	25	2 Juni 2015	: Hari Raya Waisak Tahun 2556
11	20 Desember 2014	: Penerimaan raport	26	8 s.d. 16 Juni 2015	: Ulangan Kenaikan Kelas
12	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014	27	24 s.d. 26 Juni 2015	: PORSENITAS
13	22 Des 2014 s.d. 3 Jan 2015	: Libur Semester Gasal	28	27 Juni 2015	: Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
14	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015	29	29 Juni s.d. 11 Juli 2015	: Libur Kenaikan kelas
15	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW			

—

—



## KALENDER PENDIDIKAN KESETARAAN TAHUN PELAJARAN 2014/2015



#### **KETERANGAN : KALENDER PENDIDIKAN KESETARAAN**

1	1 s.d. 3 Juli 2014	: Ujian Akhir Daerah Paket A Setara SD Periode II	
2	14 s.d. 16 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah	
3	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)	
4	28 s.d. 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H	
5	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014	
6	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia	
7	19 s.d. 22 Agustus 2014	: UNPK Paket B dan Paket C Periode II	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H
8	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H	
9	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H	
10	25 November 2014	: Hari Guru Nasional	
11	1 s.d. 4 Desember 2014	: Evaluasi Hasil Belajar (EHB)	
12	20 Desember 2014	: Penerimaan raport	
13	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014	
14	22 Des 2014 s.d. 3 Januari 2015	: Libur Semester Gasal	
15	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015	
16	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW	
17	19 Februari 2015	: Tahun Baru Imlek 2566	
18	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937	
19	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus	
20	13 s.d. 16 April 2015	: UNPK I SM	
21	20 s.d. 23 April 2015	: UNPK I SMP	
22	1 Mei 2015	: Hari Buruh Nasional	
23	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015	
24	4 s.d. 6 Mei 2015	: UNPK I SD	
25	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus	

26	8 s.d. 11 Juni 2015	: Evaluasi Hasil Belajar (EHB) Semester genap Paket B dan C
27	20 Juni 2015	: Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
28	22 s.d. 30 Juni 2015	: Libur Kenaikan kelas
29	1 s.d. 4 Juli 2015	: UNPK II









PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)



## PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Tingkat/Tahun ke : 1/1  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Semester : Gasal

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam 1 Semester	Jumlah Minggu tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Juli	5	5	0	
2	Agustus	4	1	3	
3	September	5	0	5	
4	Oktober	4	0	4	
5	November	4	1	3	
6	Desember	5	3	2	
	Jumlah	27	10	17	

Rincian

Jumlah jam pembelajaran yang efektif :

17 Minggu x 3 = 51 Jam

Digunakan untuk :

Pembelajaran teori	=	16 Jam
Pembelajaran praktek	=	20 Jam
Tes / ujian	=	4 Jam
Perbaikan/pengayaan	=	2 Jam
Waktu cadangan	=	9 Jam
<b>Jumlah</b>	<b>=</b>	<b>51 Jam</b>

Kulon Progo,  
Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)



## PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Tingkat/Tahun ke : 1/1  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Semester : Genap

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam 1 Semester	Jumlah Minggu tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Januari	4	0	4	
2	Februari	4	0	4	
3	Maret	5	1	4	
4	April	4	1	3	
5	Mei	4	0	4	
6	Juni	5	3	2	
	Jumlah	26	5	21	

Rincian

Jumlah jam pembelajaran yang efektif :

21 Minggu x 3 = 63 Jam

Digunakan untuk :

Pembelajaran teori	=	22 Jam
Pembelajaran praktek	=	32 Jam
Tes / ujian	=	4 Jam
Perbaikan/pengayaan	=	2 Jam
Waktu cadangan	=	3 Jam
Jumlah	=	63 Jam

Kulon Progo, .....  
 Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1P.T/WKS2/16
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



## PROGRAM TAHUNAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Tingkat /Tahun ke : 1 / 1  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Tahun Pelajaran : 2014/ 2015

No.	Kode SK / KD	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Semester
		3.1 Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor)	4	I
		4.1 Menjelaskan perkembangan mikroprosesor	4	
		3.2 Menerapkan macam-macam komponen sistem mikroprosesor	4	
		4.2 Melakukan eksperimen sistem mikroprosesor	8	
		3.3 Menyajikan instruksi bahasa assembly mikroprosesor	8	
		4.3 Menerapkan instruksi bahasa assembly	8	
		Jumlah	36	
		3.4 Mengkonsepkan algoritma dan diagram alir pemrograman	4	II
		4.4 Menerapkan algoritma pemrograman dan diagram alir pemrograman	8	
		3.5 Menerapkan pemrograman input - output analog digital	18	
		4.5 Membuat pemrograman mikroprosesor input- output analog digital	24	
		Jumlah	54	
		Jumlah Satu Tahun	90	

Kulon Progo, .....

Ka. Kompetensi Keahlian

Mengetahui  
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1/P/TWKS4/7/1  
 02 Juli 2012  
 SMK NEGERI 2 PENGASIH



### RENCANA PROGRAM SEMESTER

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri  
 Tingkat / Tahun ke : I / 1  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Semester : 1 (Gasal)  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kode SK/KD	Standar Kompetensi/ Kompetensi dasar	Alokasi Waktu	Juli					Agustus					September					Oktober					November					Desember					Keter
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1		Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor)	4 JP						3	1																								
2		Menjelaskan perkembangan mikroprosesor	4 JP							2	2																							
3		Menerapkan macam-macam komponen sistem mikroprosesor	4 JP								1			3																				
4		Melakukan eksperimen sistem mikroprosesor	8 JP											3	3	2																		
5		Menyajikan instruksi bahasa assembly mikroprosesor	8 JP														1	3	3	1														
6		Menerapkan instruksi bahasa assembly	8 JP																		2	3	3											
7		Ulangan Tengah Semester	2 JP													2																		
8		Ulangan Umum	2 JP																										2					
9		Pengayaan	2 JP																										2					
		Jumlah	42 JP																															

Mengetahui,  
Ka. Kompetensi Keahlian

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Guru Pembimbing

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008

*Diisi jumlah jam perminggu*



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1/P/T/WKSA/7/1  
 02 Juli 2012  
 SMK NEGERI 2 PENGASIH



### RENCANA PROGRAM SEMESTER

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri  
 Tingkat / Tahun ke : I / 1  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Semester : 2 (Genap)  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kode SK/KD	Standar Kompetensi/ Kompetensi dasar	Alokasi Waktu	Januari					Februari					Maret					April					Mei					Juni					Keter
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1		Mengkonsepkan algoritma dan diagram alir pemrograman	4 JP	3	1																													
2		Menerapkan algoritma pemrograman dan diagram alir pemrograman	8 JP		2	3	3																											
3		Menerapkan pemrograman input - output analog digital	18 JP					3	3	3	3			3	3																			
4		Membuat pemrograman mikroprosesor input- output analog digital	24 JP												3		3		3	3			3	3	3	3								
11		Ulangan Tengah Semester	2 JP											2																				
12		Ulangan Umum	2 JP																									2						
13		Pengayaan	2 JP																											2				
		Jumlah	60 JP																															

	Kulon Progo, .....
Mengatahui Ka. Kompetensi Keahlian	Guru Pembimbing
Triono Raharjo, S.Pd NIP. 19820614 200604 1 007	Sri Indarwati, S.T. NIP. 19690411 199303 2 005
	Mahasiswa PPL
	Sri Indarwati, S.T. NIP. 19690411 199303 2 005

Diisi jumlah jam perminggu



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :  
[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [smkn2pengasih.sch.id](http://smkn2pengasih.sch.id)



### PROGRAM PENILAIAN

Nama Sekolah : SMK N 2 Pengasih  
 Nama Guru : Tika Yuli Susanti  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Kelas : X TEI  
 Semester : 1 / Gasal

No	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	UH	UTS		US/ UKK	TEKNIK PENILAIAN						TANGGAL PELAKSANAAN
					1	2		1	2	3				
							3.1			3.2	3.3	3.4		

1 Tertulis 3 Unjuk Kerja 3.1 Proyek 3.3 Porto Polio  
 2 Lisan 4 Penugasan 3.2 Produk 3.4 Sikap

Kulon Progo, September 2014

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
 NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
 NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



**KURIKULUM 2013**  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)**

# **TEKNOLOGI & REKAYASA**

**Teknik Elektronika**

**SILABUS**  
**TEKNIK MIKROPROSESOR**  
**KELAS X**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN**

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA

MALANG

## SILABUS

**Satuan Pendidikan : SMK**

**Mata Pelajaran : TEKNIK MIKROPROSESSOR**

**Kelas : X**

**Kompetensi Inti\* :**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami perkembangan anevolusi sirkuit terpaduan mikroproses or (teknologi semikonduktor)	3.1.1. Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpaduan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). 3.1.2. Memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perkembangan evolusi sirkuit terpaduan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).</li> <li>Perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E</li> <li>Model Pembelajaran Berbasis Proyek</li> </ul>	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kognitif (pengetahuan)</li> <li>Psikomorik (keterampilan)</li> <li>Afektif (Sikap)</li> </ul>	<b>4 JP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microprocess or ArchitectureF ROM SIMPLE PIPELINES TO CHIPMULTIP ROCESSORS Jean-Loup</li> </ul>

Silabus Teknik Mikroprocessor 1

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
4.1. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor	4.1.1. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran 4.1.2. Menjelaskan perbedaan spesifikasi Mikroprosesor		(Project Based Learning-PjBL) • Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL)	B. Jenis Penilaian • Tulis • Lisan (Wawancara)	<b>4 JP</b>	Baer, 2010 • <b>Understanding 8085/8086 Microprocessor and Peripheral IC's Through Questions and Answers (Second Editions), S.K. Sen, 2010</b> , Visit us at <a href="http://www.newagepublishers.com">www.newagepublishers.com</a>
3.2. Menerapkan macam-macam komponen sistem mikroprosesor	3.2.1. Memahami macam-macam komponen sistem mikroprosesor 3.2.2. Merencanakan sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i> . 3.2.3. Mendesain sirkuit diubah menjadi tata letak komponen	• Macam-macam komponen sistem mikroprosesor • Rencana sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i> . • Mendesain sirkuit diubah menjadi tata letak komponen	• Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL))		<b>4 JP</b>	
4.2. Melakukan eksperimen sistem mikroprosesor	4.2.1. Melakukan eksperimen sistem mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran 4.2.2. Melakukan eksperimen sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>adress decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i> serta interpretasi data hasil pengukuran 4.2.3. Membuat diagram rangkaian (sirkuit) menjadi tata letak komponen				<b>8 JP</b>	• Analog Interfacing to Embedded Microprocessor Systems, Stuart R. Ball, 2004 • Microprocessor Design A Practical Guide from Design Planning to Manufacturing, Grant McFarland, 2006

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
3.3. Menyajikan instruksi bahasa assembly mikroprosesor	3.3.1. Memahami instruksi bahasa <i>assembly</i> . 3.3.2. Memahami urutan penggunaan instruksi bahasa assembly.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruksi bahasa <i>assembly</i>.</li> </ul>			<b>8 JP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microprocess or Design Principles and Practices With VHDL, Enoch O. Hwang, 2004</li> </ul>
4.3. Menerapkan instruksi bahasa assembly.	4.3.1. Melakukan eksperimen untuk membuktikan penggunaan masing-masing instruksi bahasa assembly.  4.3.2. Melakukan eksperimen dengan menggunakan instruksi bahasa assembly dan mengaplikasikannya kedalam suatu kasus keteknikan.			<b>8JP</b>		
4.3 Mengkonsepkan algoritma dan diagram alir pemrograman	3.4.1. Memahami pengertian symbol-algoritma dan mengaplikasikan kedalam bentuk instruksi pemrograman 3.4.2. Memahami diagram alir pemrograman	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simbol symbol algoritma pemrograman</li> <li>Pengertian diagram alir pemrograman</li> </ul>			<b>4 JP</b>	
4.4. Menerapkan algoritma pemrograman dan diagram alir pemrograman	4.4.1. Merencanakan (mengkonsepkan) algoritma dan mendiagramkan diagram alir secara manual 4.4.2. Merencanakan (mengkonsepkan) algoritma dan mendiagramkan diagram alir menggunakan				<b>4 JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
	bantuan perangkat lunak					
3.5. Menerapkan pemrograman input-output analog digital	3.5.1. Memahami pemrograman input-output analog 3.5.2. Memahami pemrograman input-output digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemrograman input-output analog</li> <li>• Pemrograman input-output digital</li> </ul>			<b>16 JP</b>	
4.5. Membuat pemrograman mikroprosesor input-output analog digital	4.5.1. Membuat program input-output analog dengan menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pemrograman 4.5.2. Membuat program input-output digital dengan menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pemrograman				<b>16 JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Mikroprosesor
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	: 1. Perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). 2. Perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor
Alokasi Waktu	: 3JP ( 3 x 45 menit )
Jumlah Pertemuan	: 2x
Pertemuan ke	: 1

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

## **B. KOMPETENSI DASAR**

1. Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).

## **C. INDIKATOR**

1. Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).
2. Memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).
2. Siswa dapat memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.

## **E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)**

1. Pengertian IC dan Mikroprosesor
2. Perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor

## **F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi
3. Model : Discovery Learning

## **G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR**

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

## **H. SUMBER BELAJAR**

Microprosesor and microcontroller Programming, chapter 1.

<http://ballo.wordpress.com/2010/12/24/perkembangan-processor/>

<http://westknight.wordpress.com/2009/03/05/perkembangan-intel-2/>

<http://sobatpc.com/perbedaan-fitur-i3-i5-dan-i7-pada-prosesor-intel/>

<http://daripadastres.com/komputer/perbedaan-intel-core-2-duo-dengan-intel-i3-i5-i7-i8i9>  
<http://ftik.unisi.ac.id/berita-2-perkembangan-processor-intel-sampai-dengan-sekarang.html>

## I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam, mengkondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li> <li>2. Melakukan apersepsi.</li> <li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li> <li>4. Guru menyampaikan pokok-pokok atau cakupan materi pembelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li> <li>2. Memperhatikan.</li> <li>3. Memperhatikan.</li> <li>4. Memperhatikan.</li> </ol>	20 menit
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Mengamati dan membimbing siswa.</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa mengamati tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).</p> <p>Siswa mengamati tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</p>	80 menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</li> <li>2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan</li> </ol>	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi</li> </ol>	



	<p>mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</p>	<p>teknologi mikroprosesor. 2.Menjawab pertanyaan.</p>	
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</p>	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</p>	
	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</p>	

	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</li> <li>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</li> </ol>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Membuat kesimpulan tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</p>	
	<p><b>Mencipta</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</li> </ol>	<p><b>Mencipta</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</li> <li>2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas.</li> <li>3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</li> <li>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>3. Berdoa.</li> </ol>	35 menit

## J. EVALUASI

### 1. Soal

- a. Apakah yang dimaksud dengan mikroprosesor ?
- b. Sebutkan spesifikasi dari Mikroprosesor Intel 4004 !
- c. Apakah pengertian Sistem mikroprosesor ?

### 2. Kunci Jawaban

- a. Mikroprosesor lebih dikenal dengan sebutan CPU atau *Central Processing Unit*.  
CPU adalah sebuah rangkaian terintegrasi (IC) sebagai unit mesin pengolah yang bekerja melakukan fungsi pokok komputasi aritmatika dan logika.
- b. Spesifikasi mikroprosesor intel 4004 :
  - Cikal Bakal semua jenis mikroprosesor
  - Data bus : 4 Bits
  - Clock Maximum : 740 KHz
  - Single Chip Large Scale Integation (LSI )
  - Technology PMOS 10  $\mu$ m
- c. Pengertian Sistem mikroprosesor adalah sebuah sistem yang dibangun dari komponen utama yaitu Unit Mikroprosesor atau CPU dan komponen tambahan yaitu *Memory Unit, Input Output Unit ( I/O)* dan berfungsi sebagai pengolah data elektronik digital.

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

## **Lembar Pengamatan**

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
Kelas/Semester : X/ 1  
Tahun Pelajaran : 2014/2015  
Waktu Pengamatan : 12 Agustus 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) serta perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor :

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan konsisten.

Indikator terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan pembelajaran sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal dan konversi bilangannya.

- a. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.
- b. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.
- c. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.



29	Sinta Widiyaningrum									
30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Kulon Progo, .....

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.

NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti

NIM. 11502241008

## LAMPIRAN

### 1. Pengertian Mikroprosesor

Mikroprosesor lebih dikenal dengan sebutan CPU atau *Central Processing Unit*. CPU adalah sebuah rangkaian terintegrasi(IC) sebagai unit mesin pengolah yang bekerja melakukan fungsi pokok komputasi aritmetika dan logika.

Mikroprosesor biasanya dipabrikasi dalam suatu chip tunggal. Mikroprosesor bekerja berdasarkan program yang diberikan.

Sistem mikroprosesor adalah sebuah sistem yang dibangun dari komponen utama yaitu Unit Mikroprosesor atau CPU dan komponen tambahan yaitu *Memory Unit*, *Input Output Unit (I/O)* dan berfungsi sebagai pengolah data elektronik digital.

Contoh Aplikasi Mikroprosesor :

#### a. Komputer Pribadi

Laptop, Note books, Desktop, Hand Phone, printer dan lain sebagainya.



#### b. Komputer Umum

Sistem Mikroprosesor digunakan dalam kendali Pompa BBM, Mesin anjungan tunai mandiri (ATM), Pengaturan antrian di beberapa Bank, Mesin kendali Lampu Pengatur lalu lintas dan lain sebagainya.





## 2. Perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor

### a. 1971-4004 Mikroprosesor



Pada tahun 1971 munculah mikroprosesor pertama Intel, yang merupakan cikal bakal dari prosesor i4040. Processor 4 bit ini yang direncanakan untuk menjadi otak calculator , pada tahun yang sama (1971), intel membuat revisi ke i440. Awalnya dipesan oleh sebuah perusahaan Jepang untuk pembuatan kalkulator , ternyata prosesor ini jauh lebih hebat dari yang diharapkan sehingga Intel membeli hak guna dari perusahaan Jepang tersebut untuk perkembangan dan penelitian lebih lanjut. Di sinilah cikal bakal untuk perkembangan ke arah prosesor komputer.

Spesifikasi 4004:

- 4-bit mikroprosesor
- Clock Maksimum 740 KHz
- 2 x 4 KB memori program
- 640 byte data memori
- Tumpukan 7-tingkat mendalam
- Tidak ada interupsi
- 4004 obyak-kode yang kompatibel
- 24 pin DIP
- Teknologi PMOS 10 uM



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Mikroprosesor
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).</li><li>2. Perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</li><li>3. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</li></ol>
Alokasi Waktu	: 3JP ( 3 x 45 menit )
Jumlah Pertemuan	: 2x
Pertemuan ke	: 2

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

## **B. KOMPETENSI DASAR**

1. Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).
2. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor.

## **C. INDIKATOR**

1. Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).
2. Memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.
3. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).
2. Siswa dapat memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.
3. Siswa dapat menjelaskan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.

## **E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)**

1. Perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor
2. Arsitektur Mikroprosesor

## **F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi
3. Model : Discovery Learning

## **G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR**

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

## H. SUMBER BELAJAR

Microprosesor and microcontroller Programming, chapter 1.

Microprosesor and microcontroller Programming, chapter 2.

<http://ballo.wordpress.com/2010/12/24/perkembangan-processor/>

<http://westknight.wordpress.com/2009/03/05/perkembangan-intel-2/>

<http://sobatpc.com/perbedaan-fitur-i3-i5-dan-i7-pada-prosesor-intel/>

<http://daripadastres.com/komputer/perbedaan-intel-core-2-duo-dengan-intel-i3-i5-i7-i8i9>

<http://ftik.unisi.ac.id/berita-2-perkembangan-processor-intel-sampai-dengan-sekarang.html>

<http://cassanova-zones.blogspot.com/2012/03/sejarah-perkembangan-prosessor-intel.html#ixzz28QmJIFqH>

<http://translate.google.co.id/translate?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://www.cpu-world.com/CPUs/4040/index.html>

[http://translate.google.co.id/translate?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Intel\\_4040](http://translate.google.co.id/translate?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Intel_4040)

<http://microprocessorintro.blogspot.com/search/label/8085%20microarchitecture>

[http://translate.google.co.id/translate?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Intel\\_8085](http://translate.google.co.id/translate?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Intel_8085)

<http://microprocessorintro.blogspot.com/search/label/8088->

[Selection%20for%20use%20in%20the%20IBM%20PC](http://microprocessorintro.blogspot.com/search/label/8088-Selection%20for%20use%20in%20the%20IBM%20PC)

<http://translate.google.co.id/translate?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://www.cpu-world.com/CPUs/8008/index.html>

## I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam, mengkondisikan kelas dan membiasakan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li><li>2. Melakukan apersepsi.</li><li>3. Menyampaikan kompetensi</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li><li>2. Memperhatikan.</li></ol>	10 menit

	<p>dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</p> <p>4. Guru menyampaikan pokok-pokok atau cakupan materi pembelajaran.</p>	<p>3. Memperhatikan.</p> <p>4. Memperhatikan.</p>	
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Mengamati dan membimbing siswa.</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa mengamati tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).</p> <p>Siswa mengamati tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</p> <p>Siswa mengamati tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p>	70 menit
	<p><b>Menanya</b></p> <p>1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p> <p>2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p>	<p><b>Menanya</b></p> <p>1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>2. Menjawab pertanyaan.</p>	
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Membimbing siswa dalam</p>	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Mengkategorikan data dan</p>	

	<p>mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta terkait dengan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p>	<p>menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta terkait dengan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p>	
	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p>	

	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>3. Membuat kesimpulan tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p>	
	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p>	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan tentang perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.</p>	
Penutup	<p>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</p> <p>2. Memberikan</p>	<p>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</p> <p>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</p>	10 menit

	evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas.	3. Berdoa.	
	3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.		

## J. EVALUASI

### 1. Soal

- a. Sebutkan spesifikasi dari Mikroprosesor 4040 !
- b. Sebutkan spesifikasi dari mikroprosesor 80186!
- c. Sebutkan penjelasan dari *Intel Wide Dynamic Execution* dan *Intel Advance Smart Cache* yang merupakan inovasi yang dimiliki Intel Core 2 Duo !

### 2. Kunci Jawaban

- a. Spesifikasi mikroprosesor intel 4040 :
  - Max CPU clock rate 500 KHz sampai 740 KHz
  - Min. fitur ukuran 10 Pm
  - Set Instruksi 4 Bit BCD berorientasi
  - Paket 24 Pin
  - Tumpukan subroutine diperluas sampai 7 level
  - Program memori diperluas hingga 8 KB
- b. Spesifikasi mikroprosesor 80186:
  - Data Bus : 16 bits
  - Address Bus : 16 bits
  - Transistor 20.000
- c. Penjelasan dari *Intel Wide Dynamic Execution* dan *Intel Advance Smart Cache* :

*Intel Wide Dynamic Execution* : Meningkatkan kinerja dan efisiensi. Masing-masing inti bisa menyelesaikan hingga empat instruksi penuh secara bersamaan menggunakan sebuah pipeline 14-tahap yang efisien Intel Smart Memory Access – Meningkatkan kinerja sistem dengan menyembunyikan latency memori, yang kemudian mengoptimalkan penggunaan bandwidth data komputer yang tersedia untuk menyediakan data ke prosesor ketika dibutuhkan.

*Intel Advance Smart Cache* : Memiliki sebuah cache atau cadangan memori L2 yang berbagi untuk mengurangi daya dengan meminimalkan “lalu lintas” memori tapi meningkatkan kinerja dengan memungkinkan satu inti untuk menggunakan seluruh cache ketika core yang lain sedang tidak bekerja. Hanya Intel yang menyediakan kemampuan ini di seluruh segmen.

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

### Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan : 19 Agustus 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) dan pembelajaran perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor serta pembelajaran perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran :

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.





17	Leonardus Rangga Seta									
18	Mita Lestari									
19	Mutia Khairina									
20	Nur Hidayati									
21	Nur Thayib									
22	Rahadian Ramdhani									
23	Risti Kodariyani									
24	Rita Rahayu									
25	Safitri Rahayu									
26	Sangadah									
27	Sari Triastuti									
28	Shinta Nur Hayati									
29	Sinta Widiyaningrum									
30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampi

Kulon Progo, .....

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.

NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti

NIM. 11502241008

## LAMPIRAN

### A. PERKEMBANGAN EVOLUSI TEKNOLOGI MIKROPROSESOR

#### 1. 1971-4004 Microprocessor



Pada tahun 1971 munculah microprocessor pertama Intel, yang merupakan cikal bakal dari prosesor i4040. Processor 4 bit ini yang direncanakan untuk menjadi otak calculator , pada tahun yang sama (1971), intel membuat revisi ke i440. Awalnya dipesan oleh sebuah perusahaan Jepang untuk pembuatan kalkulator , ternyata prosesor ini jauh lebih hebat dari yang diharapkan sehingga Intel membeli hak guna dari perusahaan Jepang tersebut untuk perkembangan dan penelitian lebih lanjut. Di sinilah cikal bakal untuk perkembangan ke arah prosesor komputer.

Spesifikasi 4004:

- 4-bit mikroprosesor
- Clock Maksimum 740 KHz
- 2 x 4 KB memori program
- 640 byte data memori
- Tumpukan 7-tingkat mendalam
- Tidak ada interupsi
- 4004 obyak-kode yang kompatibel
- 24 pin DIP
- Teknologi PMOS 10 uM

#### 2. 1972-8008 Microprocessor



Pada tahun 1972 munculah microprocessor 8 bit pertama, microprocessor 8008 yang berkekuatan 2 kali lipat dari pendahulunya yaitu 4004. Processor ini agak kurang disukai karena multivoltage, lalu baru muncul processor i8080, disini ada perubahan yaitu jadi triple voltage, pake teknologi NMOS (tidak PMOS lagi), dan mengenalkan pertama kali sistem clock generator (pake chip tambahan), dikemas dalam bentuk DIP Array 40 pins.

Spesifikasi:

- Data Bus 8-bit mikroprosesor
- Clock speed Sampai 800 KHz
- Address Bus 16 KB memori
- Tumpukan 7-tingkat mendalam

- 8 In / Out port 24
- 18-pin DIP

Microprocessor 8008 tersedia dalam dua kelas kecepatan 500 KHz dan 800 KHz. Karena mengambil CPU dari 5 sampai 8 siklus untuk mengeksekusi setiap instruksi, tingkat efektif eksekusi instruksi adalah:

- Dari 45.000 sampai 100.000 instruksi per detik untuk Intel 8008
- Dari 72.000 menjadi 160.000 instruksi per detik untuk Intel 8088-1

Angka-angka ini mengasumsikan bahwa CPU menggunakan memori cepat dan tidak memerlukan negara menunggu untuk mengakses memori. Meskipun kecepatan efektif dalam instruksi per detik dari mikroprosesor 8008 kadang-kadang lebih rendah daripada kecepatan efektif dari CPU 4004, kinerja keseluruhan i8008 lebih besar karena lebih cepat kecepatan yang efektif dari beberapa petunjuk, 8-bit arsitektur dan set instruksi lebih efisien. The 8008 memiliki kelebihan lainnya selama 4004:

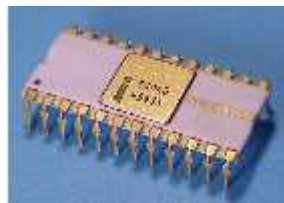
- Prosesor didukung dari 16 KB memori (ROM dan RAM gabungan).
- Ukuran tumpukan CPU internal 7 tingkat kontras dengan 3 tingkat-tumpukan untuk i4004.
- The 8008 Intel bisa menangani interupsi.

Salah satu kelemahan dari Intel 8008 adalah tidak adanya memori langsung menangani. Untuk mengakses data dalam memori alamat memori harus disimpan dalam register H dan L, dan hanya maka prosesor secara tidak langsung bisa mengakses memori. Keterbatasan ini telah dihapus dalam Intel 8080 .

Intel 8008 mikroprosesor yang digunakan dalam Mark-8 komputer, yang dianggap komputer pribadi pertama.

Microprocessor 8008 terdiri 8-bit CPU (central processing unit) dengan 14-bit eksternal alamat bus yang bisa mengakses hingga 16KB dari gabungan ROM (read-only memory) dan RAM (random access memory). Chip datang dalam dua desain, yang disebut 8008, yang bisa mengeksekusi sampai 100.000 instruksi per detik, dan 8008-1, yang dapat mengeksekusi hingga 160.000 instruksi per detik.

### 3.1974-4040 Microprocessor



Intel 4040 (i4040) merupakan versi yang disempurnakan dari microprocessor Intel 4004 . Microprocessor 4040 berjalan pada frekuensi yang sama seperti CPU 4004 dan memiliki kecepatan efektif yang sama eksekusi instruksi - 92.000 instruksi per detik untuk single-word instruksi. Perbaikan yang ada pada 4040 adalah:

- Program ukuran memori maksimum meningkat dari 4 KB sampai 8 KB.
- Stack ukuran CPU 4040 meningkat menjadi 7 tingkat.
- Bank ekstra dari delapan 4-bit register ditambahkan ke CPU.
- CPU ini mampu menangani interupsi.
- i4040 set instruksi meliputi 14 instruksi baru - berhenti, logis, penanganan interupsi dan instruksi Bank seleksi.

Microprocessor 4040 memperkejakan 10 pM silikon gerbang peningkatan beban PMOS teknologi, terdiri dari 3000 transistor dan bisa mengeksekusi sekitar 60.000 instruksi per detik.

Spesifikasi :

- Max CPU clock rate 500 KHz sampai 740 KHz
- Min. fitur ukuran 10 Pm
- Set Instruksi 4 Bit BCD berorientasi
- Paket 24 Pin
- Tumpukan subroutine diperluas sampai 7 level
- Program memori diperluas hingga 8 KB

#### 4. 1974-8080 Microprocessor



Microprocessor ini menjadi otak dari sebuah komputer yang bernama Altair, pada saat itu terjual sekitar sepuluh ribu dalam 1 bulan.

Microprocessor 8080 Intel adalah penerus Intel 8008. Ini menggunakan instruksi yang sama dengan 8008 (dikembangkan oleh Computer Terminal Corporation) dan kode sumber yang kompatibel. Besar 8080 40 pin DIP. Address bus 16-bit alamat dan data bus data 8-bit, yang memungkinkan akses mudah ke 64 kilobyte memori. Teknologi NMOS 6 Um, Clock speed 2 Mhz dengan 6000 transistor.

Register

Prosesor memiliki tujuh 8-bit register, (A, B, C, D, E, H, dan L) di mana A adalah 8-bit akumulator dan enam lainnya dapat digunakan baik sebagai register byte-atau sebagai tiga 16-bit register pasang (BC, DE, HL) tergantung pada instruksi tertentu. Beberapa petunjuk juga memungkinkan HL untuk digunakan sebagai (terbatas) 16-bit akumulator. Ini juga memiliki pointer 16-bit tumpukan ke memori (menggantikan tumpukan internal 8008), dan sebuah program counter 16-bit.

#### 5. 1977-8085 Microprocessor



Pada tahun 1975-1977 munculah microprocessor generasi ketiga buatan Intel tipe 8085, Zilog Inc, yaitu tipe Z 80, tipe 6809 dari Motorola, Mos Teknologi tipe 6502, Nasional Semiconductor tipe IMP-8, dan muncul pula komputer satu chip F8 dari Fairchild dan Mostex, tipe 8048 dari Intel, TSM 1000 dan 9940 dari Texas Instrument.

Keunggulan tipe 8085 dibandingkan dengan 8080 mampu menjalankan perangkat lunak pada kecepatan tinggi dan keunggulan utamanya adanya *internal clock generator*, sistem *control internal*, dan frekuensi *clock* yang lebih tinggi. Intel telah berhasil menjual mikroprosesor 8 bit yang merupakan kegunaan umum sebanyak 200 juta microprocessor 8085. Perusahaan lain yang mampu menjual 500 juta microprocessor 8 bit adalah Zilog Corporation, yang

memproduksi microprocessor Z-80.Z-80 mempunyai kode bahasa mesin yang kompatibel dengan 8085.

Spesifikasi :

- Data Bus : 8 Bits
- Address Bus :16 Bits
- Teknologi : HMOS 6 Um
- Clock Speed :3,5-6 Mhz
- 6500 transistor
- 86 instruksi

## 6. 1978-8086-8088 Microprocessor



Pada tahun 1978 muncul prosesor i8086, Prosesor ini memiliki register 16-bit, bus data eksternal 16 bit, dan memori addressing 20-bit. Prosesor ini juga dilengkapi dengan teknologi HMOS, komponen pendukung bus 16 bit sangat langka, sehingga harganya menjadi sangat mahal.

Spesifikasi 8086:

- Data bus : 8/16 bits
- Address Bus : 20 bits
- Teknologi : NMOS 3,2 Um
- Clock speed : 5-10 MHz
- Transistor 20.000
- 86 instruksi

Untuk menjawab tuntutan pasar yang semakin berkembang, maka Intel mengeluarkan prosesor tipe i8088 16bit bus internal, 8bit bus external. Sehingga i8088 dapat memakai komponen peripheral 8bit bekas i8008. IBM memilih chip ini untuk pembuatan IBM PC karena lebih murah daripada i8086. Kalau saja CEO IBM waktu itu tidak menyatakan PC hanyalah impian sampingan belaka, tentu saja IBM akan menguasai pasar PC secara total saat ini. IBM PC first release Agustus 1981 memiliki 3 versi IBM PC, IBM PC-Jr dan IBM PC-XT (extended technology). Chip i8088 ini sangat populer, sampai NEC meluncurkan sebuah chip yang dibangun berdasarkan spesifikasi pin chip ini, yang diberi nama V20 dan V30. NEC V20 dan V30 adalah processor yang compatible dengan intel sampai level bahasa assembly (software). Chip 8088 dan 8086 kompatibel penuh dengan program yang dibuat untuk chip 8080, walaupun mungkin ada beberapa program yang dibuat untuk 8086 tidak berfungsi pada chipchip 8088 (perbedaan lebar bus).

Spesifikasi 8088 :

- Data Bus : 8 bits
- Address Bus : 16 bits
- Teknologi : NMOS 3,2 Um
- Clock Speed :5-10 MHz
- 20.000 transistor
- 86 instruksi

## 7.1982-80186 DAN 80188



**80186** merupakan sebuah prosesor mikro yang dibuat oleh intel sejak tahun 1982. 80186 adalah pengembangan dari intel 8086 dan intel 8088. Seperti pada 8086, dimana telah menggunakan 16 bits extenal bus dan juga terdapat pada intel 80188, dengan menggunakan 8 bit data bus luar. *Clock rate* didalam 80186 dan 80188 adalah 6 Mhz. Prosesor ini tidak digunakan pada semua komputer pribadi, namun ada beberapa pengecualian diantaranya pada : Mindset, Siemens PC-D (varian PC DOS Siemens pertama dengan MS-DOS v2.11), [Compis]] (sebuah komputer sekolah yang berasal dari Swedia), Mesin Peneliti Nimbus (komputer sekolah Inggris), Unisys ICON (komputer sekolah di Kanada), HP 200lx, Tandy 2000 desktop, dan Philips:YES. Acorn (pabrik komputer Inggris lain) juga membuat Prosesor ke dua tambahan yang memiliki chip 80186dengan chip tertanam RAM 512K - dari Master 512 system.

Sejak munculnya prosesor tipe i80186, prosessor mulai dikemas dalam bentuk PLCC, LCC dan PGA 68 kaki.i80186 secara fisik berbentuk bujursangkar dengan 17 kaki persisi (PLCC/LCC) atau 2 deret kaki persisi (PGA) dan mulai dari i80186 inilah chip DMA dan interrupt controller disatukan ke dalam processor

Pada beberapa fungsi dari seri 80186/80188 adalah untuk mengurangi jumlah kebutuhan *chips* dengan penambahan beberapa Pengendali DMA, *interrupt controller*, *timers*, dan logika chip select.diperkenalkan interuksi baru antara lain:

- ENTER Make stack frame for procedure parameters
- LEAVE High-level procedure exit
- PUSHA Push all general registers
- POPA Pop all general registers
- BOUND Check array index against bounds
- UD2 Generate invalid opcode exception
- INS Input from port to string
- OUTS Output string to port

Spesifikasi 80186:

- Data Bus : 16 bits
- Address Bus : 16 bits
- Transistor 20.000

## 8. 1982-286 Microprocessor



Diperkenalkan pada tanggal 1 Februari 1982, (awalnya bernama 80286, dan juga disebut iAPX 286 di manual programmer) adalah mikroprosesor 16-bit x86 dengan 134.000 transistor. Intel 286 atau yang lebih dikenal dengan nama 80286 adalah sebuah processor yang pertama kali dapat mengenali dan menggunakan software yang digunakan untuk processor sebelumnya. 286 Microprocessor merupakan processor dengan register 16-bit, bus eksternal 16-bit, mode protected terbatas yang dikenal dengan mode STANDARD yang menggunakan memori addressing 24-bit yang mampu mengakses maksimal 16 MB memori.

Chip 80286 ini tentu saja kompatibel penuh dengan chip-chip seri 808x sebelumnya, dengan tambahan beberapa set instruksi baru. Sayangnya chip ini memiliki beberapa bug pada desain hardware-nya, sehingga gagal mengumpulkan pengikut. Intel 286 ini secara luas digunakan dalam komputer IBM PC yang kompatibel selama pertengahan 1980-an hingga awal 1990-an. Setelah 6 dan 8 MHz rilis awal, kemudian ditingkatkan menjadi 12,5 MHz. (AMD dan Harris kemudian mendorong arsitektur untuk kecepatan setinggi 20 MHz dan 25 MHz, masing-masing).

Kinerja 80286 adalah lebih dari dua kali lipat dari pendahulunya (8086 Intel dan Intel 8088) per clock cycle. Bahkan, peningkatan kinerja per clock cycle dari 80286 lebih dari pendahulunya terdekatnya mungkin yang terbesar di antara generasi prosesor x86. Perhitungan mode pengalamatan yang lebih kompleks (seperti basis + index) memiliki penalti jam kurang karena dilakukan oleh rangkaian khusus di 286, 8086, pendahulunya, harus melakukan perhitungan alamat efektif dalam ALU umum, mengambil banyak siklus. Juga, operasi matematika yang kompleks (seperti MUL / DIV) mengambil siklus jam lebih sedikit dibandingkan dengan 8086.

Intel 286 ini memiliki bus alamat 24-bit, yang 286 itu mampu mengatasi hingga 16 MB RAM, berbeda dengan 1 MB yang 8086 langsung bisa mengakses. Sementara DOS bisa memanfaatkan RAM tambahan (memori diperpanjang) melalui BIOS panggilan (INT 15h, AH = 87H), atau sebagai RAM disk, atau emulasi kelangkaan memori, dan biaya awal yang diperluas dari memori perangkat lunak diperpanjang memanfaatkan berarti bahwa 286 komputer yang jarang dilengkapi dengan lebih dari satu megabyte RAM. Selain itu, ada hukuman kinerja yang terlibat dalam mengakses memori diperpanjang dari modus real, seperti yang tercantum di bawah ini. Intel 286 dirancang untuk menjalankan aplikasi multitasking, termasuk komunikasi (seperti PBXs otomatis), real-time kontrol proses, dan sistem multi-user.

Tingkat E-loncatan selanjutnya dari 80286 adalah CPU yang sangat bersih, bebas dari errata beberapa signifikan yang menyebabkan masalah bagi programmer dan penulis sistem operasi pada awal B-langkah dan C-langkah CPU (umum di AT dan AT klon) .



Sebuah fitur menarik dari prosesor ini adalah bahwa itu adalah prosesor x86 pertama dengan modus dilindungi. Protected mode memungkinkan hingga 16 MB memori ditangani oleh unit on-chip manajemen memori linear (MMU) dengan 1 ruang alamat logis GB. MMU juga memberikan beberapa derajat perlindungan dari (jatuh atau berperilaku buruk) aplikasi menulis di luar zona dialokasikan memori mereka. Namun, 286 tidak bisa kembali ke "modus real" 8086-kompatibel dasar tanpa ulang prosesor, yang memberlakukan hukuman kinerja (meskipun beberapa programmer yang sangat pintar melakukan mencari tahu cara untuk masuk kembali ke mode riil melalui serangkaian instruksi software yang akan mengeksekusi reset sementara tetap mempertahankan memori aktif dan kontrol). The Intel 8042 keyboard controller di IBM PC / AT memiliki fungsi untuk memulai "boot lunak" yang me-reset CPU host saja. Keterbatasan ini menyebabkan Bill Gates terkenal mengacu pada 80286 sebagai 'chip mati otak', karena itu jelas bahwa baru Microsoft lingkungan Windows tidak akan dapat menjalankan beberapa aplikasi MS-DOS dengan 286. Itu bisa dibilang bertanggung jawab atas perpecahan antara Microsoft dan IBM, karena IBM bersikeras bahwa OS / 2, awalnya perusahaan patungan antara IBM dan Microsoft, akan berjalan pada 286 (dan dalam mode teks). Agar adil, ketika Intel merancang 286, itu tidak dirancang untuk bisa multitask modus real aplikasi, mode real dimaksudkan untuk menjadi cara sederhana untuk bootstrap loader untuk menyiapkan sistem dan kemudian beralih ke modus dilindungi.

Secara teori, aplikasi modus real bisa langsung dieksekusi di 16-bit mode dilindungi jika aturan-aturan tertentu yang diikuti, namun, karena banyak program DOS melanggar aturan-aturan, protected mode tidak banyak digunakan sampai muncul penggantinya, 32-bit Intel 80386, yang dirancang untuk pergi bolak-balik antara mode dengan mudah. Lihat Protected Mode untuk info lebih lanjut.

Intel 80286 memberikan sekilas pertama ke dunia mekanisme perlindungan kemudian eksklusif untuk dunia mainframe dan minicomputer yang akan membuka jalan bagi x86 dan arsitektur PC IBM untuk memperpanjang dari komputer pribadi sampai ke server high-end, mendorong pasar untuk arsitektur lain sepanjang jalan turun ke hanya tertinggi-end server dan mainframe, dan mengaburkan perbedaan antara mikrokomputer dan mainframe, sebuah fakta yang mungkin memberikan PC IBM / AT namanya.

## 9. 1985-Intel386™ Microprocessor



Pada tahun 1985, Intel meluncurkan desain prosesor yang sama sekali baru: i80386. Sebuah prosesor 32-bit, dalam arti memiliki register 32-bit, bus data eksternal 32-bit, dan mempertahankan kompatibilitas dengan prosesor generasi sebelumnya, dengan tambahan diperkenalkannya mode PROTECTED 32-BIT untuk memori addressing 32-bit, mampu mengakses maksimum 4 GB, dan tidak lupa tambahan beberapa instruksi baru. Chip ini

mulai dikemas dalam bentuk PGA (pin Grid Array). Prosesor Intel sampai titik ini belum menggunakan unit FPU secara internal . Untuk dukungan FPU, Intel meluncurkan seri 80×87. Sejak 386 ini mulai muncul processor cloner : AMD, Cyrix, NGen, TI, IIT, IBM (Blue Lightning) dst, macam-macamnya :

- 1) i80386 DX (full 32 bit)
- 2) i80386 SX (murah karena 16bit external)
- 3) i80486 DX (int 487)
- 4) i80486 SX (487 disabled)
- 5) Cx486 DLC (menggunakan MB 386DX, juga yang lain)
- 6) Cx486 SLC (menggunakan MB 386SX)
- 7) i80486DX2
- 8) i80486DX2 ODP
- 9) Cx486DLC2 (arsitektur MB 386)
- 10) Cx486SLC2 (arsitektur MB 386)
- 11) i80486DX4
- 12) i80486DX4 ODP
- 13) i80486SX2
- 14) 14.Pentium
- 15) Pentium ODP

Intel 386 adalah sebuah prosesor yang memiliki 275.000 transistor yang tertanam diprosesor tersebut yang jika dibandingkan dengan 4004 memiliki 100 kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan 4004.

#### 10. 1989-Intel 486™ DX CPU Microprocessor



Sekitar tahun 1989 Intel meluncurkan i80486DX. Seri yang tentunya sangat populer, peningkatan seri ini terhadap seri 80386 adalah kecepatan dan dukungan FPU internal dan skema clock multiplier (seri i486DX2 dan iDX4), tanpa tambahan instruksi baru. Karena permintaan publik untuk prosesor murah, maka Intel meluncurkan seri i80486SX yang tak lain adalah prosesor i80486DX yang sirkuit FPU-nya telah disabled. Seperti yang seharusnya, seri i80486DX memiliki kompatibilitas penuh dengan set instruksi chip-chip seri sebelumnya. AMD dan Cyrix kemudian membeli rancangan prosesor i80386 dan i80486DX untuk membuat prosesor Intel-compatible, dan mereka terbukti sangat berhasil. Pendapat saya inilah yang disebut proses ‘cloning’, sama seperti cerita NEC V20 dan V30. AMD dan Cyrix tidak melakukan proses perancangan vertikal (berdasarkan sebuah chip seri sebelumnya), melainkan berdasarkan rancangan chip yang sudah ada untuk membuat chip yang sekelas.

Processor yang pertama kali memudahkan berbagai aplikasi yang tadinya harus mengetikkan command-command menjadi hanya sebuah klik saja, dan mempunyai fungsi kompleks matematika sehingga memperkecil beban kerja pada processor.

### 11. 1993-Intel® Pentium® Processor



Pada tahun 1993 Intel meluncurkan prosesor Pentium. Peningkatannya terhadap i80486: struktur PGA yang lebih besar (kecepatan yang lebih tinggi, dan pipelining, TANPA instruksi baru. Tidak ada yang spesial dari chip ini, hanya fakta bahwa standar VLB yang dibuat untuk i80486 tidak cocok (bukan tidak kompatibel) sehingga para pembuat chipset terpaksa melakukan rancang ulang untuk mendukung PCI. Intel menggunakan istilah Pentium untuk meng”hambat” saingannya. Sejak Pentium ini para cloner mulai “rontok” tinggal AMD, Cyrix. Intel menggunakan istilah Pentium karena Intel kalah di pengadilan paten. alasannya angka tidak bisa dijadikan paten, karena itu intel mengeluarkan Pentium menggunakan TM. AMD + Cyrix tidak ingin tertinggal, mereka mengeluarkan standar Pentium Rating (PR) sebelumnya ditahun 92 intel sempat berkolaborasi degan Sun, namun gagal dan Intel sempat dituntut oleh Sun karena dituduh menjiplak rancangan Sun. Sejak Pentium, Intel telah menerapkan kemampuan Pipelining yang biasanya cuman ada diprocessor RISC (RISC spt SunSparc). Vesa Local Bus yang 32bit adalah pengembangan dari arsitektur ISA 16bit menggunakan clock yang tetap karena memiliki clock generator sendiri (biasanya >33Mhz) sedangkan arsitektur PCI adalah arsitektur baru yang kecepatan clocknya mengikuti kecepatan clock Processor (biasanya kecepatannya separuh kecepatan processor). Jadi Card VGA PCI kecepatannya relatif tidak akan sama di frekuensi MHz processor yang berbeda alias makin cepat MHz processor, makin cepat PCI-nya Processor generasi baru ini mampu menangani berbagai jenis data seperti suara, bunyi, tulisan tangan, dan foto.

### 12. 1995-Intel® Pentium® Pro Processor



Pada tahun 1995, kemunculan Pentium Pro. Inovasi disatukannya cache memori ke dalam prosesor menuntut dibuatnya socket 8. Pin-pin prosesor ini terbagi 2 grup: 1 grup untuk cache memori, dan 1 grup lagi untuk prosesor sendiri, yang tak lebih dari pin-pin Pentium yang diubah susunannya. Desain prosesor ini memungkinkan keefisienan yang lebih tinggi saat menangani instruksi 32-bit, namun jika ada instruksi 16-bit muncul dalam siklus instruksi 32-

bit, maka prosesor akan melakukan pengosongan cache sehingga proses eksekusi berjalan lambat. Cuma ada 1 instruksi yang ditambahkan: CMOV (Conditional MOVE).

Processor ini dirancang untuk digunakan pada aplikasi server dan workstation, yang dibuat untuk memproses data secara cepat, processor ini mempunyai 5,5 jt transistor yang tertanam.

### **13.1996-PENTIUM MMX**

Pada tahun 1996, prosesor Pentium MMX. Sebenarnya tidak lebih dari sebuah Pentium dengan unit tambahan dan set instruksi tambahan, yaitu MMX. Intel sampai sekarang masih belum memberikan definisi yang jelas mengenai istilah MMX. Multi Media eXtension adalah istilah yang digunakan AMD. Ada suatu keterbatasan desain pada chip ini: karena modul MMX hanya ditambahkan begitu saja ke dalam rancangan Pentium tanpa rancang ulang, Intel terpaksa membuat unit MMX dan FPU melakukan sharing, dalam arti saat FPU aktif MMX non-aktif, dan sebaliknya. Sehingga Pentium MMX dalam mode MMX tidak kompatibel dengan Pentium. Bagaimana dengan AMD K5? AMD K5-PR75 sebenarnya adalah sebuah 'clone' i80486DX dengan kecepatan internal 133MHz dan clock bus 33MHz. Spesifikasi Pentium yang didapat AMD saat merancang K5 versi-versi selanjutnya dan Cyrix saat merancang 6x86 hanyalah terbatas pada spesifikasi pin-pin Pentium. Mereka tidak diberi akses ke desain aslinya. Bahkan IBM tidak mampu membuat Intel bergeming (Cyrix, mempunyai kontrak terikat dengan IBM sampai tahun 2005). Mengenai rancangan AMD K6, tahukah anda bahwa K6 sebenarnya adalah rancangan milik NexGen? Sewaktu Intel menyatakan membuat unit MMX, AMD mencari rancangan MMX dan menambahkannya ke K6. Sayangnya spesifikasi MMX yang didapat AMD sepertinya bukan yang digunakan Intel, sebab terbukti K6 memiliki banyak ketidakkompatibilitas instruksi MMX dengan Pentium MMX.

### **14. 1997-Intel® Pentium® II Processor**



Pada tahun 1997, Intel meluncurkan Pentium II, Pentium Pro dengan teknologi MMX yang memiliki 2 inovasi: cache memori tidak menjadi 1 dengan inti prosesor seperti Pentium Pro, namun berada di luar inti namun berfungsi dengan kecepatan processor. Inovasi inilah yang menyebabkan hilangnya kekurangan Pentium Pro (masalah pengosongan cache) Inovasi kedua, yaitu SEC (Single Edge Cartidge), Kenapa? Karena kita dapat memasang prosesor Pentium Pro di slot SEC dengan bantuan adapter khusus. Tambahan : karena cache L2 onprocessor, maka kecepatan cache = kecepatan processor, sedangkan karena PII cachanya di"luar" (menggunakan processor module), maka kecepatannya setengah dari kecepatan processor. Disebutkan juga penggunaan Slot 1 pada PII karena beberapa alasan :

- a. Memperlebar jalur data (kaki banyak – Juga jadi alasan Socket 8), pemrosesan pada PPro dan PII dapat paralel. Karena itu sebetulnya Slot 1 lebih punya kekuatan di Multithreading/ Multiple Processor. (sayangnya O/S belum banyak mendukung,

benchmark PII dual processorpun oleh ZDBench lebih banyak dilakukan via Win95 ketimbang via NT)

- b. Memungkinkan upgrader Slot 1 tanpa memakan banyak space di Motherboard sebab bila tidak ZIF socket 9, bisa seluas Form Factor(MB)-nya sendiri konsep hemat space ini sejak 8088 juga sudah ada. Mengapa keluar juga spesifikasi SIMM di 286? Beberapa diantaranya adalah efisiensi tempat dan penyederhanaan bentuk.
- c. Memungkinkan penggunaan cache module yang lebih efisien dan dengan speed tinggi seimbang dengan speed processor dan lagi-lagi tanpa banyak makan tempat, tidak seperti AMD/ Cyrix yang “terpaksa” mendobel L1 cachenanya untuk menyaingi speed PII (karena L2-nya lambat) sehingga kesimpulannya AMD K6 dan Cyrix 6×86 bukan cepat di processor melainkan cepat di hit cache! Sebab dengan spec Socket7 kecepatan L2 cache akan terbatas hanya secepat bus data/ makin lambat bila bus datanya sedang sibuk, padahal PII thn depan direncanakan beroperasi pada 100MHz (bukan 66MHz lagi). Point inilah salah satu alasan kenapa intel mengganti chipset dari 430 ke 440 yang berarti juga harus mengganti Motherboard.

Processor Pentium II merupakan processor yang menggabungkan Intel MMX yang dirancang secara khusus untuk mengolah data video, audio, dan grafik secara efisien. Terdapat 7.5 juta transistor terintegrasi di dalamnya sehingga dengan processor ini pengguna PC dapat mengolah berbagai data dan menggunakan internet dengan lebih baik.

## 15. 1998-Intel® Pentium II Xeon® Processor



Pada tanggal 6 Oktober 1998, Intel Corporation meliris prosesor rangkap versi tercepat Intel® Pentium® II Xeon™ dengan kecepatan 450 MHz, dirancang khusus untuk digunakan pada Processor-dual (two-way) Workstation dan servers. Prosesor baru ini di harapkan mampu membangun sebuah kepercayaan yang kokoh agar Pentium® II Xeon™ dapat di terima di pasaran dan bisa dijadikan prosesor dasar bagi semua Workstation dan Servers. Prosesor rangkap (Dual-processor/two-way) akan membuat para users secara tidak langsung pindah ke prosesor generasi baru ini, hal ini dikarenakan berbagai problem yang selama ini pelik di selesaikan oleh prosesor-prosessor terdahulu seperti Mission-Critical. System Vendor yang mencakup Compaq, Dell, Fujitsu, Gateway, HP, IBM, Intergraph, NEC, Siemens Nixdorf (SNI), TriStar dan UMAX telah merencanakan untuk beralih ke Prosesor baru ini yang konon akan membawa mereka ke tingkat pemrosesan data yang lebih menakjubkan. “Perkembangan teknologi prosesor Intel terus mendorong cara kerja komputer ke tingkatan yang lebih tinggi lagi, menghasilkan perluasan yang sangat pesat pada sektor pemasaran pada Workstation dan Servers”, jelas Anand Chandrasekher, Divisi Produksi Intel® Workstation. “Suatu tanda yang sangat menggembirakan bagi kami ketika peluncuran Prosesor Pentium® II Xeon™ ke pasaran; banyak konsumen baru yang sangat tertarik pada arsitektur Prosesor ini, oleh karena itu peluncuran perdana Prosesor pentium®

II Xeon™ dengan kecepatan 450 MHz, seharusnya mampu mempercepat trend pengembangan processor yang berkecepatan tinggi di masa kini”. Seperti anggota keluarga yang lain dari Intel® Inside microprocessor, hal yang paling menonjol pada processor Pentium® II Xeon™ 450 MHz adalah Chaches Level 2 (L2) yang lebih besar, kecepatan pemrosesan data, penanganan khusus pada proteksi arus panas, Kemampuan Multiprocessing, dan 100-MHz Bus sistem. AGPset Intel® 440GX untuk Workstation dan servers dengan satu atau dua processor mampu menyediakan support memory hingga 20-GB dan Grafik AGP yang lebih halus dan lebih real. Processor ini juga menunjang pengembangan Sistem Operasi seperti Windows NT(New Technology) untuk Workstation, Windows NT untuk Servers, Netware dan UNIX. Processor Pentium® II Xeon™ 450 MHz dengan 512 KB L2 cache seharga \$824, sekitar Rp. 5.768.000,- (kurs Rp 7000,- per Dollar); Processor Pentium® II Xeon™ 450 MHz empat jalur (Four-way) jika tidak berhalangan akan terealisasi di awal tahun 1999.

Processor yang dibuat untuk kebutuhan pada aplikasi server. Intel saat itu ingin memenuhi strateginya yang ingin memberikan sebuah processor unik untuk sebuah pasar tertentu.

#### **16. 1999-Intel® Celeron® Processor**



Processor Intel Celeron ini memiliki bentuk dan formfactor yang sama dengan processor Intel jenis Pentium, tetapi hanya dengan instruksi-instruksi yang lebih sedikit, L2 cache-nya lebih kecil, kecepatan (clock speed) yang lebih lambat, dan harga yang lebih murah daripada processor Intel jenis Pentium.

#### **17. 1999-Intel® Pentium® III Processor**



Pada tahun 1999, Intel mengeluarkan processor dengan tipe Intel® Pentium® III Processor. Processor Pentium III merupakan processor yang diberi tambahan 70 instruksi baru yang secara dramatis memperkaya kemampuan pencitraan tingkat tinggi, tiga dimensi, audio streaming, dan aplikasi-aplikasi video serta pengenalan suara.

#### **18. 1999-Intel® Pentium® III Xeon® Processor**



Pada tahun 1999 Processor Intel ini kembali merambah pasaran server dan workstation dengan mengeluarkan seri Xeon tetapi jenis Pentium III yang mempunyai 70 perintah SIMD. Keunggulan processor ini adalah ia dapat mempercepat pengolahan informasi dari sistem bus ke processor, yang juga mendongkrak performa secara signifikan. Processor ini juga dirancang untuk dipadukan dengan processor lain yang sejenis.

#### **19. 2000-Intel® Pentium® 4 Processor**



Pada tahun 2000, Intel mengeluarkan processor dengan tipe Intel® Pentium® 4 Processor. Processor Pentium IV merupakan produk Intel yang kecepatan prosesnya mampu menembus kecepatan hingga 3.06 GHz. Pertama kali keluar processor ini berkecepatan 1.5GHz dengan formafactor pin 423, setelah itu intel merubah formfactor processor Intel Pentium 4 menjadi pin 478 yang dimulai dari processor Intel Pentium 4 berkecepatan 1.3 GHz sampai yang terbaru yang saat ini mampu menembus kecepatannya hingga 3.4 GHz.

#### **20. 2001-Intel® Xeon® Processor**



Processor Intel Pentium 4 Xeon merupakan processor Intel Pentium 4 yang ditujukan khusus untuk berperan sebagai computer server. Processor ini memiliki jumlah pin lebih banyak dari processor Intel Pentium 4 serta dengan memory L2 cache yang lebih besar pula.

#### **21. 2001-Intel® Itanium® Processor**

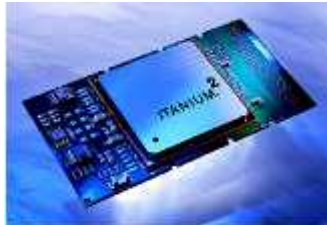


Itanium adalah processor pertama berbasis 64 bit yang ditujukan bagi pemakain pada server dan workstation serta pemakai tertentu. Processor ini sudah dibuat dengan struktur yang



benar-benar berbeda dari sebelumnya yang didasarkan pada desain dan teknologi Intel's Explicitly Parallel Instruction Computing ( EPIC ).

## **22. 2002-Intel® Itanium® 2 Processor**



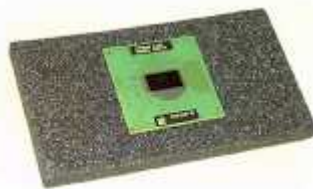
Itanium 2 adalah generasi kedua dari keluarga Itanium.

## **23. 2003-Intel® Pentium® M Processor**



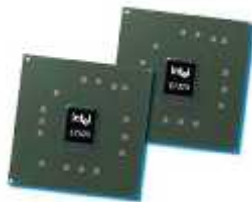
Chipset 855, dan Intel® PRO/WIRELESS 2100 adalah komponen dari Intel® Centrino™. Intel Centrino dibuat untuk memenuhi kebutuhan pasar akan keberadaan sebuah komputer yang mudah dibawa kemana-mana.

## **24. 2004-Intel Pentium M 735/745/755 Processors**



Dilengkapi dengan chipset 855 dengan fitur baru 2Mb L2 Cache 400MHz system bus dan kecocokan dengan soket processor dengan seri-seri Pentium M sebelumnya.

## **25. 2004-Intel E7520/E7320 Chipsets**



7320/7520 dapat digunakan untuk dual processor dengan konfigurasi 800MHz FSB, DDR2 400 memory, and PCI Express peripheral interfaces.



## 26. 2005-Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.73GHz



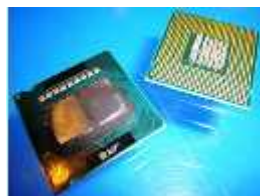
Sebuah processor yang ditujukan untuk pasar pengguna komputer yang menginginkan sesuatu yang lebih dari komputernya, processor ini menggunakan konfigurasi 3.73GHz frequency, 1.066GHz FSB, EM64T, 2MB L2 cache, dan HyperThreading.

## 27. 2005-Intel Pentium D 820/830/840



Processor berbasis 64 bit dan disebut dual core karena menggunakan 2 buah inti, dengan konfigurasi 1MB L2 cache pada tiap core, 800MHz FSB, dan bisa beroperasi pada frekuensi 2.8GHz, 3.0GHz, dan 3.2GHz. Pada processor jenis ini juga disertakan dukungan HyperThreading.

## 28. 2006-Intel Core 2 Quad Q6600



Processor untuk type desktop dan digunakan pada orang yang ingin kekuatan lebih dari komputer yang ia miliki memiliki 2 buah core dengan konfigurasi 2.4GHz dengan 8MB L2 cache (sampai dengan 4MB yang dapat diakses tiap core ), 1.06GHz Front-side bus, dan thermal design power ( TDP ).

## 29. 2006-Intel Quad-core Xeon X3210/X3220



Processor yang digunakan untuk tipe server dan memiliki 2 buah core dengan masing-masing memiliki konfigurasi 2.13 dan 2.4GHz, berturut-turut , dengan 8MB L2 cache ( dapat

mencapai 4MB yang diakses untuk tiap core ), 1.06GHz Front-side bus, dan thermal design power (TDP).

### **30.2006- Intel Core 2 Duo**



Pada tanggal 9 Agustus 2006, Intel Corporation meluncurkan prosesor Intel Core 2 Duo yang ditujukan bagi PC dan workstation desktop dan laptop consumer dan bisnis – prosesor dengan teknologi yang dapat menghasilkan kinerja lebih, konsumsi daya lebih kecil, serta keleluasaan pemakaian bagi para penggunanya. “Prosesor-prosesor Core 2 Duo adalah prosesor-prosesor terbaik di dunia,” kata Paul Otellini, Presiden dan CEO Intel. “Terakhir kali industri melihat inti komputer dibuat kembali seperti ini adalah ketika Intel memperkenalkan prosesor Pentium. Prosesor Core 2 Duo desktop berisi 291 juta transistor namun hanya mengkonsumsi daya 40 persen lebih sedikit dan tetap dapat menghasilkan kinerja yang dibutuhkan bagi aplikasi-aplikasi masa sekarang dan mendatang.” Keluarga prosesor yang sudah ditunggu-tunggu ini telah memiliki dukungan luas dengan lebih dari 550 rancangan sistem para manufaktur komputer – paling banyak dalam sejarah Intel. Pada akhirnya, puluhan ribu pelaku usaha akan menjual komputer-komputer atau komponen-komponen dengan menggunakan prosesor-prosesor ini.

Prosesor-prosesor Intel Core 2 Duo dibangun di beberapa fasilitas manufaktur bervolume tinggi dan canggih di dunia menggunakan proses berteknologi silikon 64-nanometer dari Intel. Versi PC desktop dari prosesor-prosesor ini juga menghasilkan peningkatan kinerja hingga 40 persen dan efisiensi daya hingga 40 persen dibandingkan prosesor terbaik Intel generasi sebelumnya. Menurut beberapa organisasi review independen, prosesor-prosesor ini memenangkan lebih dari sembilan dari 10 benchmark kinerja server, PC desktop dan PC gaming. Keluarga prosesor Intel Core 2 Duo terdiri dari prosesor-prosesor PC desktop yang dibuat khusus untuk para pengguna dari kalangan usaha, rumah, dan enthusiast, seperti pemain-pemain game high-end, dan lima prosesor PC mobile yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan gaya hidup mobile. Beragam workstation yang menggunakan prosesor Intel Core 2 Duo juga akan menghasilkan kinerja yang memimpin industri dalam hal desain, pembuatan konten dan komputasi teknis. Keluarga prosesor ini didasarkan pada arsitektur mikro Intel Core yang revolusioner, dirancang untuk menghasilkan kinerja yang bertenaga namun dengan pemakaian daya efisien. Dengan kekuatan dua inti, atau mesin komputasi, prosesor-prosesor ini bisa mengerjakan banyak pekerjaan dengan lebih cepat. Prosesor-prosesor ini juga bisa bekerja tanpa masalah saat menjalankan lebih dari satu aplikasi, seperti membuat e-mail ketika sedang men-download musik atau video dan melakukan scan virus. Chip-chip inti-ganda ini juga meningkatkan performa beragam aplikasi seperti melihat dan memainkan video definisi tinggi, melindungi PC dan aset-asetnya selama transaksi e-commerce, dan memungkinkan umur batere yang lebih baik untuk notebook-notebook yang lebih ramping dan ringan.

Konsumer dan dunia usaha akan memiliki dua pilihan untuk membeli prosesor-prosesor Intel Core 2 Duo sebagai bagian dari platform-platform berfokus pasar utama dari Intel, yang terdiri dari teknologi-teknologi hardware dan software Intel yang dibuat khusus untuk kebutuhan-kebutuhan komputasi spesifik, termasuk teknologi Intel vPro untuk dunia usaha, teknologi bergerak Intel Centrino Duo untuk laptop, dan teknologi Intel Viiv untuk pengguna di rumah. Prosesor-prosesor Intel Core 2 Duo memiliki banyak inovasi tingkat lanjut, seperti:

- **Intel Wide Dynamic Execution**  
Meningkatkan kinerja dan efisiensi. Masing-masing inti bisa menyelesaikan hingga empat instruksi penuh secara bersamaan menggunakan sebuah pipeline 14-tahap yang efisien
- **Intel Smart Memory Access** – Meningkatkan kinerja sistem dengan menyembunyikan latency memori, yang kemudian mengoptimalkan penggunaan bandwidth data komputer yang tersedia untuk menyediakan data ke prosesor ketika dibutuhkan.
- **Intel Advance Smart Cache**  
Memiliki sebuah cache atau cadangan memori L2 yang berbagi untuk mengurangi daya dengan meminimalkan “lalu lintas” memori tapi meningkatkan kinerja dengan memungkinkan satu inti untuk menggunakan seluruh cache ketika core yang lain sedang tidak bekerja. Hanya Intel yang menyediakan kemampuan ini di seluruh segmen.
- **Intel Advanced Digital Media Boost**  
Secara efektif menggandakan kecepatan eksekusi untuk instruksi-instruksi yang banyak digunakan di aplikasi-aplikasi multimedia dan grafis.
- **Intel 64 Technology** – Penambahan ke arsitektur Intel 32-bit ini mendukung komputasi 64-bit, termasuk memungkinkan prosesor untuk mengakses memori yang lebih besar.
- **Intel Dynamic Power Coordination**  
Mengkoordinasikan transisi-transisi Enhanced Intel SpeedStep® Technology dan tahap manajemen daya idle (C-states) secara independen per inti untuk membantu mengirit daya.
- **Intel Dynamic Bus Parking**  
Memungkinkan penghematan daya dan umur batere yang lebih baik dengan memungkinkan chipset untuk menurunkan daya bersama dengan prosesor dalam modus frekuensi rendah.
- **Enhanced Intel Deep Sleep dengan Dynamic Cache Sizing** – Menghemat daya dengan “menguras” data cache ke memori sistem selama periode ketidak-aktifan untuk menurunkan voltasi prosesor.

### 31. Intel Core i3



Intel Core i3 diluncurkan dengan dua tipe, yaitu untuk desktop processor dan mobile processor (notebook). Untuk tipe desktop, Intel Core i3 menggunakan microarchitecture yang diberi codename Clarkdale, yang memiliki L3 Cache sebesar 4 MiB, dengan Thermal Design Power (TDP) sebesar 74 Watt. Core i3 memiliki core processor sebanyak dua, sedangkan untuk socket yang digunakan masih socket LGA 1156, sama dengan yang digunakan untuk processor Intel Core i5. Teknologi tambahan yang diinjeksikan pada Intel

Core i3 adalah didalam processor sudah terdapat GPU atau dengan kata lain, didalam processor sudah terintegrasi dengan GPU (Graphics Processing Unit). Kemampuan grafisnya diklaim sama dengan Intel GMA pada chipset G45. Selain itu Core i3 nantinya menggunakan manufaktur hybrid, inti processor dengan 32nm, sedangkan memory controller/graphics menggunakan 45nm. Code produk Core i3 adalah "Arrandale".

### 32. Intel Core i5



Lynnfield adalah codename untuk Core i5. Core i5 berjalan di socket baru Intel yaitu socket LGA-1156. Kelebihan Core i5 ini adalah ditanamkannya fungsi chipset Northbridge pada inti processor (dikenal dengan nama MCH pada Motherboard). Maka motherboard Core i5 yang akan menggunakan chipset Intel P55 (dikelas mainstream) ini akan terlihat lowong tanpa kehadiran chipset northbridge. Jika Core i7 menggunakan Triple Channel DDR 3, maka di Core i5 hanya menggunakan Dual Channel DDR 3. Penggunaan dayanya juga diturunkan menjadi 95 Watt. Chipset P55 ini mendukung Triple Graphic Cards (3x) dengan 1×16 PCI-E slot dan 2×8 PCI-E slot. Pada Core i5 cache tetap sama, yaitu 8 MB L3 cache. Intel juga meluncurkan Clarkfield, yaitu Core i5 versi mobile yang ditujukan untuk notebook. Socket yang akan digunakan adalah mPGA-989 dan membutuhkan daya yang terbilang cukup kecil yaitu sebesar 45-55 Watt.

### 33. Intel Core i7



Core i7 Sendiri adalah Processor pertama dengan teknologi "Nehalem". Nehalem menggunakan platform baru yang betul-betul berbeda dengan generasi sebelumnya. Salah satunya adalah mengintegrasikan chipset MCH langsung di processor, bukan motherboard. Nehalem juga mengganti fungsi FSB menjadi QPI (Quick Path Interconnect) yang lebih revolusioner.

#### **B. ARSITEKTUR MIKROPROSESOR**

Arsitektur mikroprosesor berkaitan dengan bangunan, rancangan atau desain sebuah mikroprosesor.

Arsitektur mikroprosesor berkaitan dengan pemahaman dan pengkajian mendalam terhadap rancangan software dan hardware. Arsitektur mikroprosesor menunjukkan rancangan tentang perangkat lunak dan perangkat keras yang terpadu menjadi satu.

Arsitektur mikroprosesor dikembangkan secara simultan sebelum sebuah mikroprosesor diproduksi. Arsitektur perangkat lunak mikroprosesor disebut juga dengan SET Instruksi.

Setiap mikroprosesor memiliki set instruksi tersendiri yang terdiri dari sejumlah instruksi yang dapat bekerja di dalam perangkat keras mikroprosesor.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Mikroprosesor
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	:
	1. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.
	2. Menjelaskan perbedaan spesifikasi Mikroprosesor
Alokasi Waktu	: 6JP ( 6 x 45 menit )
Jumlah Pertemuan	: 2x
Pertemuan ke	: 3 dan 4

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

## **B. KOMPETENSI DASAR**

1. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor.

## **C. INDIKATOR**

1. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.
2. Menjelaskan perbedaan spesifikasi mikroprosesor.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menjelaskan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.
2. Siswa dapat menjelaskan perbedaan spesifikasi mikroprosesor.

## **E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)**

1. Pengenalan Arsitektur Mikroprosesor MPF-1
2. Arsitektur Mikroprosesor

## **F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi
3. Model : Discovery Learning

## **G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR**

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

## **H. SUMBER BELAJAR**

- Microprosesor and microcontroller Programming, chapter 2.  
Modul arsitektur komputer mikro MPF-1, Putu sudira MP.

## I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam, mengkondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li> <li>2. Melakukan apersepsi.</li> <li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li> <li>4. Guru menyampaikan pokok-pokok atau cakupan materi pembelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li> <li>2. Memperhatikan.</li> <li>3. Memperhatikan.</li> <li>4. Memperhatikan.</li> </ol>	40 menit
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Mengamati dan membimbing siswa.</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa mengamati tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran. Siswa mengamati tentang perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</p>	160 menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</li> <li>2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan tentang perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</li> </ol>	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan tentang perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan.</li> </ol>	



	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan terkait dengan perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</p>	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan terkait dengan perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</p>	
	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>1.Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/ mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan tentang perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</p> <p>2.Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>1.Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan tentang perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang perkembangan</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1.Membuat kesimpulan tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil</p>	

	<p>mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan tentang perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p>pengukuran dan tentang perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</p>	
	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan tentang perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</p>	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan tentang perbedaan spesifikasi mikroprosesor.</p>	
Penutup	<p>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</p> <p>2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas.</p> <p>3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</p>	<p>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</p> <p>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</p> <p>3. Berdoa.</p>	70 menit

## J. EVALUASI

### 1. Soal

- Sebutkan ciri – ciri dari arsitektur mikroprosesor RISC !
- Apa definisi dari mikroprosesor superskalar ?
- Apa saja kerugian dari arsitektur mikroprosesor I/O terpetakan dalam memori ?
- Sebutkan perbedaan arsitektur mikroprosesor Harvard dengan arsitektur mikroprosesor I/O terisolasi !

## 2. Kunci Jawaban

- a. Ciri – ciri dari arsitektur mikroprosesor RISC :
- Instruksi bersifat tunggal
  - Ukuran instruksi umumnya 4 byte
  - Jumlah mode pengalamatan lebih sedikit dibawah lima
  - Tidak ada mode pengalamatan tidak langsung
  - Tidak ada operasi yang menggabungkan operasi *Load/ Store* dengan operasi aritmetika
  - Setiap instruksi dalam satu lokasi memori memiliki lebih dari satu operand
  - Tidak mendukung sembarang peralatan
  - Satu instruksi satu alamat data
  - Minimal 32 register interger dapat dirujuk secara eksplisit.
  - Minimal 16 register *floating point* direferensikan secara eksplisit.
- b. Definisi dari mikroprosesor superskalar adalah mikroprosesor yang menggunakan instruksi – instruksi biasa (aritmatika, *floating point* , *store*, *branch*) tetapi bisa diinisialisasi secara simultan dan dapat dieksekusi secara independen.
- c. Kerugian dari arsitektur mikroprosesor I/O terpetakan dalam memori :
- Tiap satu pintu I/O mengurangi satu lokasi memori yang tersedia
  - Alamat lokasi I/O memerlukan 16 bit saluran
  - Instruksi I/O yang dipetakan dalam memori lebih lama dari instruksi I/O terisolasi.
- d. Perbedaan arsitektur mikroprosesor Harvard dengan arsitektur mikroprosesor I/O terisolasi :
- Antara memori program dan memori data dipisahkan atau diisolasi
  - Pemisahan antara memori program dan memori data menggunakan perintah akses memori yang berbeda.
  - Kemampuan jumlah memori lebih menguntungkan.
  - Berkemampuan memori dua kali lipat kemampuan memori arsitektur I/O terisolasi.

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

### Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan : 26 Agustus 2014 dan 2 September 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran dan pembelajaran perbedaan spesifikasi mikroprosesor :

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.



21	Nur Thayib									
22	Rahadian Ramdhani									
23	Risti Kodariyani									
24	Rita Rahayu									
25	Safitri Rahayu									
26	Sangadah									
27	Sari Triastuti									
28	Shinta Nur Hayati									
29	Sinta Widiyaningrum									
30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampi

Kulon Progo, .....

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.

NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti

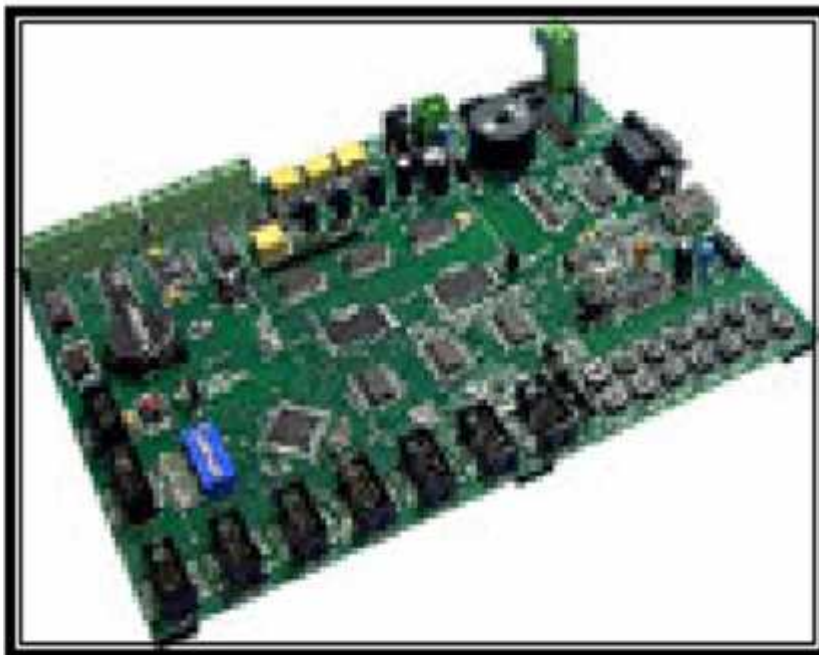
NIM. 11502241008

## LAMPIRAN

### A. PENGENALAN ARSITEKTUR MIKROPROSESOR MPF-1

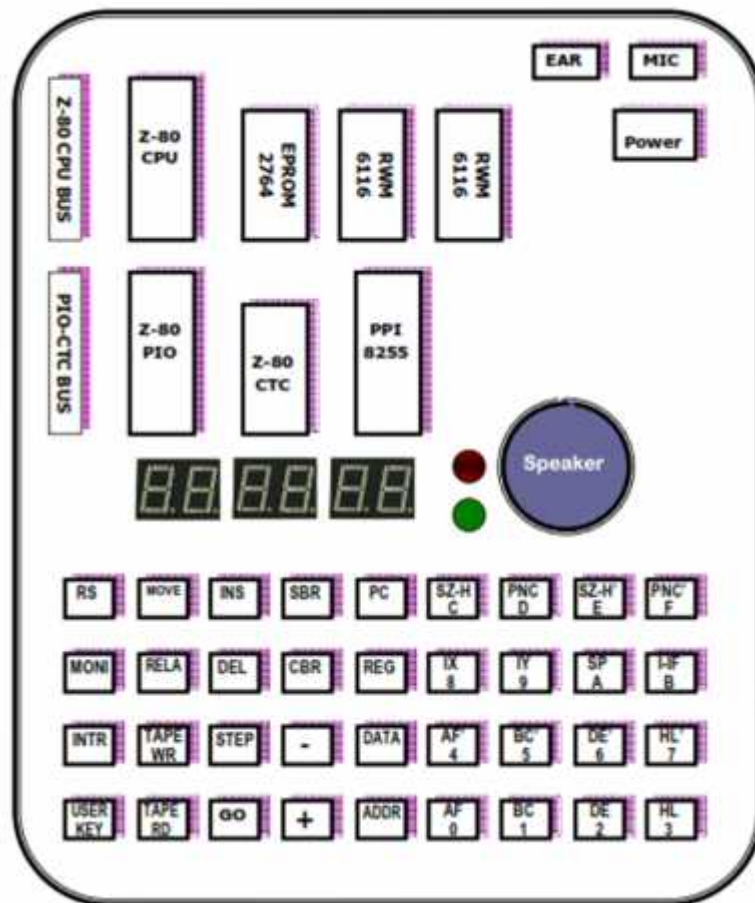
#### Memahami Komputer Mikro MPF-I

Komputer Mikro MPF-I adalah komputer yang dikembangkan dan diproduksi sekitar tahun 1978. MPF-I sampai saat ini masih banyak digunakan di SMK maupun di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan. MPF-I diproduksi sebagai alat pendidikan dan latihan untuk mempelajari cara kerja sistem mikroprosesor. Kendati sudah merupakan barang “antik” masih tetap memenuhi syarat dipakai untuk mempelajari cara kerja sistem mikroprosesor. Dengan MPF-I cara kerja sistem mikroprosesor mudah dipahami dan dimengerti karena MPF-I sederhana dan cukup handal kerjanya. Komputer MPF-I bentuknya seperti gambar 1a di bawah.



Gambar 1a. Komputer Mikro MPF-I

Coba saudara amati secara seksama. Saudara akan menemukan sebuah mikroprosesor Zilog Z-80 CPU, Z-80 PIO (Programmable Input-Output), Z-80 CTC (Counter Timer Clock), PPI 8255 (Parallel Peripheral Interface), EPROM 2764/27256, RWM 6116, dan komponen pendukung seperti pembangkit clock dengan kristal, monitor 6 buah seven segment, 36 buah tombol keypad, speaker pembangkit suara, dua buah LED indikator Tone dan Halt, Input MIC, EAR dan komponen pendukung seperti resistor pull up dan IC address decoder. Secara fisik konfigurasi komputer mikro MPF-1 dapat digambarkan seperti gambar berikut :



## B. ARSITEKTUR MIKROPROSESOR

**Microprocessor Architecture**

Setiap mikroprosesor memiliki set instruksi tersendiri yang terdiri dari sejumlah instruksi yang dapat bekerja di dalam perangkat keras mikroprosesor.

Technology and Education

**Microprocessor Architecture**

- Internal software design* berkaitan dengan bentuk atau rancangan set instruksi (*instruction set*) yang digunakan.
- Set instruksi sebuah mikroprosesor dibangun dan dikembangkan bersamaan dengan pengembangan rancangan perangkat keras mikroprosesornya

Technology and Education



## Microprocessor Architecture

↳ Disebut *internal software* karena set instruksi berkaitan langsung dengan perangkat keras yang ada di dalam mikroprosesor.

↳ Setiap perintah dalam set instruksi dikodekan dalam heksa desimal.

## Internal Software Design

Ada tiga model:

1. *Complex Instruction Set Computer* (CISC),
2. *Reduce Instruction Set Computer* (RISC),
3. Mikroprosesor Superskalar.

## Complex Instruction Set Computer (CISC)

- menggunakan banyak jenis dan ragam instruksi.
- CISC menyediakan kemampuan setiap instruksi dapat mengeksekusi operasi *low-level*, seperti *men-load* data dari memori, operasi aritmetika, dan melakukan prosedur penyimpanan ke memori.

## Complex Instruction Set Computer (CISC)

Mikroprosesor jenis ini memiliki kemampuan eksekusi cepat. Contoh mikroprosesor dengan arsitektur CISC adalah Intel 8088, 8085, 8086, Zilog Z-80 CPU, NS 32016, MC6800.

## Complex Instruction Set Computer (CISC)

Karena jumlah instruksi lebih banyak jenis dan ragamnya maka kelemahan CISC terletak pada sulitnya mengembangkan interpreter dan kompiler.

## Reduce Instruction Set Computer (RISC)

- ❑ Arsitektur *instruction set* yang menekankan kepada kesederhanaan instruksi "bekerja sedikit" tetapi tetap memberikan hasil performansi yang tinggi.
- ❑ proses eksekusi instruksinya sangat cepat.

## Reduce Instruction Set Computer (RISC)

- ❑ lebih baru dibandingkan dengan arsitektur CISC.
- ❑ Arsitektur RISC memiliki sedikit instruksi banyak register.

## Reduce Instruction Set Computer (RISC)

### Ciri-ciri RISC

- Instruksi bersifat tunggal
- Ukuran instruksi umumnya 4 byte
- Jumlah mode pengalamatan (Addressing mode) lebih sedikit dibawah lima,
- Tidak ada mode pengalamatan tidak langsung (*indirect addressing mode*),
- Tidak ada operasi yang menggabungkan operasi *Load/Store* dengan operasi aritmetika,

## Reduce Instruction Set Computer (RISC)

### Ciri-ciri RISC

- Setiap instruksi dalam satu lokasi memori memiliki lebih dari satu operand.
- Tidak mendukung sembarang peralatan
- Satu instruksi satu alamat data,
- Minimal 32 register interger dapat dirujuk secara eksplisit,
- Minimal 16 register *floating point* direferensikan secara eksplisit.

Teknologi dan Rekayasa

## Reduce Instruction Set Computer (RISC)

### Ciri-ciri RISC

- Setiap instruksi dalam satu lokasi memori memiliki lebih dari satu operand.
- Tidak mendukung sembarang peralatan
- Satu instruksi satu alamat data,
- Minimal 32 register interger dapat dirujuk secara eksplisit,
- Minimal 16 register *floating point* direferensikan secara eksplisit.

Teknologi dan Rekayasa

## Reduce Instruction Set Computer (RISC)

Contoh mikroprosesor dengan arsitektur RISC adalah AMD 2900, MIPS R2000, SUN SPARC, MC 8800, ATMET 90S1200, 90S2313, 90S2323, 90S2343, 90S4434, 90S8515.

Teknologi dan Rekayasa

## Mikroprosesor Superskalar

mikroprosesor yang menggunakan instruksi-instruksi biasa (aritmetika, *floating point*, *store*, *branch*) tetapi bisa diinisialisasi secara simultan dan dapat dieksekusi secara independen.

Teknologi dan Rekayasa

## Mikroprosesor Superskalar

Contoh mikroprosesor dengan arsitektur superskalar antara lain: IBM RS 6000, Pentium (CISC dengan konsep superskalar).

Teknologi dan Rekayasa

## Internal Hardware Design

berkaitan dengan masalah-masalah jenis, jumlah, dan ukuran register serta komponen lainnya (RWM, ROM, dan I/O)

Teknologi dan Rekayasa

## Internal Hardware Design

tiga jenis arsitektur

1. Arsitektur I/O terisolasi.
2. Arsitektur I/O terpetakan dalam memori.
3. Arsitektur Harvard.

Teknologi dan Rekayasa

## Arsitektur I/O Terisolasi

menggunakan disain pengalamatan atau pemetaan I/O terpisah atau terisolasi dengan pengalamatan atau pemetaan memori.

Teknologi dan Rekayasa



### Arsitektur I/O Terisolasi

- ❑ Pengalamatan I/O menggunakan sebagian dari jumlah saluran alamat (*address bus*)
- ❑ sedangkan pengalamatan memori menggunakan semua saluran alamat (*address bus*).

Teknologi dan Kecepatan

### Arsitektur I/O Terisolasi

- ❑ Ada pengendalian yang terpisah dan bergantian.
- ❑ Pada saat mikroprosesor mengakses memori maka I/O harus off. Sebaliknya pada saat mikroprosesor mengakses I/O memori harus off.

Teknologi dan Kecepatan

### Arsitektur I/O Terisolasi

Mikroprosesor dengan saluran alamat 16 bit

- ❑ Jumlah lokasi memori maksimum yang dapat dialamati oleh mikroprosesor ini adalah  $2^{16}$  atau 64 Kilo byte
- ❑ jumlah lokasi I/O yang dapat dialamati adalah  $2^8$  yaitu sama dengan 256 byte.

Teknologi dan Kecepatan

### Arsitektur I/O Terisolasi

Mikroprosesor dengan saluran alamat 16 bit

- ❑ pengalamatan memori menggunakan seluruh saluran alamat dalam hal ini 16 bit
- ❑ sedangkan pengalaman I/O menggunakan sebagian saluran alamat dalam hal ini 8 bit

Teknologi dan Kecepatan

### Arsitektur I/O Terisolasi

- ❑ menyediakan akses memori dan I/O secara terpisah.
- ❑ Artinya pada saat mengakses memori, perangkat I/O harus off.
- ❑ Sebaliknya pada saat mengakses I/O bagian memori harus off.

Teknologi dan Kecepatan

### Arsitektur I/O Terisolasi

Teknologi dan Kecepatan

### Arsitektur I/O Terisolasi

- ❖ sel-sel memori terpisah atau terisolasi dengan peta sel-sel I/O.
- ❖ Untuk mikroprosesor dengan bus alamat 16 bit sel memori berada pada alamat 0000H sampai dengan FFFFH.
- ❖ Sedangkan sel I/O berada pada alamat terpisah diantara 00H sampai dengan FFH.

Teknologi dan Kecepatan

### Arsitektur I/O Terisolasi

- ❖ menggunakan akumulator pada CPU untuk menerima data dari I/O atau mengeluarkan data ke bus I/O selama operasi input output.
- ❖ Tidak ada register lain selain akumulator yang terpakai untuk akses I/O.

Teknologi dan Kecepatan

## Arsitektur I/O Terisolasi

**I/O terisolasi disebut juga dengan I/O akumulator**

Teknologi dan Keunggulan

## Arsitektur I/O Terisolasi

pengaruh penting pada program komputer

- Instruksi yang digunakan untuk mengakses I/O hanya dua kode operasi yaitu IN dan OUT.
- Informasi/data yang ada pada akumulator harus dialihkan pada suatu lokasi penyimpanan sementara sebelum ada operasi I/O berikutnya.
- Perlu ada tambahan instruksi pada program pengalihan data/informasi pada akumulator.

Teknologi dan Keunggulan

## Arsitektur I/O Terisolasi

Keuntungan metoda I/O terisolasi

- ✓ Komputer dapat mengalihkan informasi/data ke atau dari CPU tanpa menggunakan memori.
- ✓ Alamat atau lokasi memori sepenuhnya digunakan untuk operasi memori bukan untuk operasi I/O.
- ✓ Lokasi memori tidak berkurang oleh sel-sel I/O

Teknologi dan Keunggulan

## Arsitektur I/O Terisolasi

Keuntungan metoda I/O terisolasi

- ✓ Instruksi I/O lebih pendek sehingga dapat dengan mudah dibedakan dari instruksi memori.
- ✓ Pengalamatan I/O menjadi lebih pendek dan perangkat keras untuk pengkodean alamat lebih sederhana.

Teknologi dan Keunggulan

## Arsitektur I/O Terisolasi

Kerugian metoda I/O terisolasi

lebih banyak menggunakan saluran pin pengendalian pada bus kendali dari mikroprosesornya.

Teknologi dan Keunggulan

## Arsitektur I/O Terisolasi

**mikroprosesor buatan Zilog menggunakan arsitektur I/O terisolasi**

Teknologi dan Keunggulan

## Arsitektur I/O Terpetakan dalam Memori

- ✓ menyatukan sel-sel I/O dalam pengalamatan bersama dengan sel-sel memori.
- ✓ sel-sel I/O menjadi satu dengan sel-sel memori.

Teknologi dan Keunggulan

## Arsitektur I/O Terpetakan dalam Memori

- ✓ menunjukkan penggunaan instruksi tipe memori untuk mengakses alat-alat I/O.

Teknologi dan Keunggulan



### Arsitektur I/O Terpetakan dalam Memori

✓ I/O yang dipetakan dalam memori memungkinkan CPU menggunakan instruksi yang sama untuk alih data ke memori seperti yang digunakan untuk alih data ke I/O.

### Arsitektur I/O Terpetakan dalam Memori

Sebuah pintu I/O diperlakukan seperti sebuah lokasi memori.

### Arsitektur I/O Terpetakan dalam Memori

#### Keuntungan:

✓ Instruksi yang dipakai untuk pembacaan dan penulisan memori dapat digunakan untuk memasukkan dan mengeluarkan data pada I/O.

### Arsitektur I/O Terpetakan dalam Memori

#### Kerugian:

- ✓ Pertama tiap satu pintu I/O mengurangi satu lokasi memori yang tersedia.
- ✓ Kedua alamat lokasi I/O memerlukan 16 bit saluran.
- ✓ Ketiga instruksi I/O yang dipetakan dalam memori lebih lama dari instruksi I/O terisolasi.

### Arsitektur Harvard

menggunakan disain yang hampir sama dengan arsitektur I/O terisolasi.

### Arsitektur Harvard

#### Perbedaannya:

- antara memori program dan memori data dipisahkan atau diisolasi.
- Pemisahan antara memori program dan memori data menggunakan perintah akses memori yang berbeda.

### Arsitektur Harvard

#### Perbedaannya:

- kemampuan jumlah memori lebih menguntungkan.
- berkemampuan memori dua kali lipat kemampuan memori arsitektur I/O terisolasi.

# Arsitektur Microprosesor

Oleh :

Tika Yuli Susanti

Pendidikan Teknik Elektronika

# Arsitektur Microprosesor

1. Berdasarkan Internal Software Design
2. Berdasarkan Internal Hardware Design

# Internal Software Design

Ada tiga model :

1. *Complex Instruction Set Computer (CISC)*
2. *Reduce Instruction Set Computer (RISC)*
3. Mikroprosesor Superskalar.



# *Complex Instruction Set Computer* (CISC)

- Menggunakan banyak jenis dan ragam instruksi.
- CISC menyediakan kemampuan setiap instruksi dapat mengeksekusi operasi *low-level*.
- Mikroprosesor jenis ini memiliki kemampuan eksekusi cepat.
- Contoh mikroprosesor dengan arsitektur CISC adalah Intel.
- Contoh : 8088, 8085, 8086, Zilog Z-80, CPU, NS 32016, MC6800.
- kelemahan CISC terletak pada sulitnya mengembangkan interpreter dan kompiler.

# *Reduce Instruction Set Computer* (RISC)

- Arsitektur *instruction set* yang menekankan kepada kesederhanaan instruksi “bekerja sedikit” tetapi tetap memberikan hasil performansi yang tinggi.
- Proses eksekusi instruksinya sangat cepat.
- Lebih baru dibandingkan dengan arsitektur CISC.
- Arsitektur RISC memiliki sedikit instruksi banyak register.
- Contoh mikroprosesor dengan arsitektur RISC adalah AMD 2900, MIPS R2000, SUN SPARC, MC 8800, ATMET90S1200, 90S2313, 90S2323, 90S2343, 90S4434, 90S8515.

# *Reduce Instruction Set Computer* (RISC)

Ciri-ciri RISC :

- Instruksi bersifat tunggal
- Ukuran instruksi umumnya 4 byte
- Jumlah mode pengalamatan (Addressing mode) lebih sedikit dibawah lima
- Tidak ada mode pengalamatan tidak langsung (*indirect addressing mode*)
- Tidak ada operasi yang menggabungkan operasi *Load/Store* dengan operasi aritmetika

# *Reduce Instruction Set Computer* (RISC)

## Ciri-ciri RISC

- Setiap instruksi dalam satu lokasi memori
- Memiliki lebih dari satu operand
- Tidak mendukung sembarang peralatan
- Satu instruksi satu alamat data
- Minimal 32 register interger dapat dirujuk secara eksplisit
- Minimal 16 register *floating point* direferensikan secara eksplisit

# Mikroprosesor Superskalar

- Mikroprosesor yang menggunakan instruksi- instruksi biasa (aritmetika, *floating point*, *store*, *branch*) tetapi bisa diinisialisasi secara simultan dan dapat dieksekusi secara independen.
- Contoh mikroprosesor dengan arsitektur superskalar antara lain: IBM RS 6000, Pentium (CISC dengan konsep superskalar).

# Internal Hardware Design

- Berkaitan dengan masalah- masalah jenis, jumlah, dan ukuran register serta komponen lainnya (RWM, ROM, dan I/O).
- Tiga jenis arsitektur :
  1. Arsitektur I/O terisolasi.
  2. Arsitektur I/O terpetakan dalam memori.
  3. Arsitektur Harvard.

# Arsitektur I/O terisolasi

- Menggunakan desain pengalamatan atau pemetaan I/O terpisah atau terisolasi dengan pengalamatan atau pemetaan memori.
- Pengalamatan I/O menggunakan sebagian dari jumlah saluran alamat (*address bus*). Sedangkan pengalamatan memori menggunakan semua saluran alamat (*address bus*).
- Ada pengendalian yang terpisah dan bergantian.

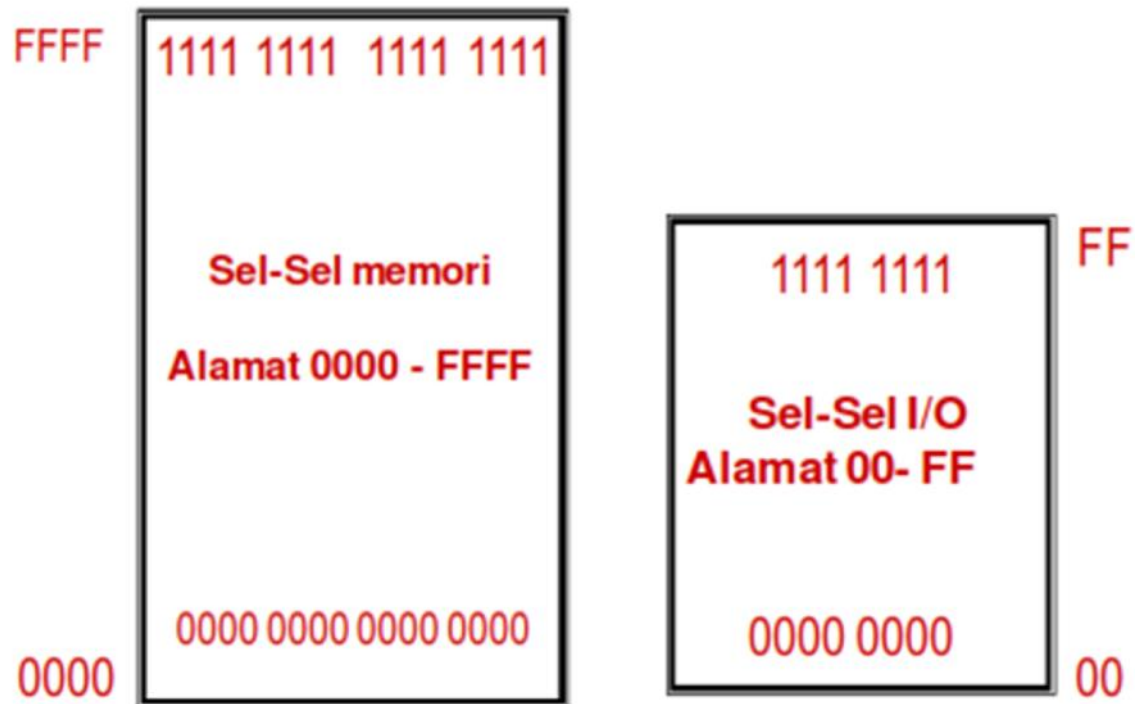
# Arsitektur I/O terisolasi

## **Mikroprosesor dengan saluran alamat 16 bit**

- Jumlah lokasi memori maksimum yang dapat dialamati oleh mikroprosesor ini adalah  $2^{16}$  atau 64 Kilo byte
- Jumlah lokasi I/O yang dapat dialamati adalah  $2^8$  yaitu sama dengan 256 byte.
- Pengalamatan memori menggunakan seluruh saluran alamat dalam hal ini 16 bit
- Sedangkan pengalaman I/O menggunakan sebagian saluran alamat dalam hal ini 8 bit



# Arsitektur I/O terisolasi



# Arsitektur I/O terisolasi

- Sel-sel memori terpisah atau terisolasi dengan peta sel-sel I/O.
- Untuk mikroprosesor dengan bus alamat 16 bit sel memori berada pada alamat 0000H sampai dengan FFFFH.
- Sedangkan sel I/O berada pada alamat terpisah diantara 00H sampai dengan FFH.
- Menggunakan akumulator pada CPU untuk menerima data dari I/O atau mengeluarkan data ke bus I/O selama operasi input output.
- Tidak ada register lain selain akumulator yang terpakai untuk akses I/O.

# Arsitektur I/O terisolasi

Pengaruh penting pada program komputer :

- Instruksi yang digunakan untuk mengakses I/O hanya dua kode operasi yaitu IN dan OUT.
- Informasi/data yang ada pada akumulator harus dialihkan pada suatu lokasi penyimpanan sementara sebelum ada operasi I/O berikutnya.
- Perlu ada tambahan instruksi pada program
- pengalihan data/informasi pada akumulator.

# Arsitektur I/O terisolasi

Keuntungan metoda I/O terisolasi :

- Komputer dapat mengalihkan informasi/ data ke atau dari CPU tanpa menggunakan memori.
- Alamat atau lokasi memori sepenuhnya digunakan untuk operasi memori bukan untuk operasi I/O.
- Lokasi memori tidak berkurang oleh sel- sel I/O
- Instruksi I/O lebih pendek sehingga dapat dengan mudah dibedakan dari instruksi memori.
- Pengalamatan I/O menjadi lebih pendek dan perangkat keras untuk pengkodean alamat lebih sederhana.

# Arsitektur I/O terisolasi

Kerugian metoda I/O terisolasi

- Lebih banyak menggunakan saluran pin pengendalian pada bus kendali dari mikroprosesornya.

**mikroprosesor buatan Zilog menggunakan arsitektur I/O terisolasi**

# Arsitektur I/O terpetakan dalam memori

- Menyatukan sel-sel I/O dalam pengalamatan bersama dengan sel-sel memori.
- Sel-sel I/O menjadi satu dengan sel-sel memori.
- Menunjukkan penggunaan instruksi tipe memori untuk mengakses alat-alat I/O.
- I/O yang dipetakan dalam memori memungkinkan CPU menggunakan instruksi yang sama untuk alih data ke memori seperti yang digunakan untuk alih data ke I/O.
- Sebuah pintu I/O diperlakukan seperti sebuah lokasi memori.

# Arsitektur I/O terpetakan dalam memori

## **Keuntungan:**

instruksi yang dipakai untuk pembacaan dan penulisan memori dapat digunakan untuk memasukkan dan mengeluarkan data pada I/O.

## **Kerugian:**

- Pertama tiap satu pintu I/O mengurangi satu lokasi memori yang tersedia.
- Kedua alamat lokasi I/O memerlukan 16 bit saluran.
- Ketiga instruksi I/O yang dipetakan dalam memori lebih lama dari instruksi I/O terisolasi.

# Arsitektur Harvard

Menggunakan disain yang hampir sama dengan arsitektur I/O terisolasi.

Perbedaannya:

- Antara memori program dan memori data dipisahkan atau diisolasi.
- Pemisahan antara memori program dan memori data menggunakan perintah akses memori yang berbeda.
- Kemampuan jumlah memori lebih menguntungkan.
- Berkemampuan memori dua kali lipat kemampuan memori arsitektur I/O terisolasi.



# TUGAS INDIVIDU

1. Sebutkan ciri – ciri dari arsitektur mikroprosesor RISC !
2. Apa definisi dari mikroprosesor superskalar ?
3. Apa saja kerugian dari arsitektur mikroprosesor I/O terpetakan dalam memori ?
4. Sebutkan perbedaan arsitektur mikroprosesor Harvard dengan arsitektur mikroprosesor I/O terisolasi !

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Mikroprosesor
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	: 1. Memahami macam - macam komponen sistem mikroprosesor. 2. Merencanakan sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input – output</i> .
Alokasi Waktu	: 6JP ( 6 x 45 menit )
Jumlah Pertemuan	: 2x
Pertemuan ke	: 5 dan 6

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

## **B. KOMPETENSI DASAR**

1. Menerapkan macam – macam komponen sistem mikroprosesor

## **C. INDIKATOR**

1. Memahami macam – macam komponen sistem mikroprosesor.
2. Merencanakan sistem mikroprosesor meliputi bus, *memory map* dan *address decoder*, memori, *pheriperal input-output*.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat memahami macam – macam komponen sistem mikroprosesor.
2. Siswa dapat merencanakan sistem mikroprosesor meliputi bus, *memory map* dan *address decoder*, memori, *pheriperal input-output*.

## **E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)**

1. Konfigurasi Komputer Mikro MPF-1
2. Feature Mikroprosesor Zilog-80

## **F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi
3. Model : Discovery Learning

## **G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR**

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

## **H. SUMBER BELAJAR**

- Microprosesor and microcontroller Programming, chapter 2.  
Modul arsitektur komputer mikro MPF-1, Putu sudira MP.

## I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam, mengkondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li> <li>2. Melakukan apersepsi.</li> <li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li> <li>4. Guru menyampaikan pokok-pokok atau cakupan materi pembelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li> <li>2. Memperhatikan.</li> <li>3. Memperhatikan.</li> <li>4. Memperhatikan.</li> </ol>	40 menit
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Mengamati dan membimbing siswa.</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa mengamati tentang macam - macam komponen sistem mikroprosesor.</p> <p>Siswa mengamati tentang sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperall input-output</i>.</p>	160 menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</li> <li>2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan tentang sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> ,</li> </ol>	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan tentang sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperall input-output</i>.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan.</li> </ol>	

	memori, <i>pheriperal input-output</i> .		
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan terkait dengan sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i>.</p>	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan terkait dengan sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i>.</p>	
	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>1.Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/ mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan tentang sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i>.</p> <p>2.Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan tentang sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i>.</p>	

	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan tentang sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i>.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Membuat kesimpulan tentang macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan tentang sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i>.</p>	
	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan tentang sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i>.</p>	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan tentang sistem mikroprosesor meliputi bus, <i>memory map</i> dan <i>address decoder</i> , memori, <i>pheriperal input-output</i>.</p>	
Penutup	<p>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</p> <p>2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas.</p> <p>3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</p>	<p>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</p> <p>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</p> <p>3. Berdoa.</p>	70 menit

## **J. EVALUASI**

### **1. Soal**

- a. Sebutkan unjuk kerja dari zillog - 80 !
- b. Apa fungsi aritmatika pada ALU ?
- c. Apa fungsi logika pada ALU ?
- d. Sebutkan spesifikasi dari register internal Z-80 !
- e. Apa fungsi dari Register R ?
- f. Apa IC yang digunakan oleh Zilog-80 pada bagian memori ?
- g. Apa fungsi tombol RS pada keypad MPF-I ?
- h. Apa fungsi tombol MONI pada keypad MPF-I ?
- i. Apa fungsi tombol DATA pada keypad MPF-I ?

### **2. Kunci Jawaban**

- a. Unjuk kerja :
  - Mikroprosesor 8 bit dengan arsitektur I/O terisolasi
  - 16 bit address bus dan 8 bit data bus dengan kemampuan :
    - Pengalamatan memori 64 Kbyte
    - Pengalamatan I/O 256 byte
  - 148 instruksi
  - 8 buah register 8 bit sebagai register utama
  - 8 buah register 8 bit sebagai register alternatif
  - 4 buah register 16 bit
  - 2 buah register 8 bit fungsi khusus
  - Frekuensi Clock 2,5 MHz – 4 Mhz
  - Komsumsi Daya : Aktif 150 mA
  - Kemasan PDIP
- b. Fungsi aritmatika pada ALU :
  - Penjumlahan ( ADD- add, ADC-Add With Carry )
  - Pengurangan ( SUB-subtract, SBC-Subtract With Carry )
  - Penambahan dengan satu (+1) (INC- Increment)
  - Pengurangan dengan satu (-1) (DEC- decreament)
  - Perbandingan (CP- Compare)
  - Koreksi aritmatika desimal (DAA- Decimal Adjust Accumulator)
- c. Fungsi Logika pada ALU :

- Fungsi AND
  - Fungsi OR
  - Fungsi XOR (Exclusive OR)
  - Putar Kanan
  - Putar Kiri
  - Geser Kiri
  - Geser Kanan
  - Manipulasi bit
- d. Spesifikasi dari register internal Z-80 :
- Terdiri dari 18 buah register 8 bit dan 4 buah register 16 bit.
  - 16 buah dari 18 buah register 8 bit di bagi menjadi dua himpunan yaitu himpunan register utama dan himpunan register alternatif ( Pengganti).
  - Dua buah register 8 bit khusus yaitu register I dan register R.
- e. Fungsi dari Register R untuk memelihara kesegaran data pada memori dinamik jenis RWM.
- f. IC EPROM 2764/7256 dan RWM 6116.
- g. Fungsi tombol RS pada keypad MPF-I : reset atau kembali ke keadaan awal dari sistem.
- h. Fungsi tombol MONI pada keypad MPF-I : menghentikan program yang tereksekusi oleh pemakai secara pemakai.
- i. Fungsi tombol DATA pada keypad MPF-I : Kesiapan memasukan data ke memori (RWM) atau Register.

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja		Penilaian Portofolio	Selama



		pengumpulan tugas			pembelajaran dan saat diskusi
--	--	-------------------	--	--	-------------------------------

### Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Kelas/Semester : X/ 1  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015  
 Waktu Pengamatan : 9 September 2014 dan 16 September 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan pembelajaran sistem mikroprosesor meliputi bus, *memory map* dan *address decoder* , memori, *pheriperal input-output* :

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan konsisten.

Indikator terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan pembelajaran macam - macam komponen sistem mikroprosesor dan pembelajaran sistem mikroprosesor meliputi bus, *memory map* dan *address decoder* , memori, *pheriperal input-output*.

- a. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.



Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampi

Kulon Progo, .....

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.

NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti

NIM. 11502241008

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Deskripsi

Modul ini berisi materi untuk melakukan latihan kompetensi memahami arsitektur komputer mikro MPF-I yang masih banyak digunakan di SMK di Indonesia khususnya bagi peserta diklat SMK program keahlian Elektronika Industri dan Teknik Audio Video.

Melalui modul ini anda dapat berlatih memahami struktur perangkat keras MPF-I beserta penjabaran bagian-bagian atau komponennya.

### B. Prasyarat

Untuk mempelajari dan melakukan latihan kompetensi dalam modul ini ada dua syarat yaitu :

#### Syarat Umum :

Anda harus belajar dan berlatih kompetensi dengan rumus “TePUK DisKo” yaitu Teratur, Percaya diri, Ulet, Kreatif, Disiplin dan Konsentrasi.

#### Syarat Khusus :

Anda harus sudah mempelajari Sistem Digital, Logika, dan memahami matematika Sistem Bilangan Biner, Heksa Desimal .

### C. Petunjuk Penggunaan Modul

#### I. Bagi Guru/Fasilitator

- ✓ Baca dan cermati betul deskripsi Silabi
- ✓ Pelajari Kompetensi Dasar, Indikator, Materi Pembelajaran, Kegiatan Pembelajaran, dan Penilaian
- ✓ Pelajari Level Kompetensi Kunci dan Jabarannya
- ✓ Lihat Tujuan Akhir Pembelajaran apakah sudah sesuai dengan Indikator Silabus sebagai tuntutan Kriteria Kinerja deskripsi kompetensi.
- ✓ Cocokkan cakupan kegiatan belajar dengan deskripsi Materi Pembelajaran dan Kegiatan Pembelajaran. Cermati apakah materi kegiatan pembelajaran telah mencakup keseluruhan Kompetensi Dasar dalam aspek Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan.
- ✓ Fasilitasi peserta diklat untuk berlatih kompetensi mendefinisikan masalah pemrograman, mengembangkan algoritma pemrograman dan flowchart pemrograman menggunakan bahasa pemrograman Assembly sesuai prinsip pembelajaran KBK yaitu berbasis pada

siswa, belajar secara terintegrasi, *Individual learning, Mastery learning, Problem Solving, Experience Based Learning.*

## 2. Bagi Peserta Diklat

- ✓ Baca dan pahami deskripsi modul dan prasyarat penggunaan modul
- ✓ Baca dan pahami tujuan akhir modul
- ✓ Isikan rencana kegiatan belajar dengan berkonsultasi dengan guru/fasilitator
- ✓ Baca dan laksanakan cek kemampuan dengan berkonsultasi dengan guru/ fasilitator

## D. Tujuan Akhir

Menguasai Struktur perangkat keras Komputer Mikro MPF-I.

## E. KOMPETENSI

BIDANG KEAHLIAN : Teknik Elektronika  
 PROGRAM KEAHLIAN : Teknik Elektronika Industri  
 STANDAR KOMPETENSI : Memprogram Peralatan Sistem Otomasi Elektronik yang Berkaitan I/O berbantuan : Mikroprosessor dan Mikrokontroller.  
 KODE : ELIND1  
 JAM PEMBELAJARAN : 45 (90) Jam @ 45 menit

LEVEL KOMPETENSI	A	B	C	D	E	F	G
KUNCI	3	3	3	3	2	3	3

KONDISI KINERJA	<p>Unjuk kerja ketrampilan kognitif namun dengan imajinasi psiko-motorik seperti unit kompetensi ini bisa dicapai dengan kondisi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki kemampuan dasar tentang konsep sistem</li> <li>2. Memiliki kompetensi dasar elektronika</li> <li>3. Memiliki kemampuan mengenai petunjuk keselamatan kerja secara umum</li> <li>4. Memiliki kemampuan menulis laporan kerja yang baik.</li> </ol>
-----------------	--

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
2. Mengidentifikasi Arsitektur Mikroprosessor	2.1. Diidentifikasi arsitektur mikroprosessor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komputer mikro MPF-I</li> <li>▪ Arsitektur mikroprosessor Z-80 CPU</li> <li>▪ ALU</li> <li>▪ Register Unit</li> <li>▪ Control Unit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi struktur dan arsitektur komputer mikro MPF-I</li> <li>▪ Membahas Arsitektur mikroprosessor Z-80 CPU, ALU. Register Unit, dan Control Unit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tes Lisan</li> <li>▪ Tes Tulis</li> </ul>	10	10 (20)		<i>Microprocessor and Interfacing Programming and Hardware</i> MCGraw-Hill, 1992

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	2.2. Dikuasainya tentang fungsi dan peran pada masing-masing rangkaian dalam sistem mikroprosesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CPU</li> <li>▪ Memory Unit</li> <li>▪ I/O Unit</li> <li>▪ Control Unit</li> <li>▪ Sistem Bus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi Z-80 CPU, fungsinya dalam sistim mikroproseor</li> <li>▪ Diskusi IO, fungsinya dalam sistim mikroproseor</li> <li>▪ Diskusi memori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes Lesan</li> <li>• Tes Tulis</li> </ul>	10	5 (10)	10 (40)	<i>Microprocessor and Interfacing Programming and Hardware</i> MCGraw-Hill, 1992

#### LEVEL KOMPETENSI KUNCI

No	Kompetensi Kunci	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3
A	MENGUMPULKAN, MENGANALISA DAN MENGELOLA INFORMASI Kapasitas untuk mengumpulkan informasi, memindahkan dan menyeleksi informasi dalam rangka memilih informasi yang diperlukan untuk dipresentasikan, mengevaluasi sumber dan cara memperoleh informasi tersebut	Mengakses dan menyimpan dari satu sumber	Mengakses, memilih dan menyimpan dari beberapa sumber	<i>Mengakses, mengevaluasi dan mengatur dari berbagai macam sumber</i>
B	MENGGOMUNIKASIKAN IDE-IDE DAN INFORMASI Kapasitas untuk berkomunikasi dengan orang lain secara efektif menggunakan beragam bahasa, tulisan, grafik dan ekspresi non verbal lainnya	Sederhana dengan aturan yang telah dikenal	Komplek dengan isi tertentu	<i>Komplek dengan isi beragam</i>
C	MERENCANAKAN DAN MENGORGANISIR KEGIATAN Kapasitas untuk merencanakan dan mengatur kegiatan kerja individu termasuk penggunaan waktu dan sumber yang baik, pemilihan prioritas dan pengawasan prestasi individu	Di bawah pengawasan	Dengan bimbingan	<i>Inisiatif sendiri dan mengevaluasi kegiatan yang kompleks</i>

No	Kompetensi Kunci	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3
D	BEKERJA DENGAN ORANG LAIN SERTA KELOMPOK DALAM SATU TIM Kapasitas untuk berhubungan secara efektif dengan orang lain baik antar pribadi ataupun kelompok termasuk mengerti dan memberikan respon akan keinginan klien dan bekerja secara efektif sebagai anggota kelompok untuk mencapai tujuan bersama.	Aktifitas yang telah diketahui	Membantu merancang dan mencapai tujuan	<i>Kolaborasi dalam kegiatan kelompok</i>
E	MENGGUNAKAN IDE-IDE SERTA TEKNIK DALAM MATEMATIKA Kapasitas untuk menggunakan konsep bilangan, spasi dan ukuran dan teknik seperti perkiraan untuk praktek	Tugas yang sederhana	<i>Memilih tugas yang kompleks dan sesuai</i>	Evaluasi dan mengadaptasi sebagai tugas yang sesuai
F	MENYELESAIKAN MASALAH Kapasitas untuk menjalankan strategi penyelesaian masalah baik untuk situasi di mana masalah dan solusi yang diinginkan memiliki bukti dan dalam situasi yang memerlukan pemikiran kritis dan pendekatan kreatif untuk mencapai hasil	Rutin, sedikit pengawasan eksplorasi – pengawasan melekat	Rutin, mandiri eksplorasi- dengan bimbingan	<i>Masalah yang kompleks, pelaksanaan pendekatan sistematis, menjelaskan proses</i>
G	MENGGUNAKAN TEKNOLOGI Kapasitas untuk menerangkan teknologi, mengkombinasikan keahlian fisik dan sensor yang diperlukan untuk menjalankan peralatan dengan pengertian ilmiah dan prinsip teknologi yang diperlukan untuk mengadaptasi sistem	Produksi ulang atau melaksanakan produk dasar atau jasa	Menyusun, mengatur atau mengoperasikan produk atau jasa	<i>Mendesain atau merangkai produk atau jasa</i>



## F. Cek Kemampuan

Berilah tanda thick (✓) pada kolom YA atau TIDAK sesuai dengan pernyataan berikut.

Mintalah Catatan dan Tanda Tangan Guru/Pembimbing.

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK	CATATAN GURU/PEMBIMBING	TANDA TANGAN GURU/PEMBIMBING
01	Apakah saudara sudah memahami struktur dan bagian-bagian dari komputer mikro				
02	Apakah saudara sudah memahami cara kerja komputer mikro				
03	Apakah saudara sudah memahami arsitektur mikroprosesor Zilog Z-80 CPU				
04	Apakah saudara sudah memahami perbedaan ROM dan RWM				
05	Apakah saudara sudah memahami cara menentukan kapasitas dan pengalamatan memori				

## BAB II PEMBELAJARAN

### A. Rencana Belajar Peserta Diklat

Rencana belajar peserta diklat diisi oleh peserta diklat dan disetujui oleh Guru. Rencana belajar tersebut adalah sebagai berikut :

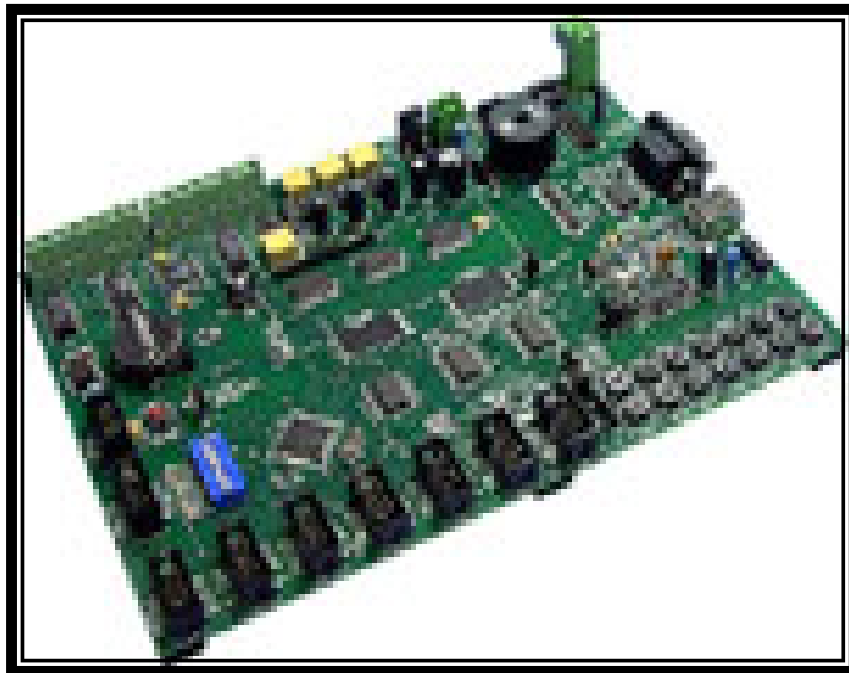
NAMA PESERTA DIKLAT : \_\_\_\_\_

JENIS KEGIATAN	TANGGAL	WAKTU	TEMPAT BELAJAR	ALASAN PERUBAHAN	TANDA TANGAN GURU

## Kegiatan Belajar

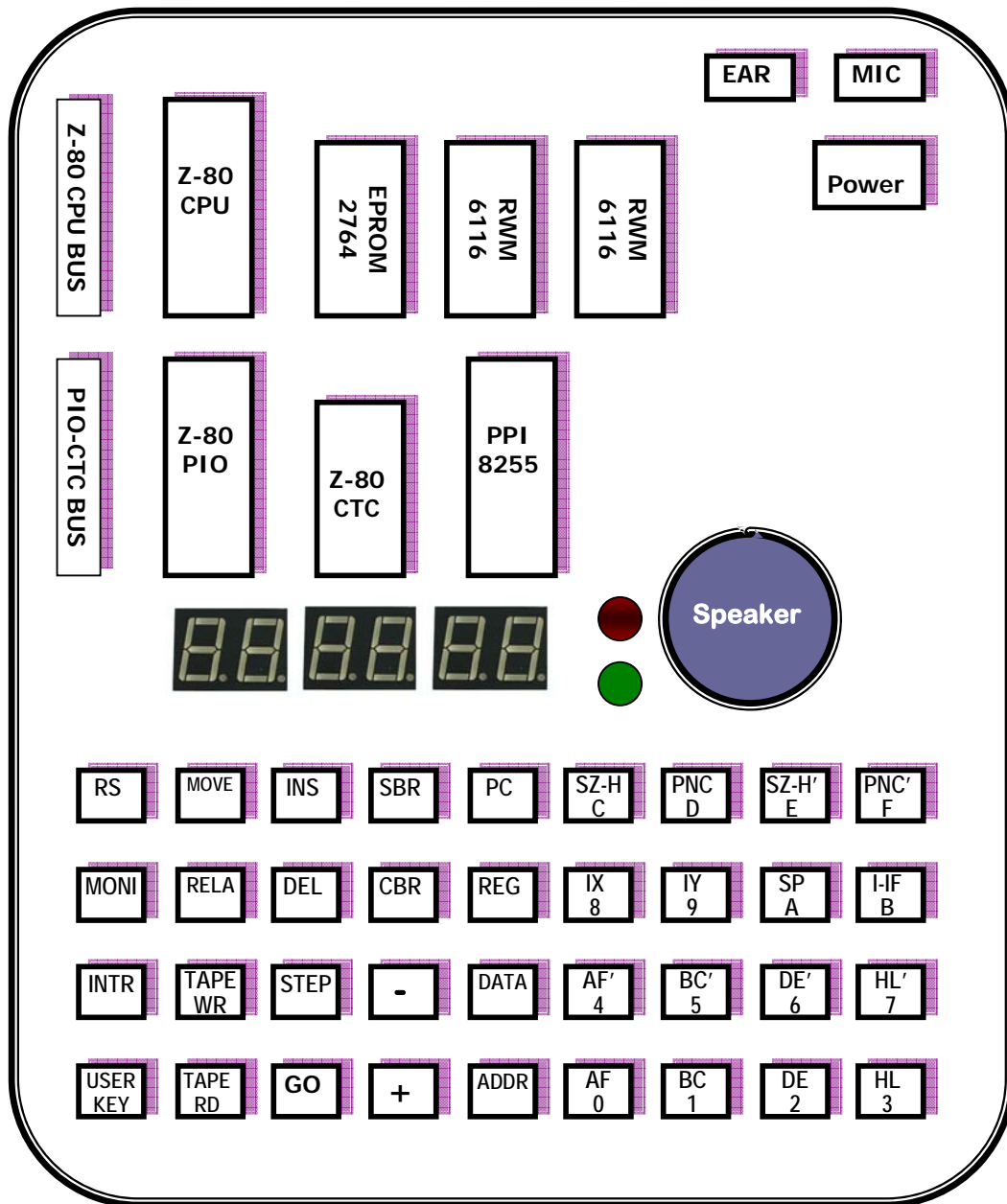
### I. Kegiatan Belajar I : Memahami Komputer Mikro MPF-I

Komputer Mikro MPF-I adalah komputer yang dikembangkan dan diproduksi sekitar tahun 1978. MPF-I sampai saat ini masih banyak digunakan di SMK maupun di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan. MPF-I diproduksi sebagai alat pendidikan dan latihan untuk mempelajari cara kerja sistem mikroprosesor. Kendati sudah merupakan barang “antik” masih tetap memenuhi syarat dipakai untuk mempelajari cara kerja sistem mikroprosesor. Dengan MPF-I cara kerja sistem mikroprosesor mudah dipahami dan dimengerti karena MPF-I sederhana dan cukup handal kerjanya. Komputer MPF-I bentuknya seperti gambar 1a di bawah.



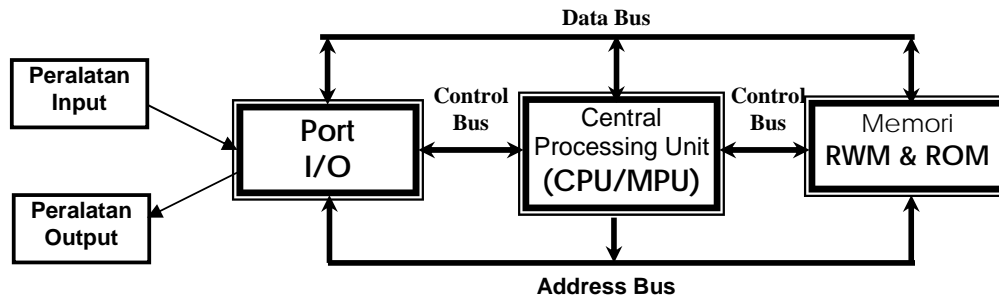
Gambar 1a. Komputer Mikro MPF-I

Coba saudara amati secara seksama. Saudara akan menemukan sebuah mikroprosesor Zilog Z-80 CPU, Z-80 PIO (Programmable Input-Output), Z-80 CTC (Counter Timer Clock), PPI 8255 (Parallel Peripheral Interface), EPROM 2764/27256, RWM 6116, dan komponen pendukung seperti pembangkit clock dengan kristal, monitor 6 buah seven segment, 36 buah tombol keypad, speaker pembangkit suara, dua buah LED indikator Tone dan Halt, Input MIC, EAR dan komponen pendukung seperti resistor pull up dan IC address decoder. Secara fisik konfigurasi komputer mikro MPF-I dapat digambarkan seperti gambar 1b.



Gambar 1b. Konfigurasi Komputer Mikro MPF-1

Agar lebih mudah memahami hubungan antara komponen dan cara kerja komputer mikro MPF-1, arsitektur komputer mikro MPF-1 secara blok diagram dapat digambarkan seperti Gambar 2.



Gambar 2. Blok Diagram Arsitektur MPF-I

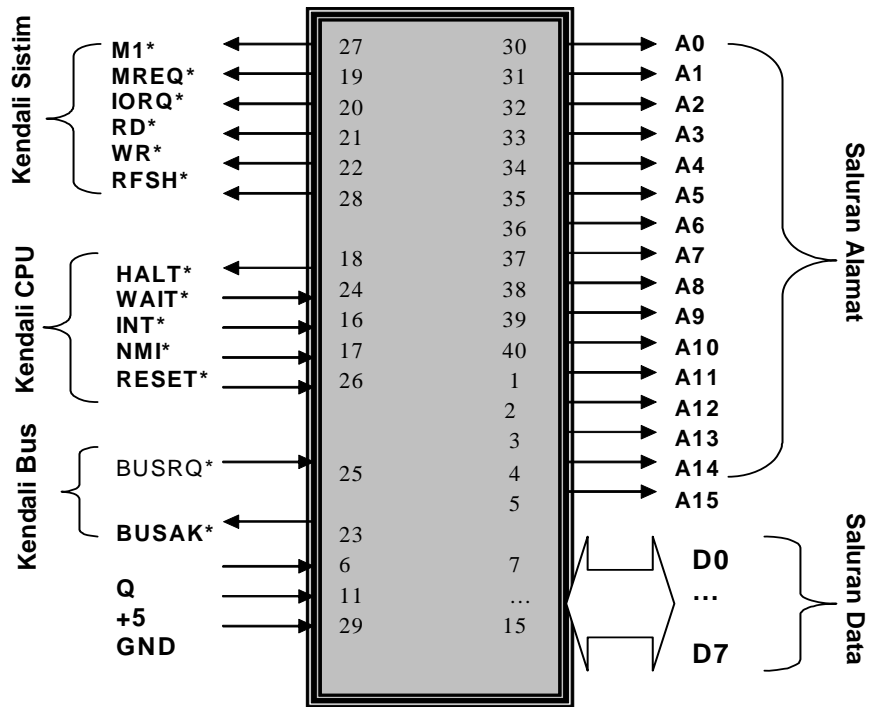
Bagian utama komputer mikro MPF-I : (1) CPU menggunakan mikroprosesor Z-80; (2) Memori menggunakan EPROM 2764/27256 dan RWM 6116; (3) I/O menggunakan PPI 8255, Z-80 PIO, dan Z80-CTC; Peralatan Input Keypad 36 tombol; Peralatan Output Monitor Display Seven Segment 6 digit berwarna merah, Speaker 1,6 inchi 4 ohm, Power supply 5 Volt DC dan arus sebesar 500 mA, Audio Tape Interface (MIC dan EAR).

Ketiga bagian pada sistim dihubungkan menggunakan saluran yang disebut bus. Bus data sebagai saluran data bersifat dua arah. Bus kendali bekerja mengatur arah bus data, dan jenis komponen yang diakses, kendali interupsi. Bus alamat mengatur pemilihan alamat memori atau alamat I/O.

## A. Mikroprosesor Z-80 CPU

Mikroprosesor Zilog Z-80 CPU adalah mikroprosesor 8 bit buatan Zilog dengan gambaran unjuk kerja:

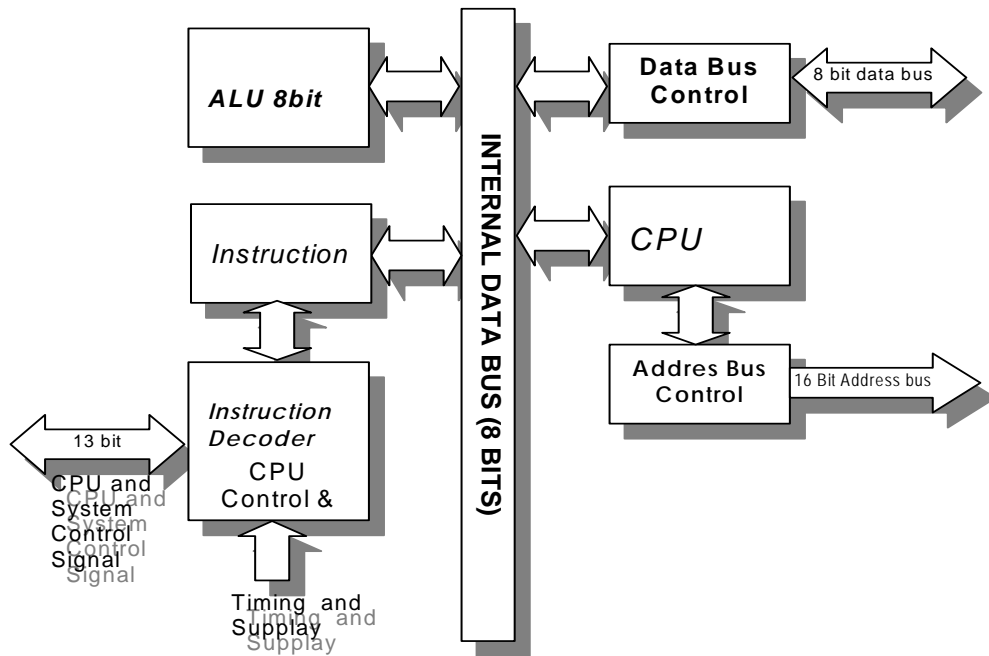
- Mikroprosesor 8 bit dengan arsitektur I/O terisolasi
- 16 bit address bus dan 8 bit data bus dengan kemampuan :
  - Pengalamatan memori 64 Kbyte
  - Pengalamatan I/O 256 byte
- 148 instruksi
- 8 buah register 8 bit sebagai register utama
- 8 buah register 8 bit sebagai register alternatif
- 4 buah register 16 bit
- 2 buah register 8 bit fungsi khusus
- Frekuensi Clock 2,5 MHz - 4 Mhz
- Komsumsi Daya : Aktif 150 mA
- Kemasan PDIP



Gambar 3 Susunan dan Konfigurasi Pin Z-80 CPU

### ❖ Internal Hardware Design Z-80n CPU

Arsitektur Z-80 CPU dapat digambarkan seperti gambar 4



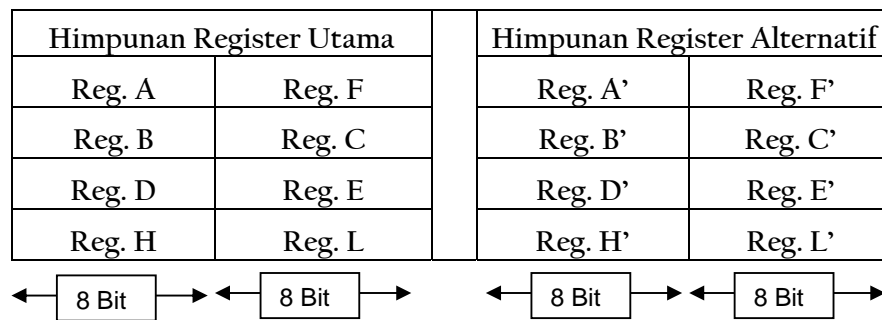
Gambar 4. Blok diagram Arsitektur Z-80 CPU

- **Aritmetika Logic Unit (ALU)**
  - Untaian gerbang-gerbang logika yang berfungsi membentuk suatu fungsi esensial yaitu operasi Arithmetika (ADD, SUB, dan turunannya) dan operasi Logika (AND, OR, XOR, INC, DEC dan turunannya) dalam kapasitas 8 bit.
  - Dapat membentuk operasi aritmetika 16 bit penjumlahan dan pengurangan dengan cara operand ditempatkan pada dua buah register 8 bit (Register HL, IX, dan IY).
  
- **Fungsi Aritmetika pada ALU**
  - Penjumlahan (ADD = add, ADC=Add With Carry)
  - Pengurangan (SUB = subtract, SBC=Subtract With Carry)
  - Penambahan dengan satu (+1) (INC = increment)
  - Pengurangan dengan satu (-1) (DEC=decrement)
  - Perbandingan (CP = compare)
  - Koreksi aritmetika desimal (DAA = Decimal Adjust Accumulator)
  
- **Fungsi Logika pada ALU**
  - Fungsi AND
  - Fungsi OR
  - Fungsi XOR (Exclusive OR)
  - Putar Kanan (RRA = Rotate Right Accumulator, RRCA= Rotate Right Circular Accumulator)
  - Putar Kiri (RLA = Rotate Left Accumulator, RRCA= Rotate Left Circular Accumulator)
  - Geser Kiri (SLA = Shift Left Arithmetic )
  - Geser Kanan (SRA= Shift Right Arithmetic)
  - Manipulasi bit (SET, RESET, dan Test)
  
- Address Bus Control bekerja mengendalikan pengalamatan memori dan I/O. Pengalamatan memori dan I/O menggunakan satu register 16 bit yang disebut dengan register Program Counter (PC).
- Data Bus Control bekerja mengatur arah aliran data pada saat operasi pembacaan dan penulisan. Data bus control bekerja menggunakan tri state buffer.

- Bagian Instruction Register dan Instruction Decoder bekerja sebagai penerima *object code* pada proses Fetching, dan pendekode *object code* pada saat Decoding kode-kode yang diambil oleh CPU, serta melakukan eksekusi .

➤ **Register Internal Z-80 CPU**

- Terdiri dari 18 buah register 8 bit dan 4 buah register 16 bit
- 16 buah dari 18 buah register 8 bit di bagi menjadi dua himpunan yaitu himpunan Register Utama dan himpunan Register Alternatif (pengganti) seperti gambar 5.
- Dua buah register 8 bit khusus yaitu register I dan Register R.



Gambar 5 Susunan Register 8 bit Z-80 CPU

- Register A disebut juga dengan *Accumulator* yaitu register penampung hasil operasi ALU.
- Register F (Flag) disebut sebagai register status yang berfungsi untuk mencatat status hasil sebuah operasi dalam ALU
- Register B. C. D. E, H, dan L adalah register serbaguna 8 bit yang dapat dipasangkan menjadi register 16 bit dengan pasangan : BC, DE, dan HL yang dapat digunakan secara mandiri.
- Register A', F', B', C', D', E', H', L' digunakan sebagai alternatif penyimpanan sementara pada saat mengamankan isi register utama.

➤ **Register Utama**

- Register utama adalah register 8 bit
- Sebagai tempat simpan data 1 byte
- Isinya dapat dikutipkan dari satu register ke register lainnya
- Dapat dioperasikan aritmetik atau logic terhadap data pada akumulator



Contoh :

1. LD B, 1Fh : Register B diisi dengan data 1Fh
2. LB C,B : Isi Register B dikutipkan ke register C; C = 1Fh
3. LD A, 01h : Akumulator diisi 01h
4. ADD A,B : Isi Reg. B ditambahkan ke A ; A = 20h
5. AND 0Fh : Data di A = 20 di AND kan dengan 0Fh; A = 00h
6. INC B : Isi B ditambahkan 1 ; B = 20h
7. DEC C : Isi C dikurangi 1 ; C = 1Eh
8. LD L, C : Isi Reg. C dikutipkan ke L ; L = 1Eh

### ➤ Register Utama 16 Bit

- Dapat dibangun menjadi register 16 bit dengan menggabungkan dua buah register 8 bit pasangan BC, DE, HL.
- Tempat simpan 2 byte data
- Sebagai pencatat alamat memori
- Register HL, mempunyai sifat utama sebagai akumulator
- Register BC, DE sebagai penyimpan penyimpanan angka untuk cacahan/hitungan
- Dapat dioperasikan aritmetik terhadap data pada akumulator HL.
- Contoh :
  1. LD DE, 1900h : Register DE diisi dengan data 1900h
  2. LD A, 1Fh : Register A diisi data 1Fh ; A = 1Fh
  3. LD (DE), A : Data Reg. A dicopy ke alamat 1900 ; (1900) = 1Fh
  4. LB HL,1900h : Register HL diisi data 1900h
  5. LD B, (HL) : Copy data dari memori yang alamatnya dicatat oleh HL = 1900h ke Reg. B ; B = 1Fh
  6. LD A,(DE) : Copy data dari memori yang alamatnya dicatat oleh DE = 1900h ke Reg. A ; A = 1Fh
  7. ADD A, B : Data di A = 1Fh ditambahkan dengan data di B=1Fh ; A = 3Eh
  8. LD (HL) , A : Isi A dicopykan ke alamat HL = 1900h; Alamat 1900 berisi data 3Eh
  9. ADD HL,DE : Operasi penjumlahan 16 bit  
HL = 3200h

### ➤ Register 16 Bit Khusus

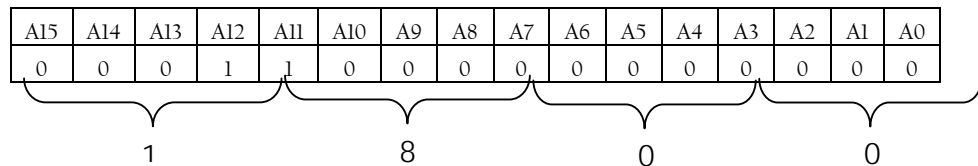
- Z-80 CPU mempunyai 4 buah register 16 bit

PROGRAM COUNTER (PC)
STACK POINTER (SP)
REGISTER INDEK X (IX)
REGISTER INDEK Y (IY)

Gambar 6. Susunan Register 16 bit Z-80 CPU

➤ **PROGRAM COUNTER (PC).**

- Register 16 bit yang sering juga disebut dengan Instruction Pointer.
- Instruction Pointer atau PC adalah penunjuk instruksi dalam hal ini pemegang alamat memori lokasi instruksi yang akan dieksekusi oleh CPU.
- PC secara logika sebagai penunjuk bit dari address bus.
- Misalnya PC = 1800h berarti kondisi biner dari address bus adalah sebagai berikut:



- Sebelum sebuah program dijalankan PC harus mencatat alamat awal program.
- Setelah dieksekusi PC secara otomatis naik satu bit (Increment) sampai dinyatakan berhenti atau berubah nilainya sesuai dengan sasaran pencabangan Jump dan Branch.
- PC juga sebagai pemegang alamat I/O menggunakan separo jumlah bit address bus yaitu dari A0 – A7.

➤ **STACK POINTER (SP).**

- Register 16 bit sebagai pencatat atau penunjuk / pointer alamat stack atau penggalan memori (RWM).
- Berhubungan dengan operasi pembentukan stack perintah PUSH dan POP.
- Isi SP berubah secara otomatis pada setiap operasi PUSH dan POP.
- Operasi PUSH dan POP adalah operasi transfer data khusus antara register dengan memori (RWM).
- Proses operasi PUSH-POP menggunakan pola LIFO (Last In First Out) atau FILO (First In Last Out).
- Perintah PUSH bekerja menumpuk data dari suatu register ke memori
- Perintah POP bekerja mengambil data dari memori ke register
- Penggunaan PUSH – POP dibatasi oleh luasan memori yang ada pada sistim mikroprosesor.

- o Contoh:
  1. LD SP, 1B00h : Register SP mencatat alamat 1B00h
  2. LD BC, BBCCh : Register B = BBh dan C = CCh
  3. LD DE, DDEEh : Register D = DDh dan E = Eeh
  4. PUSH DE : Simpan data DDEEh ke stack  
Alamat 1AFF = DDh ; alamat 1AFE = EEh  
SP = 1AFE
  5. PUSH BC : Simpan data BBCCh ke stack  
Alamat 1AFD = BBh ; alamat 1AFC = CCh  
SP = 1AFC
  6. POP IX : Isi stack dimasukkan ke register IX  
Register IX = BBCCh  
SP = 1AFE
  7. POP IY : Isi stack dimasukkan ke register IY  
Register IY = DDEEh  
SP = 1B00H

### ➤ REGISTER INDEKS (IX dan IY)

- o Register IX dan IY adalah register 16 bit yang independen satu sama lain.
- o Digunakan untuk menyediakan alamat awal 16 bit pada pengalamatan berindeks.
- o Memiliki kemampuan untuk menunjuk alamat memori menggunakan angka indeks berdasarkan alamat awal yang tercatat pada register IX atau IY.
- o Keuntungan riil dari register ini adalah memperpendek waktu eksekusi dan lebih menyingkat program.
- o Contoh :
  1. LD IX, 1900h : Register IX diisi data 2 byte 1900h
  2. LD IY, 2000h : Register IY diisi data 2 byte 2000h
  3. LD (IX+00), 19h : Memori alamat 1900 diisi data 19h
  4. LD (IY+00), 20h : Memori alamat 2000 diisi data 20h
  5. LD (IX+05), 19h : Memori alamat 1905 diisi data 19h
  6. LD (IY+05), 20h : Memori alamat 2005 diisi data 20h.

### ➤ REGISTER R (Refresh/ Penyegar)

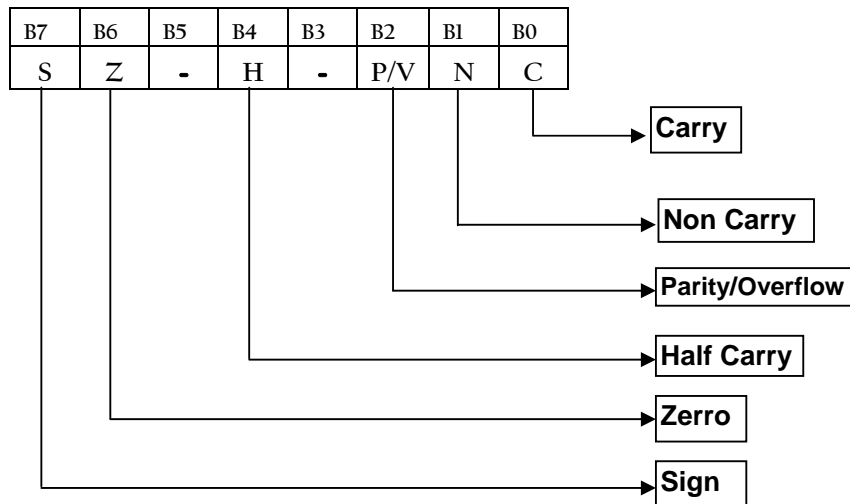
- o Digunakan untuk menyediakan 7 bit (A0 – A6) alamat lokasi memori yang akan disegarkan.
- o Berfungsi untuk memelihara kesegaran data pada memori dinamik jenis RWM.
- o Secara otomatis setiap 2 mili detik disegarkan.
- o Tidak termanfaatkan jika menggunakan memori static. Memori dinamik adalah kapasitor dimana isi data akan bertahan dalam batas waktu sehingga perlu disegarkan. Memori static adalah sebuah Flip Flop dimana data tetap mantap.

➤ **REGISTER INTERUPSI ( I )**

- Register 8 bit yang menyediakan byte alamat orde tertinggi bila CPU memasuki subroutin interupsi.
- Alamat interupsi orde rendah diberikan oleh program melalui perangkat interupsi.

➤ **REGISTER FLAG ( F )**

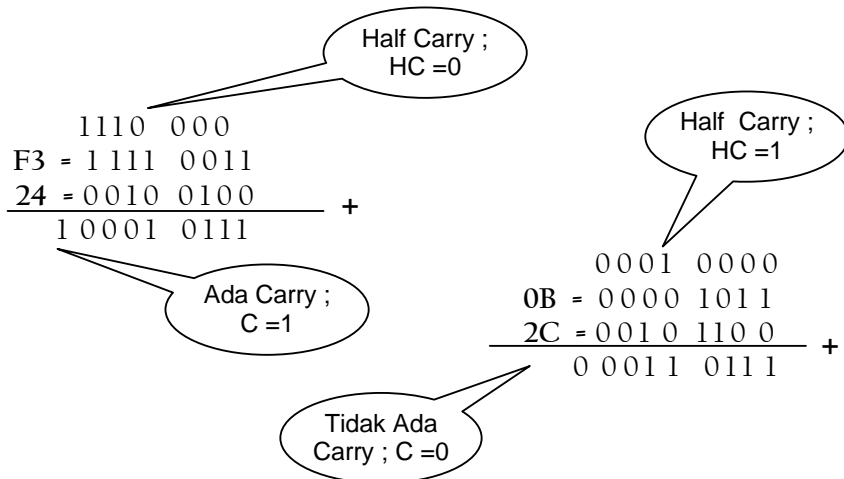
- Register 8 bit pencatat status yang sangat penting dalam setiap operasi hitung dan logika sebuah mikroprosesor.
- Status akhir dari sebuah step proses program atau instruksi sangat dibutuhkan dalam membangun keputusan.
- Keputusan untuk mencabang atau melompat dapat dikontrol menggunakan status yang tercatat di Reg. F.
- Bila ALU telah menyelesaikan operasi hitung/nalar atau logika, hasilnya akan disimpan di register A, dan bersamaan dengan itu status operasi akan dicatat kondisinya bit demi bit di register F.
- Ada tujuh jenis status pada Mikroprosesor Z-80 CPU dan makna masing status adalah sbb :



Bit	Logika	Makna
0 (Cy)	0	Operasi Aritmetika/Logika tidak ada Carry atau Borrow
	1	Operasi Aritmetika/Logika ada/terjadi Carry atau Borrow
1 (N)	0	Operasi yang terjadi bukan Subtract
	1	Operasi yang terjadi adalah Subtract
2 (V/P)	0	Paritas ganjil atau tidak terjadi OVERFLOW
	1	Paritas genap atau terjadi OVERFLOW
3 (X)	0	TIDAK DIGUNAKAN
	1	
4 (HC)	0	Tidak ada Carry dari Bit 3 ke Bit 4
	1	Ada Carry dari Bit 3 ke Bit 4
5 (X)	0	TIDAK DIGUNAKAN
	1	
6 (Z)	0	Hasil Operasi ALU tidak sama dengan NOL
	1	Hasil Operasi ALU sama dengan NOL
7 (S)	0	Hasil Operasi ALU PLUS
	1	Hasil Operasi ALU MINUS

➤ Carry dan Half Carry

- Carry adalah limpahan yang terjadi dari bit B7 ke bit B8 untuk operasi 8 bit dan limpahan dari bit B15 ke bit B16 untuk operasi 16 bit.
- Bit carry bernilai 1 jika sebuah operasi penjumlahan 8 bit melebihi FFh = 255d dan untuk operasi 16 bit melebihi nilai FFFFh = 65535d.
- Half Carry adalah limpahan yang terjadi dari bit B3 ke bit B4 untuk operasi 8 bit dan limpahan dari bit B7 ke bit B8 untuk operasi 16 bit.
- Contoh :



- Pada operasi pengurangan SUB Bit Carry pada Flag dapat bermakna sebagai Borrow. Dalam hal ini nilai Flag N = 1.
- Bit carry flag digunakan sebagai pendeteksi status dalam operasi JP C, JP NC, JR C, JR NC, CALL C, CALL NC, RET C, RET NC.

#### ➤ Parity dan Overflow

- Digunakan untuk dua fungsi berbeda dalam satu bit.
- Bit B2 dinyatakan sebagai pencatat Paritas jika operasi sebelumnya adalah operasi logika dan B2 sebagai pencatat Overflow jika operasi sebelumnya adalah operasi aritmetika.
- Jika operasi logika menghasilkan bit "1" dalam jumlah yang genap maka P = 1 dan jika operasi logika menghasilkan bit "1" dalam jumlah yang ganjil maka P=0.
- Overflow dapat diartikan sebagai suatu keadaan melimpah atau luber yaitu suatu keadaan pada operasi bilangan biner bertanda komplemen 2 melebihi batas maksimum range (-128 sampai dengan +127). Secara hukum matematis overflow menandakan suatu keadaan yang salah. Yaitu positif tambah positif hasilnya negatif atau negatif tambah negatif hasilnya positif.

#### ➤ Zerro

- Sebagai penunjuk apakah hasil operasi ALU bernilai nol atau tidak.
- Sangat efektif digunakan untuk pendeteksian pencabangan dalam perintah JP Z, JP NZ, JR Z, JR NZ, DJNZ, CALL Z, CALL NZ, RET Z, RET NZ.
- Sering membingungkan bagi pemula karena jika hasil operasi sama dengan nol Z=1, dan jika hasil operasi tidak sama nol Z = 0.

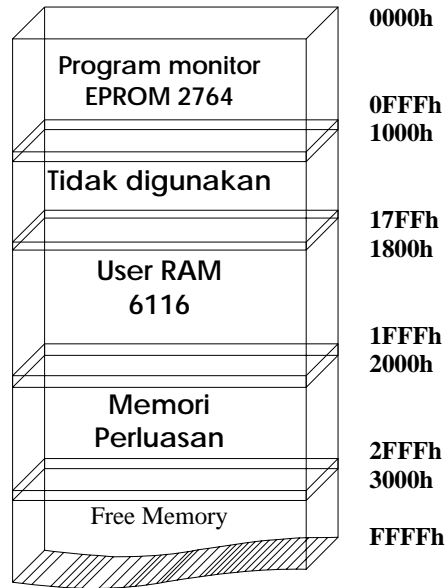
#### ➤ Sign

- Bit penanda bilangan ini memberikan tanda apakah nilai hasil operasi ALU positif atau negatif. Positif atau negatifnya hasil ALU ditentukan oleh nilai bit B7 (MSB). Jika bit B7 = 1 maka nilai bilangan tersebut adalah negatif dan jika bit B7=0 maka nilai bilangan tersebut adalah positif.
- Bit Sign diperhatikan jika bekerja dalam format bilangan bertanda (signed bit), sedangkan jika bekerja dalam format bilangan tidak bertanda (unsigned bit) maka bit sign diabaikan.

## B. Memori

Bagian memori menggunakan IC EPROM 2764/7256 dan RWM 6116. Kedua IC memori ditempatkan pada alamat 0000H s/d 0FFFH dan 1800H s/d 1FFFH.

Peta memori Komputer mikro MPF-I digambarkan seperti Gambar 7.



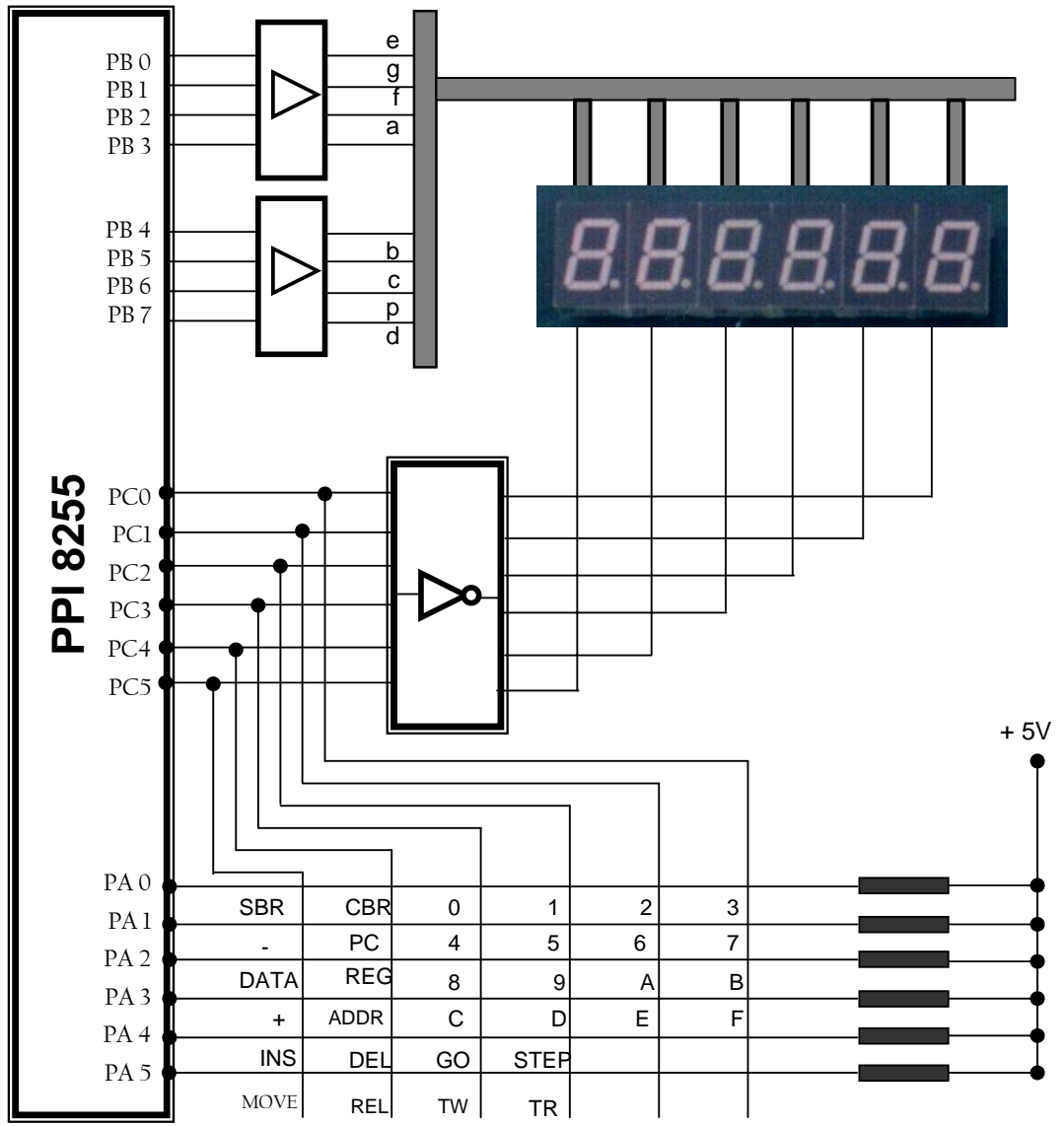
Gambar 7. Peta memori Kokmputer Mikro MPF-I

Pemakaian memori memiliki dua tujuan :

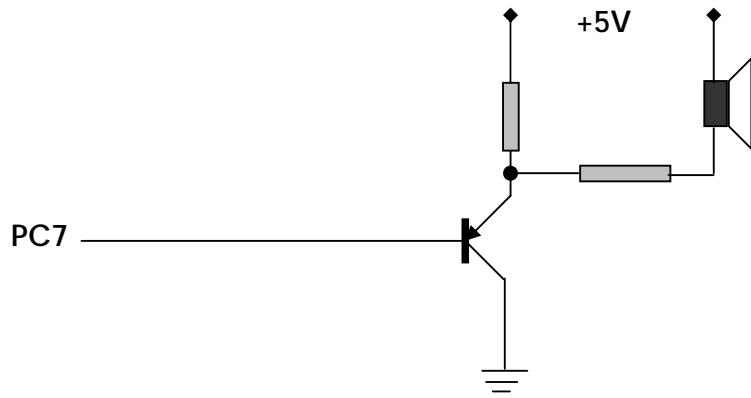
- Menyimpan kode biner untuk urutan instruksi yang disebut dengan program
- Menyimpan kode biner data selama komputer bekerja.

## C. Input/Output

Bagian I/O menggunakan IC PPI 8255, Z-80 PIO, dan CTC. PPI 8255 digunakan untuk interface ke Keypad dan monitor seven segment. Gambar 8 menunjukkan rangkaian interface monitor seven segment dan Keypad MPF-I. Gambar 9 menunjukkan rangkaian interface speaker untuk pembangkitan suara.



Gambar 8. Interfece Monitor – Keypad MPF-I



Gambar 9. Interface Speaker Komputer Mikro MPF-I










IC Z-80 PIO digunakan sebagai IC peripheral pemrogram I/O, dan CTC digunakan untuk pemrograman Timer Counter.





















Peta pengalamatan I/O ketiga IC tersebut digambar seperti gambar 10.

No.	IC I/O	REGISTER	ALAMAT
1	PPI 8255	PORT A	00H
		PORT B	01H
		PORT C	02H
		KONTROL	03H
2	Z-80-CTC	CTC 0	40H
		CTC 1	41H
		CTC 2	42H
		CTC 3	43H
3	Z-80-PIO	DATA PORT A	80H
		DATA PORT B	81H
		KONTROL PORT A	82H
		KONTROL PORT B	83H

Gambar 10. Peta I/O Komputer Mikro MPF-I

#### D. Tombol Keypad MPF-I

No.	Nama Tombol	Fungsi
1.		Reset : reset atau kembali ke keadaan awal dari sistim
2.		Move : memindahkan blok memori dari suatu lokasi ke lokasi lainnya. Lokasi tujuan harus daerah RWM
3.		Insert : menyisipkan satu byte data pada daerah lokasi RWM
4.		Set Break point : melakukan pengesetan titik henti pada saat menjalankan program
5.		Program Counter : memanggil alamat cacahan alamat program
6.		Monitor : menghentikan program yang tereksekusi oleh pemakai segera/langsung
7.		Relatif : Mengitung nilai relatif lompatan perintah Jump Relatif (JR)

No.	Nama Tombol	Fungsi
8.		Delete : menghapus satu byte data pada suatu lokasi memri
9.		Clear Break Point: menghilangkan break point program pemakai
10.		Register : Memilih register
11.		Interrupt : input interupsi
12.		Tape Write : menyimpan program ke audio tape recorder
13.		Step : eksekusi satu langkah perintah program
14.		- : mundur satu alamat memori atau satu register
15.		Data : kesiapan memasukkan data ke Memori (RWM) atau Register
16.		User Key : Tombol yang bisa dimanfaatkan oleh pemakai untuk pemrograman input interface (aktif Low)
17.		Tape Read : membaca program dari audio tape recorder
18.		Go : Eksekusi seluruh program
19.		+ : maju satu alamat memori atau satu register
20.		ADDRES : set alamat memori
21.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal C dan penunjuk flag Sign, Zerro, Half Carry (Utama)
22.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal D dan penunjuk flag Parity/Overflow, Non Carry dan Carry (Utama)
23.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal E dan penunjuk flag Sign, Zerro, Half Carry (Alternatif)
24.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal F dan penunjuk flag Parity/Overflow, Non Carry dan Carry (Alternatif)
25.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 8 dan pemilih register indeks IX
26.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 9 dan pemilih register indeks IY
27.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal A dan pemilih register

No.	Nama Tombol	Fungsi
		SP (Stack Pointer)
28.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal B dan pemilih register B
29.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 4 dan pemilih register AF
30.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 5 dan pemilih register BC
31.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 6 dan pemilih register DE
32.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 7 dan pemilih register HL
33.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 0 dan pemilih register AF
34.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 1 dan pemilih register BC
35.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 2 dan pemilih register DE
36.		Input Heksadesimal : tombol heksadesimal 3 dan pemilih register HL

## E. Keypad Encoder

Pengendalian dan pemrograman MPF-1 menggunakan tombol tekan dan tombol-tombol itu secara fisik tidak ada bedanya satu sama lain (lihat gambar 8). Jika tombol diketik atau ditekan maka kontak tombol tersambung, dan jika dilepas kontak tombol terputus.

Dengan menggunakan sebagian dari saluran PORT A sebagai input dan sebagian saluran PORT C sebagai saluran pembentuk matrik identifikasi maka dapat disusun program identifikasi khusus masing-masing tombol.

Port A dan Port C membentuk matrik silang 6 x 6 sehingga setiap titik silang dapat ditempatkan satu tombol tekan. Jumlah tombol tekan yang dapat diimplementasikan adalah 36 tombol.

Setiap tombol diberi nomor kode yang disebut nomor Kode Posisi yang dapat digambarkan sebagai berikut

	PC5	PC4	PC3	PC2	PC1	PC0
PA0	1E SBR	18 CBR	12 0	0C 1	06 2	00 3
PA1	1F -	19 PC	13 4	0D 5	07 6	01 7
PA2	20 DATA	1A REG	14 8	0E 9	08 A	02 B
PA3	21 +	1B ADDR	15 C	0F D	09 E	03 F
PA4	22 INS	1C DEL	16 GO	10 STEP	0A	04
PA5	23 MOVE	10 RELA	17 TPWR	11 TPRD	0B	05

Gambar Kode Posisi Keypad MPF-I

Nomor titik silang menggunakan angka heksadesimal, misalnya tombol angka 5 ditempatkan pada titik silang nomor 0DH, tombol REG pada titik silang 1A, dan seterusnya.

Nomor titik silang tersebut digunakan dalam program Keypad scanning dijadikan kode posisi tombol. Caranya dengan selalu memberi logic 1 pada PORT PA0, PA1, PA2, PA3, PA4, dan PA5, serta secara bergilir diberi keadaan nol melalui Port C. Bit Carry flag mencatat adanya tombol yang ditekan dan register C mencatat nomor posisi titik silang yang dijadikan kode posisi titik silang.

SCAN pertama memberi keadaan nol pada saluran PC0 sedangkan saluran PC lainnya diberi keadaan satu. Register C diisi 00H, dan jika tombol pada nomor titik silang 00 ditekan maka carry flag dijadikan nol (direset) melalui saluran Port A. Sebaliknya jika tombol tidak ditekan maka bit carry flag tetap 1, isi register C tidak dikutipkan ke register A, dan isi register A dan F tidak dikutipkan ke A' dan F'.

Dalam keadaan PC0 tetap nol, isi register C ditambah 1 dan scan kedua dilaksanakan. Bila tombol titik silang pada posisi 01 ditekan maka carry flag dijadikan nol. Sebaliknya jika tombol tidak ditekan maka bit carry flag tetap 1, isi register C tidak dikutipkan ke register A, dan isi register A dan F tidak dikutipkan ke A' dan F'.

Jumlah scanning melalui PC0 ada 6 kali, dan masing-masing scan diselingi dengan penyajian tulisan pada monitor LED.

Enam scan berikutnya menggunakan keadaan nol melalui Port C1 dengan saluran PC lainnya diberi keadaan 1. Jika salah satu tombol yang terletak pada titik silang saluran PC1 ditekan maka carry flag akan menjadi nol.

Register C tetap menyimpan kelanjutan cacatan nomor posisi titik silang dan nomor ini dijadikan kode posisi tombol yang diketik. Penyimpanan kode posisi tombol yang ditekan tetap dengan cara yang sama seperti scan pertama.

Scan tersebut bergilir berurutan mulai dari saluran PC0 berkeadaan nol dan saluran PC1, PC2, PC3, PC4, dan PC5 berkeadaan 1. Urutan kedua saluran PC1 diberi logika nol sedangkan saluran PC lainnya diberi 1. Demikian seterusnya hingga saluran PC5.

Pada MPF-I program yang menjalankan satu siklus Scanning di beri nama SCAN1. dan cuplikan naskah programnya adalah sebagai berikut.

```

                SCF                ; bit carry flag dijadikan 1
                EX AF, AF'         ; menggunakan alternatif register AF'
                EXX                 ; isi semua register disimpan di Alt Reg.
;-----
;Menyalakan Tulisan LED secara Multiplex
;-----
                LD C, 00H          ; Kode posisi tombol mulai dari 00H
                LD E, 1100 0001    ; mulai dari LED paling kanan
                LD H, 06H          ; Jumlah LED ada 6
;
Kolom:         LD A, (IX+00)       ; A diisi data segment nyala LED
                OUT (PORTB), A     ; Keluarkan ke PORTB
                LD A, E            ; Siapkan data pemilih LED
                OUT (PORTC), A     ;
;
Perioda:       LD B, C9H          ; konstanta waktu tunda
                DJNZ Perioda       ; tunda waktu
;
                XOR A
                OUT (PORTB), A     ; Segment dipadamkan
;-----
;Mulai melakukan Scanning tombol-tombol MPF-1
;-----
                LD A, E
                CPL
                OR 1100 0000
                OUT (PORTC), A     ; saluran PC diberi nol, mulai dari PC0
                LD B, 06H          ; jumlah cacahan setiap kolom ada 6
;
NoKey:         IN A, (PORTA)      ; baca Port A untuk mengetahui titik
                ; silang tombol ditekan
                LD D,A            ; jika tombol ditekan bit carry flag dijadi
                RR D              ; kan nol , jika tidak ditekan Cy = 1
                JR C, NoKey       ; dan isi AF tidak disimpan di AF'
;
                LD A,C            ; Jika tombol ditekan kode posisi disimpan
                EX AF,AF'         ; di register A, dan isi AF disimpan di AF'
;

```

```

INC C          ; catatan kode posisi ditambah 1
DJNZ KoRow    ; Ulangi 5 kali hingga scanning untuk Satu
              ; saluran PC0 lengkap 6 kali
INC IX        ; IX mencatat lokasi data penyalaaan
              ; segment berikutnya
;-----
; Operasi Logik untuk mendapatkan Data Pemilih LED berikutnya
;-----
LD A,E
AND 0011 1111B
RLC A
DEC H         ; lanjutkan penyalaaan LED berikutnya
JR NZ, Kolom ; hingga 6 LED mendapat giliran
;
LD DE, 0006   ;
ADD IX,DE    ; kembalikan isi IX semula
EXX          ; Kembalikan isi Register BC,DE, HL
EX AF,AF'    ; Kembalikan isi register AF
RET

```

Program SCANI berlangsung selama 9,97 milli detik menyajikan nyala 6 buah LED dan melakukan scanning 36 buah tombol MPF-I masing-masing satu kali.

Data nyala segment LED (data angka dan data huruf) berjumlah 6 byte dan harus ditempatkan berurutan di memori dengan pengaturan “Data Led segment yang paling kanan ditempatkan pada alamat terendah dan Data Led segment yang paling kiri ditempatkan pada alamat tertinggi”. Alamat awal atau addres terendah dicatat menggunakan register IX.

Program SCANI disusun dalam bentuk program SUBRUTIN dengan spesifikasi sebagai berikut:

Nama Subrutin	: SCANI
Alamat Awal	: 0624H
Fungsi	: Menyajikan tulisan LED secara multiplek dan melakukan scanning tombol Keypad dalam satu siklus, meliputi 36 buah tombol dan 6 buah LED seven segment
Jangka Waktu	: 9,97 mili detik
Input Data	: Data karakter penyalaaan segment LED berjumlah 6 byte disimpan berurutan pada memori Data Led segment yang paling kanan ditempatkan pada alamat terendah dan Data Led segment yang paling kiri ditempatkan pada alamat tertinggi. Alamat awal tempat simpan data karakter harus dicatat oleh register IX.
Output Data	: Jika tombol tidak ditekan , bit carry flag CY=1. Jika tombol ditekan CY=0 dan memberi kode posisi tombol pada pada register A.

Keadaan tombol-tombol pada MPF-1 selalu harus diamati, misalnya :

1. Ada tombol yang kontaknya selalu sambung dan tidak mau lepas. Jika hal ini terjadi maka harus ada bagian program yang melakukan penilikan dan memberi tanda peringatan.
2. Keadaan tombol semuanya baik, tetapi pengguna menekan salah satu tombol terus menerus cukup lama dan setelah itu baru dilepaskan. Jika hal ini terjadi maka harus ada bagian program yang menunggu sehingga jika tombol dilepas maka hitungan menekannya hanya satu kali tekan.
3. Keadaan tombol semuanya baik, tetapi pengguna tidak segera menekan tapi ditinggalkan cukup lama. Jika hal ini terjadi maka harus ada bagian program yang menunggu terus menerus hingga tiba saatnya ada tombol yang ditekan.

Untuk mencakup ketiga permasalahan di atas pada MPF-1 disusun program subrutin yang disebut dengan SCAN. Sub rutin SCAN secara terus menerus menyajikkan nyala tulisan di LED dan melakukan scanning tombol hingga ada salah satu tombol yang ditekan.

Subrutin SCAN menggunakan surutin SCAN1. Yang membedakan subrutin SCAN dengan SCAN1 adalah SCAN tidak terbatas waktu sedangkan SCAN1 terbatas waktu. Disamping itu SCAN menghasilkan Kode yang disebut dengan **KODE INTERNAL**. Spesifikasi SCAN adalah sebagai berikut :

Nama Subrutin	: SCAN
Alamat Awal	: 05FEH
Fungsi	: Menyajikan tulisan LED secara multiplek dan melakukan scanning tombol Keypad dalam satu siklus, meliputi 36 buah tombol dan 6 buah LED seven segment
Jangka Waktu	: Terus menerus menunggu hingga salah satu tombol ditekan
Input Data	: Data karakter penyalan segment LED berjumlah 6 byte disimpan berurutan pada memori Data Led segment yang paling kanan ditempatkan pada alamat terendah dan Data Led segment yang paling kiri ditempatkan pada alamat tertinggi. Alamat awal tempat simpan data karakter harus dicatat oleh register IX.
Output Data	: Jika tombol tidak ditekan , bit carry flag CY=1. Jika tombol ditekan CY=0 dan memberi kode posisi tombol pada register A.

Kode internal adalah hasil ubahan dari kode posisi oleh Subrutin SCAN, yang menggunakan Subrutin SCAN1. Tabel hubungan tombol dengan kode internal adalah sebagai berikut:

	PC5	PC4	PC3	PC2	PC1	PC0
PA0	15 SBR	1A CBR	00 0	01 1	02 2	03 3
PA1	11 -	18 PC	04 4	05 5	06 6	07 7
PA2	14 DATA	1B REG	08 8	09 9	0A A	0B B
PA3	10 +	19 ADDR	0C C	0D D	0E E	0F F
PA4	16 INS	17 DEL	16 GO	10 STEP	0A	04
PA5	1C MOVE	1D RELA	17 TPWR	11 TPRD	0B	05

Gambar Kode Internal Keypad MPF-I

Kode internal dipilih untuk dijadikan selisih alamat (offset address) yang efektif untuk konversi dari data biner angka heksa desimal menjadi format nyala angka pada LED 7 segmen. Selisih address tersebut dapat digunakan untuk membaca data konversi dari data biner angka heksadesimal ke format nyala angka LED. Hal ini akan dapat dipahami lebih jelas dari contoh-controh program berikut secara berkelanjutan. Contoh Penggunaan Subrutin SCAN diberikan berikut.

Contoh Program 05.

Alamat	Op-Code	No. Urut	Label	Assembly	Keterangan
		1	Program 05: Menyajikan Tulisan SCAN--		
		2	Penyajian berhenti jika tombol STEP ditekan		
		3	SCAN	EQU 05FEH	
		4		ORG 1800	
1800	DD 21 0C 18	5		LD IX, TULISAN	
1804	CD FE 05	6	Nyala	CALL SCAN	
1807	FE 13	7		CP STEP	
1809	20 F9	8		JR NZ, Nyala	
180B	76	9		HALT	
180C	02	10	TULISAN	DB 02H	Data Tulisan -
180D	02	11		DB 02H	Data Tulisan -
180E	23	12		DB 23H	Data Tulisan N
180F	BB	13		DB BBH	Data Tulisan A
1810	83	14		DB 83H	Data Tulisan C



Alamat	Op-Code	No. Urut	Label	Assembly	Keterangan
1811	AE	15		DB AEH	Data Tulisan S
		16		END	

Program tersebut menyajikan tulisan SCAN—dan menunggu ada tombol ditekan. Jika tombol STEP yang ditekan dimana kode internal tombol tersebut adalah 13 maka pada proses CP 13 akan menghasilkan kondisi Z=1 yang berarti program akan kontinyu ke perintah HALT. Selain tombol STEP yang ditekan pembandingan CP 13 akan menghasilkan Z=0 dan program akan mencabang ke label “Tampil”. Pprogram ini mulai mengenalkan proses pengendalian penggunaan Keypad.

Bagaimana jika diinginkan program yang bekerja seperti pengetikan angka-angka seperti pada Kalkulator. Angka pertama diketikkan mempunyai bobot tertinggi dan angka berikutnya mempunyai bobot berikutnya dengan penyajian bergeser ke kiri.

Kembali pada penjelasan subrutin SCAN, jika ada tombol yang ditekan, Register A berisi kode internal tombol tersebut, sementara bit carry Cy=0. Keadaan ini dapat digunakan sebagai dasar pengendalian Keypad.

Agar dapat melayani ketikan tombol 0 s/d 9 maka

1. Tombol harus di saring, hanya tombol angka 0 sampai dengan tombol angka 9 saja yang diproses.
2. Setiap kode internal tombol angka yang ditekan harus diubah menjadi data penyalan angka LED yang sesuai, sehingga pada LED yang sesuai disajikan nyala angka yang benar.
3. Proses tersebut memerlukan sejumlah memori tempat simpan untuk menaruh data nyala LED yang berasal dari ubahan kode internal. Jumlah memori tergantung dari jumlah angka yang diketikkan.

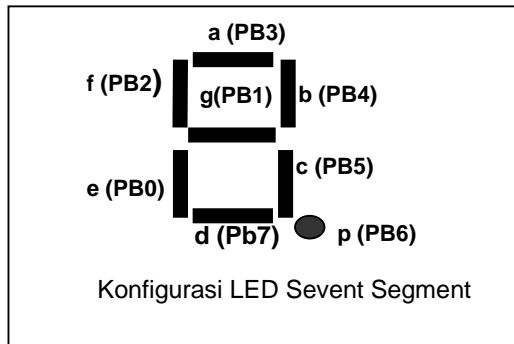
Perhatikan table kode internal , Tombol angka “0” memiliki kode interna “00”. Demikian juga dengan tombol angka lainnya. Pada MPF-1 data nyala disimpan pada ROM mulai alamat 07F0 hingga 07FF. Address awal 07FF dapat langsung dicatat oleh register HL atau register lainnya. Dengan menggunakan data kode internal dari tombol yang ditekan sebagai offset maka data nyala LED pada ROM dapat diambil secara benar.

## F. Format Data Display

Monitor MPF-1 menggunakan 6 buah seven segment dan Keypad menggunakan konfigurasi matrik 6x6 diatas sebuah peripheral PPI 8255. Bentuk konfigurasi rangkaian monitor – Keypad MPF-1 ditunjukkan pada gambar 8.

Dengan menggunakan komponen utama PPI 8255 yang dapat diprogram, enam saluran pada Port A ( PA5 s/d PA0) digunakan sebagai input untuk matrik keyboard, delapan buah saluran Port B (PB57s/d PB0 ) digunakan untuk saluran pengendalian segment dan enam buah saluran Port C (PC5 s/d PC0) digunakan untuk pemilihan LED. Monitor MPF-1 menggunakan LED seven segment Common Cathoda. Dengan konfigurasi seperti gambar 8 dimana :

- Segment a terhubung dengan PB3
- Segment b terhubung dengan PB4
- Segment c terhubung dengan PB5
- Segment d terhubung dengan PB7
- Segment e terhubung dengan PB0
- Segment f terhubung dengan PB2
- Segment g terhubung dengan PB1
- Segment p terhubung dengan PB6



Berdasarkan gambar 8 susunan hubungan segment dengan Port B adalah :

PB7	PB6	PB5	PB4	PB3	PB2	PB1	PB0
d	p	c	b	a	F	g	e

Dari gambar 8 di atas dapat ditetapkan bahwa LED akan menyala jika anoda segment berlogika 1 dan katoda berlogika 0. Sebaliknya LED segment akan padam. Untuk membangun data penyalan LED diperlukan data nyala sesuai dengan konfigurasi Port. Sebagai contoh untuk menyalakan angka 0 diperlukan data :

- PB7 (segment d) berlogika 1
- PB6 (segment p) berlogika 0
- PB5 (segment c) berlogika 1
- PB4 (segment b) berlogika 1
- PB3 (segment a) berlogika 1
- PB2 (segment pf) berlogika 1
- PB1 (segment g) berlogika 0
- PB0 (segment e) berlogika 1

Maka data penyalannya adalah BDH

Untuk memudahkan penjabaran data penyalan segment untuk tiap karakter dapat diformulasikan menggunakan tabel berikut:

PB7	PB6	PB5	PB4	PB3	PB2	PB1	PB0	DATA	NYALA
d	p	c	b	a	F	g	e		
0	0	0	0	0	0	0	0	00H	padam

PB7	PB6	PB5	PB4	PB3	PB2	PB1	PB0	DATA	NYALA
d	p	c	b	a	F	g	e		
1	0	1	1	1	1	0	1	BDH	0
0	0	1	1	0	0	0	0	30H	1
1	0	0	1	1	0	1	1	9BH	2
1	0	1	1	1	0	1	0	BAH	3
0	0	1	1	0	1	1	0	36H	4
1	0	1	0	1	1	1	0	AEH	5
1	0	1	0	1	1	1	1	AFH	6
0	0	1	1	1	0	0	0	38H	7
1	0	1	1	1	1	1	1	BFH	8
0	0	1	1	1	1	1	0	BEH	9
0	0	1	1	1	1	1	1	3FH	A
1	0	1	0	0	1	1	1	A7H	B
1	0	0	0	1	1	0	1	8DH	C
1	0	1	1	0	0	1	1	B3H	D
1	0	0	0	1	1	1	1	8FH	E
0	0	0	0	1	1	1	1	0FH	F
1	0	1	0	1	1	0	1	ADH	G
0	0	1	1	0	1	1	1	37H	H
1	0	0	0	1	0	0	1	89H	I
1	0	1	1	0	0	0	1	BIH	J
1	0	0	1	0	1	1	1	97H	K
1	0	0	0	0	1	0	1	85H	L
0	0	1	0	1	0	1	1	2BH	M
0	0	1	0	0	0	1	1	23H	N
1	0	1	0	0	0	1	1	A3H	O
0	0	0	1	1	1	1	1	1FH	P
0	0	1	1	1	1	1	0	3EH	Q
0	0	0	0	0	0	1	1	03H	R
1	0	1	0	0	1	1	0	A6H	S
1	0	0	0	0	1	1	1	87H	T
1	0	1	1	0	1	0	1	B5H	U
1	0	1	1	0	1	1	1	B7H	V
1	0	1	0	1	0	0	1	A9H	W
0	0	0	0	0	1	1	1	07H	X
1	0	1	1	0	1	1	0	B6H	Y
1	0	0	0	1	0	1	0	8AH	Z
1	0	0	0	0	0	1	1	83H	(
1	0	1	0	0	0	1	0	A2H	)
0	0	1	1	0	0	1	0	32H	+
0	0	0	0	0	0	1	0	02H	-

Untuk memilih LED yang mana untuk diaktifkan dari 6 buah LED seven segment yang terpasang, kembali melihat gambar 51 dimana :

- PC0 digunakan untuk mengendalikan LED 6 (LED paling kanan)
- PC1 digunakan untuk mengendalikan LED 5
- PC2 digunakan untuk mengendalikan LED 4
- PC3 digunakan untuk mengendalikan LED 3

- PC4 digunakan untuk mengendalikan LED 2
- PC5 digunakan untuk mengendalikan LED 1 (led paling kiri)
- PC6 tidak terpasang
- PC7 tidak terpasang

Dengan konfigurasi Port C seperti itu dimana sebelum masuk ke common dari LED segment dilewatkan masing-masing ke sebuah buffer inverter maka port pemilih LED berkeadaan status aktif tinggi. Susunan data pemilihan LED sebagai adalah berikut: (Port PC7 dan PC6 dibuat berlogika 1)

PC7	PC6	PC5	PC4	PC3	PC2	PC1	PC0	DATA	NYALA
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0		
1	1	0	0	0	0	0	1	C1H	LED 6
1	1	0	0	0	0	1	0	C2H	LED 5
1	1	0	0	0	1	0	0	C4H	LED 4
1	1	0	0	1	0	0	0	C8H	LED 3
1	1	0	1	0	0	0	0	D0H	LED 2
1	1	1	0	0	0	0	0	E0H	LED 1
1	1	1	1	1	1	1	1	FFH	SEMUA LED

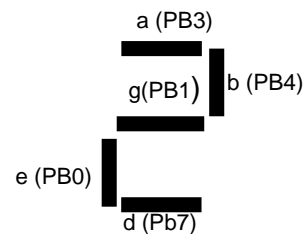
Kedua data yang telah diturunkan yaitu data pembentuk karakter dan data pemilih LED dapat digunakan sebagai data pengendalian monitor pada MPF-1. Sebagai suatu contoh jika diinginkan

Contoh 1: Penyalan LED1 dengan karakter angka 2

- LED 1 paling kiri menyala angka 2 dan
- LED 2 padam
- LED 3 padam
- LED 4 padam
- LED 5 padam
- LED 6 padam

Maka data penyalan dan pemilihannya adalah :

- Data penyalan angka 2 adalah 9BH
- Data pemilihan LED paling kiri adalah E0H



## G. Rangkuman

Komputer mikro MPF-1 bekerja menggunakan mikroprosesor Zilog Z-80 sebagai Central Processing Unit (CPU). Untuk menyimpan program monitor atau dalam istilah umum program BIOS digunakan EPROM 2764/27256 dengan kapasitas memori 4 Kbyte. Program-program aplikasi dapat dibuat dan disimpan pada RWM mulai dari alamat 1800H s/d 1FFFH. Kapasitas maksimum RWM sebanyak 2 Kbyte. Pemahaman yang baik

terhadap internal hardware arsitektur Mikroprosesor Z-80 yang berkaitan dengan jumlah dan jenis register sangat membantu dalam pengembangan kemampuan pemrograman.

## H. Tes Formatif

Pilihlah salah satu jawaban yang saudara anggap paling benar

1. Komputer mikro MPF-I menggunakan
  - A. Z-80 CPU sebagai PIO
  - B. Z-80 CPU sebagai mikroprosesor
  - C. Z-80 CPU sebagai memori
  - D. Z-80 CPU timer
2. Komputer mikro MPF-I menggunakan
  - A. Z-80 PIO sebagai PIO
  - B. Z-80 PIO sebagai mikroprosesor
  - C. Z-80 PIO sebagai memori
  - D. Z-80 PIO timer
3. Komputer mikro MPF-I menggunakan
  - A. Z-80 CTC sebagai PIO
  - B. Z-80 CTC sebagai mikroprosesor
  - C. Z-80 CTC sebagai memori
  - D. Z-80 CTC timer
4. Komputer mikro MPF-I menggunakan
  - A. tiga buah LED seven segment
  - B. empat buah LED seven segment
  - C. lima buah LED seven segment
  - D. enam buah LED seven segment
5. Untuk mengatur display LED seven segment komputer mikro MPF-I menggunakan
  - A. Z-80 PPI
  - B. Z-80 CTC
  - C. PPI 8255
  - D. Z-80 PIO
6. Komputer mikro MPF-I menggunakan
  - A. tiga puluh buah tombol key board
  - B. tiga puluh enam buah tombol key board
  - C. tiga puluh dua buah tombol key board
  - D. tiga puluh lima buah tombol key board
7. Untuk mengeksekusi program Komputer mikro MPF-I menggunakan
  - A. tombol GO dan tombol STEP
  - B. tombol GO dan tombol PC
  - C. tombol STEP dan tombol PC
  - D. tombol STEP dan tombol DATA
8. Untuk mengganti isi register Komputer mikro MPF-I menggunakan
  - A. tombol REG dan tombol PC
  - B. tombol REG dan tombol ADDR
  - C. tombol REG dan tombol DATA
  - D. tombol REG dan tombol RELA

9. Untuk mengganti isi memori Komputer mikro MPF-I menggunakan
  - A. tombol REG dan tombol DATA
  - B. tombol ADDR dan tombol PC
  - C. tombol REG dan tombol PC
  - D. tombol ADDR dan tombol DATA
  
10. Komputer mikro MPF-I bekerja menggunakan power supply
  - A. 9 volt 500 mA
  - B. 5 volt 500 mA
  - C. 7,5 volt 500 mA
  - D. 5 volt 1000 mA
  
11. Mikroprosesor Z-80 CPU memiliki kemampuan pengalamatan memori
  - A. 64 k bit
  - B. 64 k byte
  - C. 640 k byte
  - D. 640 k bit
  
12. Mikroprosesor Z-80 CPU memiliki kemampuan pengalamatan I/O
  - A. 256 bit
  - B. 265 byte
  - C. 256 byte
  - D. 625 bit
  
13. Mikroprosesor Z-80 CPU memiliki register
  - A. 8 buah register 8 bit dan 4 buah register 16 bit
  - B. 8 buah register 16 bit dan 4 buah register 8 bit
  - C. 16 buah register 8 bit dan 8 buah register 4 bit
  - D. 16 buah register 16 bit dan 8 buah register 8 bit
  
14. Pada Mikroprosesor Z-80 CPU fungsi aritmetika penjumlahan dinyatakan dalam perintah
  - A. DAA, DDA, ACD
  - B. SUB, SBC, DEC
  - C. ADD, ADC, INC
  - D. BUS, BSC, EDC
  
15. Pada Mikroprosesor Z-80 CPU fungsi aritmetika pengurangan dinyatakan dalam perintah
  - A. DAA, DDA, ACD
  - B. SUB, SBC, DEC
  - C. ADD, ADC, INC
  - D. BUS, BSC, EDC
  
16. Pada Mikroprosesor Z-80 CPU fungsi logika dinyatakan dalam perintah
  - A. AND, OR, XOR
  - B. ADN, OR, XOR
  - C. AND, RO, XOR
  - D. ADN, RO, ROX
  
17. Pada Mikroprosesor Z-80 CPU pengendalian bus pengalamatan diatur oleh register
  - A. SP
  - B. PC
  - C. IX
  - D. IY

18. Data 9B adalah data penyalaaan untuk karakter :
- A. Angka 5
  - B. Angka 4
  - C. Angka 3
  - D. Angka 2
19. Pernyataan berikut yang benar
- A. Sistim mikroprosesor adalah sistim yang hanya menggunakan mikroprosesor
  - B. Sistim mikroprosesor adalah sistim yang menggunakan mikroprosesor sebagai kendali uatama
  - C. Sistim mikroprosesor adalah sistim yang tersusun dari Mikroprosesor Unit, Memori Unit, dan I/O Unit
  - D. Sistim mikroprosesor adalah sistim yang hanya dapat bekerja jika ada memori
20. Pernyataan berikut yang salah
- A. Semua memori elektronik adalah RAM
  - B. IC EPROM 2764 adalah RWM
  - C. IC EPROM 2732 adalah RAM
  - D. IC RAM 6116 adalah RWM

## KUNCI JAWABAN

1. B
2. A
3. D
4. D
5. C
6. B
7. A
8. C
9. D
10. B
11. B
12. C
13. A
14. C
15. B
16. A
17. B
18. D
19. C
20. B

































PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### AGENDA PEMBELAJARAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Tingkat/Tahun Ke : 1/ 1

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

No	Tanggal	Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar/Indikator/Kegiatan	Pesdik Tidak Hadir (Nomor Absen)	Keterangan
1.	12 Agustus 2014	1	Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor)./ Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). Memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.	Nihil	
2.	19 Agustus 2014		Pembelajaran ditiadakan karena ada pendidikan karakter dari sekolah	Nihil	
3.	26 Agustus 2014	2	Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). Menjelaskan perkembangan mikroprosesor.	Nihil	
4.	2 September 2014	3	Menjelaskan perkembangan mikroprosesor.	30(sakit)	
5.	9 September 2014	4	Ulangan Harian 1 tentang perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor)	Nihil	
6.	16 September 2014	5	Perbaikan dan Pengayaan 1 perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor) Mempelajari Arsitektur Mikroprosesor.	13 (Sakit)	
7.	23 September 2014				
8.	30 September 2014				

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888,  
e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com). homepage: [smkn2pengasih.sch.id](http://smkn2pengasih.sch.id)



### AGENDA GURU

Bulan : Agustus

No	Hari / Tanggal	Alokasi Waktu	Uraian Kegiatan	Keterangan
1.	Selasa/ 12 Agustus 2014	8 JP	Menjelaskan sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal dan konversinya. Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). Menjelaskan bahasa pemrograman Visual Basic.	
2.	Selasa/ 19 Agustus 2014	8 JP	Membuat Administrasi guru.	
3.	Selasa/26 Agustus 2014	8 JP	Menjelaskan berbagai macam komponen elektronika pasif . Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). (melanjutkan sebelumnya ) Menjelaskan perkembangan mikroprosesor. Menjelaskan bahasa pemrograman Visual Basic ( melanjutkan)	
4.	Selasa/ 2 September 2014	8 JP	Menjelaskan perkembangan mikroprosesor ( melanjutkan) Menjelaskan bahasa pemrograman Visual Basic.(Praktek)	
5.	Selasa/ 9 September 2014	8 JP	Mengawasi ulangan harian 1 Menjelaskan tentang konsep dasar bahasa Visual Basic.	
6.	Selasa/ 16 September 2014	8 JP	Mengasi perbaikan dan pengayaan Mempelajari Arsitektur Mikroprosesor Menjelaskan tentang konsep dasar bahasa Visual Basic ( melanjutkan)	

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### CATATAN KHUSUS PESERTA DIDIK

No	Hari / Tanggal	Jam Ke :	Nama Siswa	Kelas	Kejadian Khusus Yang Terjadi

Mengetahui

Kulon Progo, September 2014

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



F/7.5.1/P/T/WKS2/55

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



**BIMBINGAN BELAJAR SISWA**

No	Hari / Tanggal	Jam Ke	Nama Siswa	Kelas	Pembimbingan	Tanda Tangan Siswa

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Kulon Progo, September 2014  
Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLARHAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### KISI – KISI PENYUSUNAN SOAL

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Kelas : X TEI  
 Semester : 1 (Gasal)  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator	Bentuk Soal	No. Soal	Soal
1.	Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).  Menjelaskan perkembangan mikroprosesor.	Sejarah Mikroprosesor dan arsitektur mikroprosesor.	Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). Memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.	Pilihan Ganda dan Essay	1-10 1-5	



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :

smkn2pengasih\_kp@yahoo.com

homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



## ULANGAN HARIAN TEKNIK MIKROPROSESOR

### A. PILIHAN GANDA

1. Manakah benda dibawah ini yang menggunakan sistem mikroprosesor untuk cara kerjanya ?
  - a. Komputer
  - b. Traffic Light
  - c. Mesin ATM
  - d. a,b,c benar semua
2. Teknologi mikroprosesor pertama kali dikenalkan pada tahun berapa ?
  - a. 1970
  - b. 1971
  - c. 1972
  - d. 1973
3. Mikroprosesor yang muncul pertama kali adalah ?
  - a. 4004
  - b. 4040
  - c. 8008
  - d. 8080
4. Siapakah penemu intel 4004 ?
  - a. Federico Faggin & Marchian Ted Hoff
  - b. Albert San Fisco & Marchian Ted Hoff
  - c. Louise Ferdinan & Marcell Ford
  - d. Nicholas Van Dave & Marchian Ted Hoff
5. Yang **Bukan** merupakan spesifikasi dari mikroprosesor 4004 adalah ?
  - a. 18 pin DIP
  - b. 4 bit mikroprosesor
  - c. Clock maksimum 740 KHz
  - d. 640 byte data memori
6. Mikroprosesor yang muncul setelah mikroprosesor core 2 duo?
  - a. Core i3
  - b. Core i5
  - c. Core i7
  - d. Core i9
7. Apa singkatan dari EPIC ?
  - a. Explicitly Parallel Instruction Computing
  - b. Excellent Parallel Instruct Computer
  - c. Excellent Parallel Instruction Computing
  - d. Explicitly Parallel Instruct Computer
8. Processor yang menggabungkan Intel MMX yang dirancang secara khusus untuk mengolah data video, audio, dan grafik secara efisien adalah ?
  - a. Pentium Pro
  - b. Pentium II Xeon
  - c. Pentium II
  - d. Celeron Prosesor

9. Processor pertama berbasis 64 bit adalah ?

a. Pentium 4

c. Intel Itanium

b. Pentium 4 Xeon

d. Celeron Prosesor

10. Processor pertama dengan teknologi Nehalem adalah ?

a. Core 2 Duo

c. Core i5

b. Core i3

d. Core i7

## **B. URAIAN**

1. Sebutkan 10 benda dalam kehidupan sehari – hari yang menggunakan sistem mikroprosesor !
2. Apa pengertian dari Mikroprosesor ?
3. Apa pengertian dari Sistem Mikroprosesor ?
4. Sebutkan spesifikasi dari mikroprosesor 4004 !
5. Apa pengertian dari arsitektur mikroprosesor ?

## **KUNCI JAWABAN**

### **A. PILIHAN GANDA**

1. D
2. B
3. A
4. A
5. A
6. A
7. A
8. C
9. C
10. D

### **B. URAIAN**

1. 10 Benda sehari – hari yang menggunakan mikroprosesor : Traffic Light, Komputer, Laptop, Notebooks, ATM, Antrian Bank, Dekstop, Handphone, Kendali Pompa BBM, Provider Telepon Seluler, Komunikasi Satelit, Instrumen Lift, Alat pengolah data pada VCD dan DVD,
2. Pengertian dari mikroprosesor adalah :
  - Mikroprosesor lebih dikenal dengan sebutan CPU atau Central Processing Unit.
  - CPU adalah sebuah rangkaian terintegrasi (IC) sebagai unit mesin pengolah yang bekerja melakukan fungsi pokok komputasi aritmetika dan logika.
  - Mikroprosesor biasanya dipabrikasi dalam suatu chip tunggal.
  - Mikroprosesor bekerja berdasarkan program yang diberikan.
3. Pengertian Sistem Mikroprosesor :

Sistem mikroprosesor adalah sebuah sistem yang dibangun dari komponen utama yaitu unit mikroprosesor atau CPU dan komponen tambahan yaitu memory unit, input output unit dan berfungsi sebagai pengolah data elektronik digital.
4. Spesifikasi dari mikroprosesor 4004 :
  - 4-bit mikroprosesor
  - Clock Maksimum 740 KHz
  - 2 x 4 KB memori program
  - 640 byte data memori
  - Tumpukan 7-tingkat mendalam
  - Tidak ada interupsi
  - 4004 obyak-kode yang kompatibel
  - 24 pin DIP

- Teknologi PMOS 10  $\mu\text{M}$

5. Pengertian dari arsitektur mikroprosesor :

Arsitektur mikroprosesor berkaitan dengan bangunan, rancangan atau desain sebuah mikroprosesor.

Arsitektur mikroprosesor berkaitan dengan pemahaman dan pengkajian mendalam terhadap rancangan software dan hardware. Arsitektur mikroprosesor menunjukkan rancangan tentang perangkat lunak dan perangkat keras yang terpadu menjadi satu.

Arsitektur mikroprosesor dikembangkan secara simultan sebelum sebuah mikroprosesor diproduksi. Arsitektur perangkat lunak mikroprosesor disebut juga dengan SET Instruksi.

## **BOBOT PENILAIAN**

### **A. PILIHAN GANDA**

Per soal bernilai 2, maka pilihan ganda mempunyai penilaian 20.

### **B. URAIAN**

Soal nomer 1 = 15

Soal nomer 2 = 15

Soal nomer 3 = 15

Soal nomer 4 = 20

Soal nomer 5 = 15

F/7.5.1/P/T/WKS2/58
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :  
[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : smkn2pengasih.sch.id



### BUKU CATATAN TUGAS SISWA

No	Kompetensi Dasar	Jenis / Materi Tugas				Tanggal	
		Penugasan Terstruktur	Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur	Individu	Kelompok	Penugasan	Dikumpulkan

Kulon Progo, September 2014

Ka. Kompetensi Keahlian

Ka. Kompetensi Keahlian

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
 NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
 NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008





**DAFTAR NILAI STUDI TAHUN PELAJARAN 2014/2015**  
**MATA PELAJARAN : TEKNIK MIKROPROSESOR**  
**KELAS : .X TEI**

NO	Nama	Nilai UH				Rerata	Terstruktur					Rerata	Terstruktur					Rerata	Rata-Rata	UTS	NA	Nilai UH				US	Nilai Rapor
		1	2	3	4	UH	1	2	3	4	5	TS	1	2	3	4	TTS					1	2	3	4		
1	Adetia Yusniarti						85	90	100	75	100																
2	Anas Saifudin						90	90	100	90	100																
3	Anastasia Kasih						85	90	100	75	100																
4	Andi Setvawan						75	85	100	90	100																
5	Anisa Istiani						78	75	100	75																	
6	Arin Arvanti						85	75	100	95																	
7	Arman Firmansah						75	85	85	95	100																
8	Daffa Primanda						85	85	100	95	100																
9	Dedi Triyana						90	90	100	90	100																
10	Dwiki Bastian						85	85	100	95	100																
11	Elina Diassafira						75	85	100	95	100																
12	Endang Wahyuningsih						85	90	100	85	100																
13	Erma Wati						75	85	85	90																	
14	Eva Nur Amini						85	75	100	85	100																
15	Harun Setvaji						75	80	100	90	100																
16	Ilham Riska Subekti						85	85	100	95	100																
17	Leonardus Ranga Seta						75	80	100	90	90																
18	Mita Lestari						85	75	100	85	100																
19	Mutia Khairina						90	90	100	85	100																
20	Nur Hidayati						75	85	100	95	100																
21	Nur Thayib						75	85	100	95	100																
22	Rahadian Ramdhani						75	85	85	90	100																
23	Risti Kodariyani						75	85	85	90	100																
24	Rita Rahayu						75	80	100	75	100																
25	Safitri Rahayu						90	90	100	85	100																
26	Sangadah						75	80	100	85																	
27	Sari Triastuti						78	75	100	95																	
28	Shinta Nur Hayati						85	75	100	85																	
29	Sinta Widivaningrum						78	75	100	95	100																
30	Sudarmiati						78	75	100	s	100																
31	Tatum I Agustin						85	90	100	85	100																
32	Ukhi Aziz Pratama						85	85	100	95	100																

Kulon Progo, .....  
 Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1.T.P/WKS2/60
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



**CATATAN PENGEMBALIAN PEKERJAAN SISWA**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Tingkat/Th. Pelajaran : 1/ 2014  
Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Hari, Tanggal : .....  
Tugas Ke : .....

No	Hari, Tanggal	Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar	Jenis Tugas			Nama Penerima	Kelas	Tanda Tangan
			Indiv	Kelp	UL ....			
1.						1. Adetia Yusniarti 2. Anas Saifudin 3. Anastasia Kasih Permata D. 4. Andi Setyawan 5. Anisa Istiani 6. Arin Aryanti 7. Arman Firmansah 8. Daffa Primanda 9. Dedi Triyana	X TEI	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

					10.Dwiki Bastian	10.
					11.Elina Diassafira	11.
					12.Endang Wahyuningsih	12.
					13.Erma Wati	13.
					14.Eva Nur Amini	14.
					15.Harun Setyaji	15.
					16.Ilham Riska Subekti	16.
					17.Leonardus Rangga Seta	17.
					18.Mita Lestari	18.
					19.Mutia Khairina	19.
					20.Nur Hidayati	20.
					21.Nur Thayib	21.
					22.Rahadian Ramdhani	22.
					23.Risti Kodariyani	23.
					24.Rita Rahayu	24.
					25.Safitri Rahayu	25.
					26..Sangadah	26.
					27.Sari Triastuti	27.
					28.Shinta Nur Hayati	28.

						29.Sinta Widiyaningrum		29.
						30.Sudarmiati		30.
						31.Tatum I Agustin		31.
						32.Ukhi Aziz Pratama		32.

Kulon Progo, September 2014  
Guru Mata Pelajaran

.....  
NIP. ....





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**



Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

### KETUNTASAN BELAJAR

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan perkembangan mikroprosesor  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
Jumlah peserta didik keseluruhan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang sudah tuntas	17	orang	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	15	orang	
Ketuntasan Belajar peserta didik sebesar	53.125	%	
Pembelajaran bisa dilanjutkan karena ketuntasan belajar		%	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	15	orang	
Daftar peserta didik yang belum tuntas :			
1 Adetia Yusniarti			
2 Daffa Primanda			
3 Dwiki Bastian			
4 Endang Wahyuningsih			
5 Eva Nur Amini			
6 Harun Setyaji			
7 Ilham Riska Subekti			
8 Leonardus Rangga S.			
9 Mita Lestari			
10 Rahadian Ramdhani			
11 Rita Rahayu			
12 Sangadah			
13 Sari Triastuti			
14 Sudarmiati			
15 Ukhi Aziz Pratama			

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. Tika Yuli Susanti

F/7.5.1/P/T/WKS2/1/1
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### DAYA SERAP

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan perkembangan mikroprosesor  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
1	Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
2	Jumlah peserta didik yang tuntas	17	orang	
3	Jumlah peserta didik yang belum tuntas	15	orang	
4	Ketuntasan Belajar peserta didik	53.125	%	Perlu diadakan perbaikan
5	Jumlah skor yang diperoleh dalam satu kelas	2376		
6	Jumlah skor ideal yang seharusnya diperoleh	3200		
7	Daya serap peserta didik diperoleh sebesar	74.25	%	

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com



### PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
Kelas/Semester : X TEI/ 1  
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

No.	SK	KD	RENCANA	
			PERBAIKAN	PENGAYAAN

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLARHAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com



**PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No.	SK	KD	PELAKSANAAN		KETERANGAN
			PERBAIKAN	PENGAYAAN	

\*) Bukti pelaksanaan perbaikan dan pengayaan terlampir

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008

F/7.5.1.P.T/WKS2/16

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com



**HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Kelas/Semester : X TEI/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
1	Adetia Yusniarti	X TEI	90,5	
2	Anas Saifudin	X TEI	85	
3	Anastasia Kasih P.D.	X TEI	87,5	
4	Andi Setyawan	X TEI	90	
5	Anisa Istiani	X TEI	92,5	
6	Arin Aryanti	X TEI	65	
7	Arman Firmansah	X TEI	85,5	
8	Daffa Primanda	X TEI	92,5	
9	Dedi Triyana	X TEI	92,5	
10	Dwiki Bastian	X TEI	85	
11	Elina Diassafira	X TEI	91,5	
12	Endang Wahyuningsih	X TEI	85,5	
13	Erma Wati	X TEI		

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti

NIM. 11502241008

F/7.5.1.P.T/WKS2/16

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com



**HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Kelas/Semester : X TEI/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
14	Eva Nur Amini	X TEI	90	
15	Harun Setyaji	X TEI	85	
16	Ilham Riska Subekti	X TEI	85	
17	Leonardus Rangga S.	X TEI	83	
18	Mita Lestari	X TEI	85	
19	Mutia Khairina	X TEI	90	
20	Nur Hidayati	X TEI	91,5	
21	Nur Thayib	X TEI	92,5	
22	Rahadian Ramdhani	X TEI	88	
23	Risti Kodariyani	X TEI	65	
24	Rita Rahayu	X TEI	92,5	
25	Safitri Rahayu	X TEI	90,5	
26	Sangadah	X TEI	85,5	

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008

F/7.5.1.P.T/WKS2/16
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**



Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com

**HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
27	Sari Triastuti	X TEI	80,5	
28	Shinta Nur Hayati	X TEI	78	
29	Sinta Widiyaningrum	X TEI	80,5	
30	Sudarmiati	X TEI	88	
31	Tatum I Agustin	X TEI	85	
32	Ukhi Aziz Pratama	X TEI	90	

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008

# Buku Kerja Guru



**Nama** : Tika Yuli Susanti  
**NIM** : 11502241008  
**Mata Pelajaran** : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR  
**Tingkat/Kelas** : 1/ X TEI

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

**JULI 2014**

**DOKUMEN MUTU GURU MAPEL  
SMK KABUPATEN KULON PROGO**

Nama Guru : Sri Indarwati, S.T.  
 NIP : 19690411 199303 2 005  
 Pangkat/Gol. : Pembina/ IVa  
 Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Pengasih  
 Hari, tanggal : .....  
 Beban Kerja Gr : ..... jam tatap muka

NO	MACAM DOKUMEN	SMT GANJIL TAHUN 2014/2015		SMT GENAP TAHUN 2014/2015		KETERANGAN
		LENGKAP	TIDAK	LENGKAP	TIDAK	
<b>I.</b>	<b>PENYUSUNAN PROGRAM</b>					
1.	Standar Kompetensi - Kompetensi Dasar					
2.	Standar Kompetensi Lulusan					
3.	Pemetaan KD / Pemetaan Materi Pembelajaran					
4.	Penetapan KKM					
5.	Program Tahunan					
6.	Program Semester					
7.	Program Penilaian Semester					
8.	Pengembangan Silabus					
9.	Pengembangan RPP					
<b>II.</b>	<b>BUKTI PELAKSANAAN KBM</b>					
1.	Presensi Siswa					
2.	Agenda KBM					
3.	Agenda Guru					
4.	Catatan Khusus Siswa					
5.	Buku Bimbingan Anak yang Mengalami Hambatan Belajar					
<b>III.</b>	<b>MELAKSANAKAN EVALUASI</b>					
1.	Kisi-kisi UH, UTS, UAS, UKK					
2.	Menyusun Soal UH, UTS, UAS, UKK					
3.	Buku Pemberian Tugas					
4.	Buku Nilai					
5.	Buku Catatan Pengembalian Pekerjaan Siswa					
<b>IV.</b>	<b>MELAKSANAKAN ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR</b>					
1.	Analisis Hasil Evaluasi Belajar					
2.	Ketuntasan Belajar					
3.	Daya Serap (%)					
<b>V.</b>	<b>MELAKSANAKAN PERBAIKAN DAN PENGAYAAN</b>					
1.	Program Perbaikan dan Pengayaan					
2.	Catatan Pelaksanaan dan Hasil Perbaikan dan Pengayaan					

**Catatan / Simpulan :**

.....  
 .....  
 .....

Mengetahui  
 Pengawas SMK

Kulon Progo , .....2014  
 Kepala Sekolah

.....  
 NIP .....

Drs. H. Rahmad Basuki, SH, MT  
 NIP. 19620904 198804 1 001

**DOKUMEN MUTU GURU MAPEL  
SMK KABUPATEN KULON PROGO**

Nama Guru : Sri Indarwati, S.T.  
NIP : 19690411 199303 2 005  
Pangkat/Gol. : Pembina/Iva  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Pengasih  
Hari, tanggal : .....  
Kelas/Program : X / TEI  
Beban Kerja Gr : ..... jam tatap muka

NO	MACAM DOKUMEN	SMT GANJIL TH 2011/2012			KETERANGAN
		KONDISI			
		IDEAL	REALITA	KURANG	
<b>I.</b>	<b>PENYUSUNAN PROGRAM</b>				
1.	Standar Kompetensi - Kompetensi Dasar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		LKP : LENGKAP
2.	Standar Kompetensi Lulusan		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		LBKS: LENGKAP BELUM
3.	Pemetaan KD / Pemetaan Materi Pembelajaran		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		TANDA TANGAN
4.	Penetapan KKM		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		KEPALA SEKOLAH
5.	Program Tahunan (PT)		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		BL : BELUM LENGKAP
6.	Program Semester (PS)		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		TDK ADA DOKUMEN
7.	Program Penilaian Semester		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
8.	Pengembangan Silabus		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
9.	Pengembangan RPP		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>II.</b>	<b>BUKTI PELAKSANAAN KBM</b>				
1.	Presensi Siswa		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Agenda KBM		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
3.	Agenda Guru		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
4.	Catatan Khusus Siswa		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
5.	Buku Bimbingan Anak yang Mengalami Hambatan Belajar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>III.</b>	<b>MELAKSANAKAN EVALUASI</b>				
1.	Kisi-kisi UH, UTS, UAS, UKK		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Menyusun Soal UH, UTS, UAS, UKK		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
3.	Buku Pemberian Tugas		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
4.	Buku Nilai		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
5.	Buku Catatan Pengembalian Pekerjaan Siswa		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>IV.</b>	<b>MELAKSANAKAN ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR</b>				
1.	Analisis Hasil Evaluasi Belajar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Ketuntasan Belajar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
3.	Daya Serap (%)		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>V.</b>	<b>MELAKSANAKAN PERBAIKAN DAN PENGAYAAN</b>				
1.	Program Perbaikan dan Pengayaan		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Catatan Pelaksanaan dan Hasil Perbaikan dan Pengayaan		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		

Catatan / Simpulan :

.....  
.....  
.....

Mengetahui  
Pengawas SMK

Kulon Progo , ..... 2014  
Kepala Sekolah

.....  
NIP .....

Drs. H. Rahmad Basuki, SH, MT  
NIP. 19620904 198804 1 001

JUMLAH HARI (12-13)

JUMLAH HARI EFEKTIF

SEMESTER 1 (2012)						SEMESTER 2 (2013)					
Juli	Augst	Sept	Oktbr	Novbr	Desbr	Janr	Pebr	Maret	April	Mei	Juni
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31		31		31	31		31		31	
12	13	25	26	25	18	22	24	26	26	26	24
Jumlah Hari Efektif = 119						Jumlah Hari Efektif = 148 ( kurangi 7 Hr libur nas					

Untuk tahun 2013 hari libur keagamaan belum tercantum antara lain :

- 1 Tahun Baru Imlek 2564
- 2 Hari raya Nyepi 1935
- 3 Maulid Nabi Muhammad SAW 1435 H
- 4 Wafat Yesus Kristus 2013
- 5 Kenaikan Yesus Kristus
- 6 Hari raya Waisak 2557
- 7 Isra' Mi'raj Nabi Muhammad SAW



JUMLAH HARI (12-13)

|

|

= 141 H

## KALENDER PENDIDIKAN TK DAN SD/SLB TAHUN PELAJARAN 2014/2015

	JULI 2014	AGUSTUS 2014	SEPTEMBER 2014	OKTOBER 2014
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				
	NOVEMBER 2014	DESEMBER 2014	JANUARI 2015	FEBRUARI 2015
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				
	MARET 2015	APRIL 2015	MEI 2015	JUNI 2015
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				
	JULI 2015			
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> UAS/UKK</li> <li> Porsenitas</li> <li> Pembagian rapor</li> <li> Hardiknas</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li> Hari-hari Pertama Masuk Sekolah</li> <li> Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)</li> <li> Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)</li> <li> Libur Khusus (Hari Guru Nas)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li> UN SD/SLB (Utama)</li> <li> UN SD/SLB (Susulan)</li> <li> Ujian sekolah SD/SLB</li> </ul> |   |



Libur Umum



Libur Semester

#### KETERANGAN : KALENDER TK DAN SD/SDLB

1	14 s.d. 15 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah
2	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)
3	28 dan 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H
4	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014
5	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H
7	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijjriyah 1436 H
8	25 November 2014	: Hari Guru Nasional
9	1 s.d. 6 Desember 2014	: Ulangan Akhir Semester
10	17 s.d. 19 Desember 2014	: PORSENITAS
11	20 Desember 2014	: Penerimaan raport
12	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014
13	22 Des 2014 s.d. 3 Jan 2015	: Libur Semester Gasal
14	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015
15	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW
16	19 Februari 2015	: Tahun baru Imlek 2566
17	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937
18	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus
19	1 Mei 2015	: Libur Hari Buruh Nasional tahun 2015
20	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015
21	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus
22	18 s.d. 20 Mei 2015	: Ujian Sekolah/Madrasah Mapel Bahasa Indonesia, Matematika, dan IPA
23	21 s.d. 23 Mei 2015	: Ujian Sekolah/Madrasah Mapel Lainnya
24	25 s.d. 30 Mei 2015	: Ujian Sekolah/Madrasah Susulan
25	2 Juni 2015	: Hari Raya Waisak Tahun 2556
26	8 s.d. 13 Juni 2015	: Ulangan Kenaikan Kelas
27	24 s.d. 26 Juni 2015	: PORSENITAS

- 28 27 Juni 2015 : Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
- 29 29 Juni s.d. 11 Juli 2015 : Libur Kenaikan kelas

—

---

## KALENDER PENDIDIKAN SMP/SMPLB TAHUN PELAJARAN 2014/2015

**JULI 2014**

AHAD		6	13	20	27
SENIN		7	14	21	28
SELASA	1	8	15	22	29
RABU	2	9	16	23	30
KAMIS	3	10	17	24	31
JUMAT	4	11	18	25	
SABTU	5	12	19	26	

**AGUSTUS 2014**

	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	

**SEPTEMBER 2014**

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

**OKTOBER 2014**

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	

**NOVEMBER 2014**

AHAD		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUMAT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

**DESEMBER 2014**

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

**JANUARI 2015**

	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

**FEBRUARI 2015**

1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	

**MARET 2015**

AHAD	1	8	15	22	29
SENIN	2	9	16	23	30
SELASA	3	10	17	24	31
RABU	4	11	18	25	
KAMIS	5	12	19	26	
JUMAT	6	13	20	27	
SABTU	7	14	21	28	

**APRIL 2015**

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	

**MEI 2015**














	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	

**JUNI 2015**

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

**JULI 2015**

AHAD		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

-  Ulangan Umum
-  Porsenitas
-  Pembagian rapor
-  Hardiknas
-  Libur Umum
-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Khusus (Hari Guru Nas)
-  Libur Semester
-  UN SMP/SLB (Utama)
-  UN SMP/SLB (Susulan)
-  Ujian sekolah SMP/SLB

## KETERANGAN : KALENDER SMP/SMPLB

1	14 s.d. 15 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah
2	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)
3	28 dan 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H
4	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014
5	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H
7	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H
8	25 November 2014	: Hari Guru Nasional
9	1 s.d. 8 Desember 2014	: Ulangan Akhir Semester
10	17 s.d. 19 Desember 2014	: PORSENITAS
11	20 Desember 2014	: Penerimaan raport
12	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014
13	22 Des 2014 s.d. 3 Jan 2015	: Libur Semester Gasal
14	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015
15	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW
16	19 Februari 2015	: Tahun baru Imlek 2566
17	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937
18	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus
19	6 s.d. 11 April 2015	: Ujian Sekolah
20	20 s.d. 23 April 2015	: UN SMP/SLB (Utama)
21	27 s.d. 30 April 2015	: UN SMP/SLB (Susulan)
22	1 Mei 2015	: Hari Buruh Nasional
23	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015
24	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus
25	2 Juni 2015	: Hari Raya Waisak Tahun 2556
26	8 s.d. 15 Juni 2015	: Ulangan Kenaikan Kelas
27	24 s.d. 26 Juni 2015	: PORSENITAS



28 27 Juni 2015 : Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)  
29 29 Juni s.d. 11 Juli 2015 : Libur Kenaikan kelas

—

—

— — — — —

—————

**KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 PENGASIH  
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

	<b>JULI 2014</b>					<b>AGUSTUS 2014</b>					<b>SEPTEMBER 2014</b>					<b>OKTOBER 2014</b>					
AHAD		6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26
SENIN		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27
SELASA	1	8	15	22	29		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28
RABU	2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29
KAMIS	3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30
JUMAT	4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31
SABTU	5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25	

PI Gelombang I

PI Gelombang I

PI Gelombang I

PI Gelombang II

	<b>NOVEMBER 2014</b>					<b>DESEMBER 2014</b>					<b>JANUARI 2015</b>					<b>FEBRUARI 2015</b>					
AHAD		2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22
SENIN		3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26		2	9	16	23
SELASA		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24
RABU		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25
KAMIS		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26
JUMAT		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27
SABTU	1	0	15	22	29	6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28	














PI Gelombang II

PI Gelombang II

	<b>MARET 2015</b>					<b>APRIL 2015</b>					<b>MEI 2015</b>					<b>JUNI 2015</b>					
AHAD	1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28
SENIN	2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29
SELASA	3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26	2	9	16	23	30	
RABU	4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27	3	10	17	24		
KAMIS	5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28	4	11	18	25		
JUMAT	6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29	5	12	19	26		
SABTU	7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30	6	13	20	27		

**JULI 2015**

AHAD		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

-  Ulangan Umum
-  Porsenitas
-  Pembagian rapor
-  Hardiknas
-  Libur Umum
-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Khusus (Hari Guru Nas)
-  Libur Semester
-  UN SMA/SMK/SLB (Utama)
-  UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
-  Ujian sekolah SMA/SMK/SLB

**KETERANGAN : KALENDER SMK**

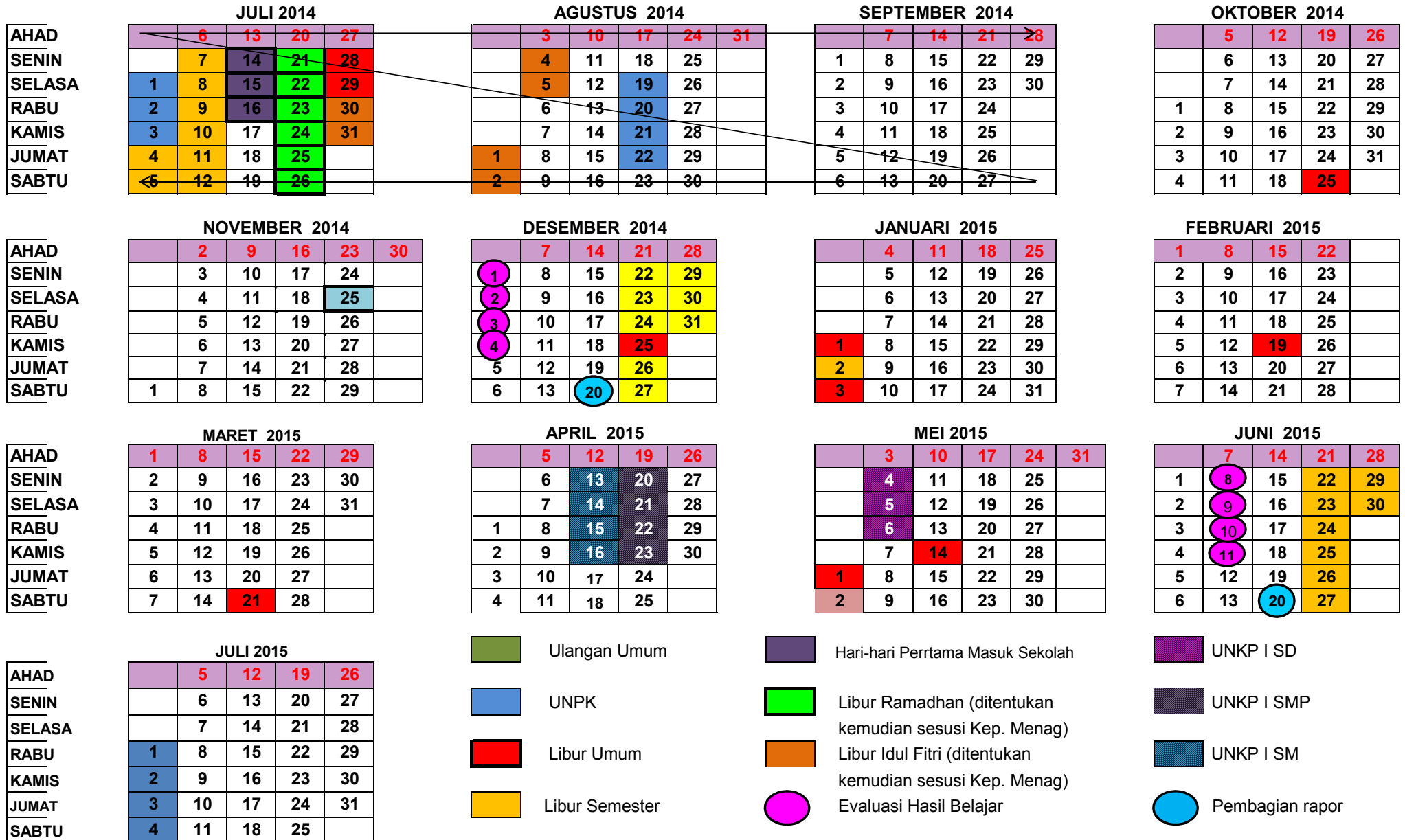
1	14 s.d. 15 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah	16	19 Februari 2015	: Tahun baru Imlek 2566
2	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)	17	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937
3	28 dan 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H	18	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus
4	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014	19	30 Maret s.d. 4 April 2015	: Ujian Sekolah
5	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia	20	13 s.d. 16 April 2015	: UN SMA/SMK/SLB (Utama)
6	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H	21	20 s.d. 23 April 2015	: UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
7	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijjriyah 1436 H	22	1 Mei 2015	: Hari Buruh Nasional
8	25 November 2014	: Hari Guru Nasional	23	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015
9	1 s.d. 9 Desember 2014	: Ulangan Akhir Semester	24	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus
10	17 s.d. 19 Desember 2014	: PORSENITAS	25	2 Juni 2015	: Hari Raya Waisak Tahun 2556
11	20 Desember 2014	: Penerimaan raport	26	8 s.d. 16 Juni 2015	: Ulangan Kenaikan Kelas
12	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014	27	24 s.d. 26 Juni 2015	: PORSENITAS
13	22 Des 2014 s.d. 3 Jan 2015	: Libur Semester Gasal	28	27 Juni 2015	: Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
14	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015	29	29 Juni s.d. 11 Juli 2015	: Libur Kenaikan kelas
15	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW			

—

—



## KALENDER PENDIDIKAN KESETARAAN TAHUN PELAJARAN 2014/2015





#### **KETERANGAN : KALENDER PENDIDIKAN KESETARAAN**

1	1 s.d. 3 Juli 2014	: Ujian Akhir Daerah Paket A Setara SD Periode II	
2	14 s.d. 16 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah	
3	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)	
4	28 s.d. 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H	
5	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014	
6	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia	
7	19 s.d. 22 Agustus 2014	: UNPK Paket B dan Paket C Periode II	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H
8	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H	
9	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H	
10	25 November 2014	: Hari Guru Nasional	
11	1 s.d. 4 Desember 2014	: Evaluasi Hasil Belajar (EHB)	
12	20 Desember 2014	: Penerimaan raport	
13	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014	
14	22 Des 2014 s.d. 3 Januari 2015	: Libur Semester Gasal	
15	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015	
16	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW	
17	19 Februari 2015	: Tahun Baru Imlek 2566	
18	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937	
19	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus	
20	13 s.d. 16 April 2015	: UNPK I SM	
21	20 s.d. 23 April 2015	: UNPK I SMP	
22	1 Mei 2015	: Hari Buruh Nasional	
23	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015	
24	4 s.d. 6 Mei 2015	: UNPK I SD	
25	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus	

26	8 s.d. 11 Juni 2015	: Evaluasi Hasil Belajar (EHB) Semester genap Paket B dan C
27	20 Juni 2015	: Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
28	22 s.d. 30 Juni 2015	: Libur Kenaikan kelas
29	1 s.d. 4 Juli 2015	: UNPK II







PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)



## PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Tingkat/Tahun ke : 1/1  
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Semester : Gasal

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam 1 Semester	Jumlah Minggu tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Juli	5	5	0	
2	Agustus	4	1	3	
3	September	5	0	5	
4	Oktober	4	0	4	
5	November	4	1	3	
6	Desember	5	3	2	
	Jumlah	27	10	17	

Rincian

Jumlah jam pembelajaran yang efektif :

17 Minggu x 3 = 51 Jam

Digunakan untuk :

Pembelajaran teori	=	20 Jam
Pembelajaran praktek	=	22 Jam
Tes / ujian	=	4 Jam
Perbaikan/pengayaan	=	2 Jam
Waktu cadangan	=	3 Jam
Jumlah	=	51 Jam

Kulon Progo, September 2014  
Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)



## PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Tingkat/Tahun ke : 1/1  
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Semester : Genap

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam 1 Semester	Jumlah Minggu tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Januari	4	0	4	
2	Februari	4	0	4	
3	Maret	5	1	4	
4	April	4	1	3	
5	Mei	4	0	4	
6	Juni	5	3	2	
	Jumlah	26	5	21	

Rincian

Jumlah jam pembelajaran yang efektif :

21 Minggu x 3 = 63 Jam

Digunakan untuk :

Pembelajaran teori = 24 Jam

Pembelajaran praktek = 30 Jam

Tes / ujian = 4 Jam

Perbaikan/pengayaan = 2 Jam

Waktu cadangan = 3 Jam

Jumlah = 63 Jam

Kulon Progo, September 2014  
Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1P.T/WKS2/16

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



## PROGRAM TAHUNAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Tingkat /Tahun ke : 1 / 1  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Tahun Pemelajaran : 2014/ 2015

No.	Kode SK / KD	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Semester
		3.10 Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika		I
		3.1 Memahami model atom bahan semikonduktor		
		4.10 Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika		
		4.1 Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor		
		3.11 Menerapkan aljabar boolean pada gerbang logika digital		
		3.2 Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah		
		4.11 Memadukan aljabar boolean pada gerbang logika digital		
		4.2 Menguji dioda semikonduktor sebagai Penyearah		
		3.12 Menerapkan macam - macam gerbang dasar rangkaian logika		
		3.3 Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan		
		4.12 Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika		
		4.3 Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan		
		3.13 Menerapkan macam - macam rangkaian Flip-Flop		
		3.4 Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN dan tunnel pada rangkaian elektronik		
		4.13 Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop		
		4.4 Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN dan tunnel pada rangkaian elektronik		
		<b>Jumlah</b>	<b>42</b>	
		3.5 Memahami Konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar		II
		4.5 Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar		
		3.6 Menentukan titik kerja (bias) DC transistor		
		4.6 Menguji kestabilan titik kerja (bias) DC transistor		
		3.7 Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil		
		4.7 Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil		
		3.8 Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor		
		4.8 Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor		
		3.9 Menerapkan bipolar transistor sebagai penguat daya		
		4.9 Menguji penguat daya transistor		
		<b>Jumlah</b>	<b>54</b>	
		<b>Jumlah Satu Tahun</b>	<b>96</b>	

Kulon Progo, September 2014

Ka. Kompetensi Keahlian

Mengetahui  
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



### RENCANA PROGRAM SEMESTER

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri  
Tingkat / Tahun ke : 1 / 1  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Semester : 1 (Gasal)  
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kode SK/KD	Standar Kompetensi/ Kompetensi dasar	Alokasi Waktu	Juli					Agustus					September					Oktober					November					Desember					Keter					
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
1		Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	4 JP						3	1																													
2		Memahami model atom bahan semikonduktor	3 JP							3																													
3		Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	2 JP								2																												
4		Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor	2 JP									2																											
5		Menerapkan aljabar boolean pada gerbang logika digital	1 JP										1																										
6		Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	2 JP										1	1																									
7		Memadukan aljabar boolean pada gerbang logika digital	2JP											2																									
8		Menguji dioda semikonduktor sebagai Penyearah	2 JP											2																									
9		Menerapkan macam - macam gerbang dasar rangkaian logika	3 JP												3																								
10		Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	3 JP														3																						
11		Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	3 JP													3																							
12		Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	3 JP														3																						
13		Menerapkan macam - macam rangkaian Flip-Flop	3 JP															3																					
14		Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN dan tunnel pada rangkaian elektronik	1 JP																																				
15		Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop	6 JP																																				
16		Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN dan tunnel pada rangkaian elektronik	2 JP																																				
17		Ulangan Tengah Semester	2 JP														2																						
18		Ulangan Umum	2 JP																																				
19		Pengayaan	2 JP																																				
		Jumlah	48 JP																																				

Ka. Kompetensi Keahlian

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

*Diisi jumlah jam perminggu*

Mengetahui  
Guru Pembimbing

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Kulon Progo,     September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

F/7 5 1/P/T/WKS4/7/1
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



### RENCANA PROGRAM SEMESTER

Kompetensi Keahl: Elektronika Industri  
Tingkat / Tahun ke : 1 / 1  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Semester : 2 (Genap)  
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kode SK/KD	Standar Kompetensi/ Kompetensi dasar	Alokasi Waktu	Januari					Februari					Maret					April					Mei					Juni					Keter				
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1		Memahami Konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT)	6 JP	3	3																																	
2		Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat	6 JP			3	3																															
3		Menentukan titik kerja (bias) DC transistor	3 JP							3																												
4		Menguji kestabilan titik kerja (bias) DC transistor	6 JP							3	3																											
5		Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil	3 JP									3																										
6		Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil	6 JP										3	3																								
7		Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas	6 JP											3	3																							
8		Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat	6 JP																3	3																		
9		Menerapkan bipolar transistor sebagai penguat daya	6 JP																			3	3															
10		Menguji penguat daya transistor	6 JP																																			
11		Ulangan Tengah Semester	2 JP																			2																
12		Ulangan Umum	2 JP																																			
13		Pengayaan	2 JP																																			
		Jumlah	60 JP																																			

Ka. Kompetensi Keahlian

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

*Diisi jumlah jam perminggu*

Mengatahui  
Guru Pembimbing

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Kulon Progo, September 2014

Guru Mata Pelajaran

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :  
[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [smkn2pengasih.sch.id](http://smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1/P/T/WKS2/57

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



**PROGRAM PENILAIAN**

Nama Sekolah : SMK N 2 Pengasih  
 Nama Guru : Tika Yuli Susanti  
 Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
 Kelas : X TEI  
 Semester : 1 / Gasal

No	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	UH	UTS		US/ UKK	TEKNIK PENILAIAN						TANGGAL PELAKSANAAN
					1	2		1	2	3				
							3.1			3.2	3.3	3.4		

1 Tertulis 3 Unjuk Kerja 3.1 Proyek 3.3 Porto Polio  
 2 Lisan 4 Penugasan 3.2 Produk 3.4 Sikap

Kulon Progo, September 2014

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
 NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
 NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



**KURIKULUM 2013**  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)**

# **TEKNOLOGI & REKAYASA**

**Teknik Elektronika**

**SILABUS**  
**TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR**  
**KELAS X**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN**

**DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN**  
**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN**  
**PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA**  
**MALANG**

## SILABUS

**Satuan Pendidikan : SMK**

**Mata Pelajaran : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR**

**Kelas : X**

**Kompetensi Inti\* :**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami model atom bahan semikonduktor.	3.1.1. Memahami model atom semikonduktor 3.1.2. Mendeskripsikan model atom semikonduktor. 3.1.3. Mengkatagorikan macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. 3.1.4. Mengklasifikasikan bahan pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material	<ul style="list-style-type: none"> <li>Model atom semikonduktor</li> <li>Deskripsi model atom semikonduktor.</li> <li>Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material.</li> <li>Klasifikasi bahan pengotor (doped) semikonduktor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E</li> <li>Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL)</li> <li>Model Pembelajaran</li> </ul>	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kognitif (pengetahuan)</li> <li>Psikomorik (keterampilan)</li> <li>Afektif (Sikap)</li> </ul> B. Jenis	<b>6 JP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electronic devices : conventional current version, Thomas L. Floyd, 2012</li> <li>Introduction to Electronics, Fifth Edition Earl D. Gates, 2007</li> </ul>

Silabus Teknik Elektronika Dasar1

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.1.5. Membedakan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. 3.1.6. Memahami proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. 3.1.7. Memahami arah arus elektron dan arah arus lubang.	berdasarkan data tabel periodik material • Perbedaan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. • Proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. • Arah arus elektron dan arah arus lubang.	Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL) • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL)	Penilaian • Tulis • Lisan (Wawancara) • Praktek		• Electronic Circuits Fundamentals and Applications, Third Edition, Mike Tooley, 2006 • Electronics Circuits and Systems, Owen Bishop, Fourth Edition, 2011 • Planning and Installing Photovoltaic Systems A guide for installers, architects and engineers second edition, Second Edition, Zrinski, 2008
4.1.Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor.	4.1.1. Menerapkan model atom pada macam-macam material semikonduktor. 4.1.2. Menerapkan macam-macam bahan semikonduktor sebagai bahan dasar komponen elektronik. 4.1.3. Menggambarkan model atom Bohr bahan semikonduktor menurut data tabel periodik material. 4.1.4. Membuat ilustrasi model atom Bohr untuk menjelaskan prinsip pengotoran semikonduktor menurut data tabel periodik material. 4.1.5. Memodelkan arah arus				<b>4JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>elektron dan arah arus lubang (hole) semikonduktor tipe P dan N.</p> <p>4.1.6. Memodelkan proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN.</p> <p>4.1.7. Mendemonstrasikan arah arus elektron dan arah arus lubang semikonduktor persambungan PN</p>					
3.2.Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	<p>3.2.1. Memahami susunan fisis dan 3iode33iode penyearah.</p> <p>3.2.2. Memahami prinsip kerja 3iode penyearah.</p> <p>3.2.3. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan 3iode penyearah.</p> <p>3.2.4. Mendefinisikan parameter 3iode penyearah.</p> <p>3.2.5. Memodelkan komponen 3iode penyearah</p> <p>3.2.6. Menginterpretasikan lembar data (<i>datasheet</i>) 3iode penyearah.</p> <p>3.2.7. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa.</p> <p>3.2.8. Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa.</p> <p>3.2.9. Merencana catu daya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Susunan fisis dan 3iode33iode penyearah.</li> <li>Prinsip kerja 3iode penyearah.</li> <li>Interprestasi kurva arus-tegangan 3iode penyearah.</li> <li>Definisi parameter 3iode penyearah.</li> <li>Memodelkan komponen 3iode penyearah</li> <li>Interprestasi lembar data (<i>datasheet</i>) 3iode penyearah.</li> <li>Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa.</li> <li>Perencanaan</li> </ul>			<b>3JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p> sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).</p> <p>3.2.10. Merencana macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>.</p> <p>3.2.11. Merencana macam-macam rangkaian pelipat tegangan</p>	<p>rangkaiian penyearah gelombang penuh satu fasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perencanaan catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).</li> <li>Perencanaan macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>.</li> <li>Perencanaan macam-macam rangkaian pelipat tegangan</li> </ul>				
4.2. Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah	<p>4.2.1. Menggambarkan susunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI.</p> <p>4.2.2. Membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah.</p> <p>4.2.3. Melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah.</p> <p>4.2.4. Membuat sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda penyearah</p>				<b>3JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.



Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.2.5. Menggunakan <i>datasheet</i> untuk memodelkan dioda sebagai piranti non ideal. 4.2.6. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda sebagai dasar perencanaan rangkaian 4.2.7. Melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh. 4.2.8. Melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa 4.2.9. Membuat projek catu daya sederhana satu fasa, kemudian menerapkan pengujian dan pencarian kesalahan ( <i>unregulated power supply</i> ) menggunakan perangkat lunak. 4.2.10. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i> . 4.2.11. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian pelipat tegangan.					
3.3.Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil	3.3.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda. 3.3.2. Mendeskripsikan kurva arus-tegangan zener dioda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda.</li> <li>Deskripsi kurva</li> </ul>			<b>3JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran*</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
tegangan	3.3.3. Memahami pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener. 3.3.4. Memahami hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. 3.3.5. Mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. 3.3.6. Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.	arus-tegangan zener dioda. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener.</li> <li>Hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban.</li> <li>Desain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener.</li> <li>Perencanaan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.</li> </ul>				
4.3. Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	4.3.1. Menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener 4.3.2. Menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda. 4.3.3. Menerapkan datasheet dioda zener untuk				<b>4JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>menentukan tahanan dalam dan dimensi tingkat kestabilan rangkaian.</p> <p>4.3.4. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda zener untuk keperluan eksperimen.</p> <p>4.3.5. Melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran.</p> <p>4.3.6. Memilih dioda zener untuk keperluan rangkaian tegangan referensi.</p>					
3.4.Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika	<p>3.4.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel.</p> <p>3.4.2. Menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel.</li> <li>Analisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran</li> </ul>			<b>3JP</b>	
4.4. Menguji dioda khusus seperti	4.4.1. Menerapkan dioda khusus (LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel) pada rangkaian elektronika.				<b>3JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronik a	4.4.2. Melakukan eksperimen dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel interpretasi data hasil pengukuran.					
3.5. Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	3.5.1. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor 3.5.2. Menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor. 3.5.3. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil. 3.5.4. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar. 3.5.5. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor 3.5.6. Menginterpretasikan katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan 3.5.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor</li> <li>Interprestasi karakteristik dan parameter transistor.</li> <li>Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil.</li> <li>Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar.</li> <li>Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor</li> <li>Interprestasi katagori (pengelompokan) transistor</li> </ul>			<b>6JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	piranti saklar	berdasarkan kemasan • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar				
4.5. Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	<p>4.5.1. Menggambarkan susunan fisis, simbol dan prinsip kerja berdasarkan arah arus transistor</p> <p>4.5.2. Melakukan eksperimen dan interpretasi data pengukuran untuk mendimensikan parameter transistor.</p> <p>4.5.3. Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak.</p> <p>4.5.4. Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai piranti saklar menggunakan perangkat lunak.</p> <p>4.5.5. Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja phototransistor berdasarkan arah arus.</p> <p>4.5.6. Membuat daftar kategori</p>				<b>8JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	(pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor 4.5.7. Mencobadan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian transistor sebagai penguat dan piranti saklar					
3.6. Menentukan titik kerja (bias) DC transistor	3.6.1. Memahami penempatan titik kerja ( <i>bias</i> ) DC transistor 3.6.2. Menerapkan teknik bias tegangan tetap ( <i>fix biased</i> ) rangkaian transistor 3.6.3. Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor 3.6.4. Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor 3.6.5. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor</li> <li>• Penerapan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor</li> <li>• Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor</li> <li>• Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor</li> <li>• Prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</li> </ul>			<b>3JP</b>	
4.6. Menguji kestabilan titik kerja	4.6.1. Mendimensikan titik kerja ( <i>bias</i> ) DC transistor dan interpretasi data hasil				<b>6JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
(bias) DC transistor	<p>eksperimen menggunakan perangkat lunak</p> <p>4.6.2. Melakukan eksperimen bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.3. Melakukan eksperimen bias pembagi tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.4. Melakukan eksperimen bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>					
3.7.Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil	<p>3.7.1. Memahami konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>3.7.2. Menginterpretasikan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>3.7.3. Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</li> <li>Interprestasi model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</li> <li>Menerapkan</li> </ul>			<b>4JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>3.7.4. Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>)</p> <p>3.7.5. Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>)</p> <p>3.7.6. Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil</p> <p>3.7.7. Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil</p> <p>3.7.8. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>	<p>rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>)</li> <li>Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>)</li> <li>Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil</li> <li>Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil</li> <li>Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</li> </ul>				
4.7. Menguji transistor sebagai penguat sinyal	4.7.1. Membuat model transistor sebagai penguat komponen sinyal AC untuk operasi frekuensi rendah				<b>8JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.



Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kecil	<p>4.7.2. Mendimensikan parameter penguat menggunakan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>4.7.3. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.4. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.5. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.6. Melakukan eksperimen</p>					

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>penguat bertingkat transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.7. Melakukan eksperimen penguat diferensial transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.8. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>					
3.8.Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	<p>3.8.1. Memahami prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor.</p> <p>3.8.2. Mengkonversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel.</p> <p>3.8.3. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah.</p> <p>3.8.4. Mendimensikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor.</li> <li>Konversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel.</li> <li>Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat</li> </ul>			<b>8JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi.</p> <p>3.8.5. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).</p>	<p>daerah frekuensi rendah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi.</li> <li>• Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).</li> </ul>				
4.8. Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	<p>4.8.1. Menggambarkan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor menggunakan kertas semilog</p> <p>4.8.2. Mencontohkan satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) dalam satuan desibel</p> <p>4.8.3. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.4. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi</p>				<b>8JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>tinggi menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.5. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.6. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat bertingkat transistor menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p>					
3.9.Menerapkan bi-polar transistor sebagai penguat daya.	<p>3.9.1. Memahami konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor</p> <p>3.9.2. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A</p> <p>3.9.3. Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB</p> <p>3.9.4. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor</li> <li>• Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A</li> <li>• Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB</li> </ul>			<b>8JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.9.5. kelas C Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas C</li> <li>Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</li> </ul>				
4.9. Menguji penguat daya transistor.	<p>4.9.1. Memilih dan mengklasifikasikan transistor untuk keperluan penguat daya transistor</p> <p>4.9.2. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas A menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.3. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil</p>				<b>8JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.9.4. pengukuran Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas C menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>					
3.10.Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	<p>3.10.1. Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p> <p>3.10.2. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.</p> <p>3.10.3. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.</p> <p>3.10.4. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.</p> <p>3.10.5. Memahami konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal.</p> <p>3.10.6. Memahami konversi sistem bilangan oktal ke</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</li> <li>• Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.</li> <li>• Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.</li> <li>• Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.</li> <li>• Konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal.</li> <li>• Konversi sistem bilangan oktal ke</li> </ul>			<b>4JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>3.10.7. Memahami konversi sistem bilangan desimal. sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal.</p> <p>3.10.8. Memahami sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>)</p>	<p>sistem bilangan desimal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal.</li> <li>Konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal.</li> <li>Sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>)</li> </ul>				
4.10. Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	<p>4.10.1. Mencontohkan sistem bilangan dan kode biner pada rangkaian elektronika digital.</p> <p>4.10.2. Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.</p> <p>4.10.3. Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.</p> <p>4.10.4. Menggunakan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.</p> <p>4.10.5. Menggunakan konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal.</p> <p>4.10.6. Menerapkan konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal.</p>				<b>4JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.10.7. Menerapkan konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. 4.10.8. Menerapkan sistem bilangan pengkode biner (binary encoding)					
3.11.Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	3.11.1. Menjelaskan konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital. 3.11.2. Mentabulasikan dua elemen biner pada 20ystem penjumlahan aljabar Boolean. 3.11.3. Mentabulasikan dua elemen biner pada 20ystem perkalian aljabar Boolean. 3.11.4. Mentabulasikan dua elemen biner pada 20ystem inversi aljabar Boolean. 3.11.5. Menyederhanakan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital.</li> <li>Tabulasi dua elemen biner pada 20ystem penjumlahan aljabar Boolean.</li> <li>Tabulasi dua elemen biner pada 20ystem perkalian aljabar Boolean.</li> <li>Tabulasi dua elemen biner pada 20ystem inversi aljabar Boolean.</li> <li>Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.</li> </ul>			4JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Electronics Theory and Experiments, Virendra Kumar, 2006</li> <li>Principles of Modern Digital Design, Parag, K. Lala, 2007</li> <li>Analog and Digital Circuits for Electronic Control System Applications, Jerry Luecke, 2005</li> <li>Digital integrated</li> </ul>
4.11.Memadukan aljabar Boolean pada	4.11.1. Menggambarkan beberapa simbol gerbang logika kedalam skema rangkaian digital.				4JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital integrated</li> </ul>

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.



Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
gerbang logika digital.	4.11.2. Menerapkan aljabar Boolean dan gerbang logika digital. 4.11.3. Membuat ilustrasi diagram Venn sebagai bantuan dalam mengekspresikan variabel dari aljabar boolean secara visual. 4.11.4. Menerapkan aljabar kedalam fungsi tabel biner.					circuits : analysis and design/J.E. Ayers, 2005 <ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Principles of Digital Logic Design, A. SAHAN. MANNA, 2007</li> </ul>
3.12.Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	3.12.1. Memahami konsep dasar rangkaian logika digital. 3.12.2. Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. 3.12.3. Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. 3.12.4. Memahami penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. 3.12.5. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dasar rangkaian logika digital.</li> <li>Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR.</li> <li>Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR.</li> <li>Penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital.</li> <li>Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital</li> </ul>			<b>4JP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Circuit Analysis and Design with Simulink® Modeling and Introduction to CPLDs and FPGAs, Second Edition, Steven T. Karris</li> <li>Digital</li> </ul>

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran*</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
4.12.Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	<p>4.12.1. Menggunakan rangkaian gerbang dasar logika digital.</p> <p>4.12.2. Melakukan eksperimen gerbang dasar logika AND, AND, OR, NOT, NAND, NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.3. Melakukan eksperimen logika eksklusif OR dan NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.4. Melakukan eksperimen rangkaian Buffer pada rangkaian elektronika digital menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian flip-flop elektronika digital</p>				<b>4JP</b>	Design and Computer Architecture, David Money Harris and Sarah L. Harris
3.13.Menerapkan	3.13.1. Memahami prinsip dasar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip dasar</li> </ul>			<b>4JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
an macam-macam rangkaian Flip-Flop.	<p>rangkaiannya Clocked S-R Flip-Flop.</p> <p>3.13.2. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop.</p> <p>3.13.3. Memahami prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop.</p> <p>3.13.4. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop.</p> <p>3.13.5. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop.</p> <p>3.13.6. Menyimpulkan rangkaian Flip-Flop berdasarkan 23able eksitasi.</p> <p>3.13.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital</p>	<p>rangkaiannya Clocked S-R Flip-Flop.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop.</li> <li>Prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop.</li> <li>Rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop.</li> <li>Prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop.</li> <li>Rangkaian Flip-Flop berdasarkan 23able eksitasi.</li> <li>Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital</li> </ul>				
4.13. Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop	<p>4.13.1. Mendiagramkan rangkaian logika sekuensial pada rangkaian elektronika digital.</p> <p>4.13.2. Melakukan ekperimen rangkaian Clocked S-R Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta</p>				<b>8JP</b>	

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.3. Melakukan ekperimen rangkaian Clocked D Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.4. Melakukan ekperimen rangkaian T Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.5. Melakukan eksperimen rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.6. Melakukan eksperimen rangkaian Triggering Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.7. Mencoba dan menerapkan</p>					

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran*</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
	metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital					

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	: 1. Sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal. 2. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. 3. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. 4. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.
Alokasi Waktu	: 3JP ( 3 x 45 menit )
Jumlah Pertemuan	: 2x
Pertemuan ke	: 1

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

## **B. KOMPETENSI DASAR**

1. Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika.

## **C. INDIKATOR**

1. Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal.
2. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.
3. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.
4. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal.
2. Siswa dapat mengkonversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.
3. Siswa dapat mengkonversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.
4. Siswa dapat mengkonversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.

## **E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)**

1. Sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal.
2. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.
3. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.
4. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.

## **F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi
3. Model : Discovery Learning

## **G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR**

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

## **H. SUMBER BELAJAR**

- F.Suryatmo. 1986. *Teknik Digital* . Bina Aksara : Jakarta.

## I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam, mengkondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li> <li>2. Melakukan apersepsi.</li> <li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li> <li>4. Guru menyampaikan pokok-pokok atau cakupan materi pembelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li> <li>2. Memperhatikan.</li> <li>3. Memperhatikan.</li> <li>4. Memperhatikan.</li> </ol>	20 menit
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Mengamati dan membimbing siswa.</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa mengamati penjelasan tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.</p>	80 menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</li> <li>2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.</li> </ol>	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan.</li> </ol>	
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya,</p>	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan</p>	



	<p>selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.</p>	<p>urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.</p>	
	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Membuat kesimpulan tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.</p>	
	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang sistem</p>	<p><b>Mencipta</b></p> <p>Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi</p>	

	bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal serta konversi bilangannya.	bilangannya.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</li> <li>2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas.</li> <li>3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</li> <li>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>3. Berdoa.</li> </ol>	35 menit

## J. EVALUASI

### SOAL

1. Berapa besar nilai bilangan dari  $6987_{(10)}$ ?
2. Berapa besar nilai bilangan dari  $101110_{(2)}$ ?
3. Berapa bilangan desimal  $620_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan biner?
4. Berapa bilangan desimal  $1758_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan biner?
5. Berapa bilangan desimal  $267_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan Heksadesimal?
6. Berapa bilangan desimal  $360_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan Oktal?
7. Berapa bilangan desimal  $696_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan Heksadesimal?
8. Berapa bilangan desimal  $479_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan Oktal?
9. Berapa bilangan desimal  $137_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan biner?
10. Berapa bilangan desimal  $780_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan biner?

### JAWABAN

1. Nilai bilangan dari  $6987_{(10)}$  adalah :

$$6 \times 10^3 + 9 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 7 \times 10^0 = 6000 + 900 + 80 + 7 = 6987$$

2. Nilai bilangan dari  $101110_{(2)}$  adalah :

$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
32	16	8	4	2	1
1	0	1	1	1	0

$$32 \times 1 + 16 \times 0 + 8 \times 1 + 4 \times 1 + 2 \times 1 + 1 \times 0 = 32 + 8 + 4 + 2 = 46$$

3. Konversi bilangan desimal  $620_{(10)}$  ke bilangan biner.

$$620 : 2 = 310 \text{ sisa } 0$$

$$310 : 2 = 155 \text{ sisa } 0$$

$$155 : 2 = 77 \text{ sisa } 1$$

$$77 : 2 = 38 \text{ sisa } 1$$

$$38 : 2 = 19 \text{ sisa } 0$$

$$19 : 2 = 9 \text{ sisa } 1$$

$$9 : 2 = 4 \text{ sisa } 1$$

$$4 : 2 = 2 \text{ sisa } 0$$

$$2 : 2 = 1 \text{ sisa } 0$$

$$1 : 2 = 0 \text{ sisa } 1$$

Notasi bilangan binernya  $1001101100_{(2)}$

4. Konversi bilangan desimal  $1758_{(10)}$  ke bilangan biner.

$$1758 : 2 = 879 \text{ sisa } 0$$

$$879 : 2 = 439 \text{ sisa } 1$$

$$439 : 2 = 219 \text{ sisa } 1$$

$$219 : 2 = 109 \text{ sisa } 1$$

$$109 : 2 = 54 \text{ sisa } 1$$

$$54 : 2 = 27 \text{ sisa } 0$$

$$27 : 2 = 13 \text{ sisa } 1$$

$$13 : 2 = 6 \text{ sisa } 1$$

$$6 : 2 = 3 \text{ sisa } 0$$

$$3 : 2 = 1 \text{ sisa } 1$$

$$1 : 2 = 0 \text{ sisa } 1$$

Notasi bilangan binernya  $11011011110_{(2)}$

5. Konversi bilangan desimal  $267_{(10)}$  ke bilangan heksadesimal.

$$267 : 16 = 16 \text{ sisa } 11$$

$$16 : 16 = 1 \text{ sisa } 0$$

$$1 : 16 = 0 \text{ sisa } 1$$

Notasi bilangan binernya  $10B_{(16)}$

6. Konversi bilangan desimal  $360_{(10)}$  ke bilangan oktal.

$$360 : 8 = 45 \text{ sisa } 0$$

$$45 : 8 = 5 \text{ sisa } 5$$

$$5 : 8 = 0 \text{ sisa } 5$$

Notasi bilangan binernya **550**<sub>(8)</sub>

7. Konversi bilangan desimal **696**<sub>(10)</sub> ke bilangan heksadesimal.

$$696 : 16 = 43 \text{ sisa } 8$$

$$43 : 16 = 2 \text{ sisa } 11$$

$$2 : 16 = 0 \text{ sisa } 2$$

Notasi bilangan binernya **2B8**<sub>(16)</sub>

8. Konversi bilangan desimal **479**<sub>(10)</sub> ke bilangan oktal.

$$479 : 8 = 59 \text{ sisa } 7$$

$$59 : 8 = 7 \text{ sisa } 3$$

$$7 : 8 = 0 \text{ sisa } 7$$

Notasi bilangan binernya **737**<sub>(8)</sub>

9. Konversi bilangan desimal **137**<sub>(10)</sub> ke bilangan biner.

$$137 : 2 = 68 \text{ sisa } 1$$

$$68 : 2 = 34 \text{ sisa } 0$$

$$34 : 2 = 17 \text{ sisa } 0$$

$$17 : 2 = 8 \text{ sisa } 1$$

$$8 : 2 = 4 \text{ sisa } 0$$

$$4 : 2 = 2 \text{ sisa } 0$$

$$2 : 2 = 1 \text{ sisa } 0$$

$$1 : 2 = 0 \text{ sisa } 1$$

Notasi bilangan binernya **10001001**<sub>(2)</sub>

10. Konversi bilangan desimal **780**<sub>(10)</sub> ke bilangan biner.

$$780 : 2 = 390 \text{ sisa } 0$$

$$390 : 2 = 195 \text{ sisa } 0$$

$$195 : 2 = 97 \text{ sisa } 1$$

$$97 : 2 = 48 \text{ sisa } 1$$

$$48 : 2 = 24 \text{ sisa } 0$$

$$24 : 2 = 12 \text{ sisa } 0$$

$$12 : 2 = 6 \text{ sisa } 0$$

$$6 : 2 = 3 \text{ sisa } 0$$

$$3 : 2 = 1 \text{ sisa } 1$$

$$1 : 2 = 0 \text{ sisa } 1$$

Notasi bilangan binernya **1100001100**<sub>(2)</sub>

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

### Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan : 12 Agustus 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal dan konversi bilangannya.

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.



16	Ilham Riska Subekti									
17	Leonardus Rangga Seta									
18	Mita Lestari									
19	Mutia Khairina									
20	Nur Hidayati									
21	Nur Thayib									
22	Rahadian Ramdhani									
23	Risti Kodariyani									
24	Rita Rahayu									
25	Safitri Rahayu									
26	Sangadah									
27	Sari Triastuti									
28	Shinta Nur Hayati									
29	Sinta Widiyaningrum									
30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Kulon Progo, September 2014

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.

NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti

NIM. 11502241008

## LAMPIRAN

### A. Sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal.

#### 1. Sistem bilangan desimal

Bilangan desimal merupakan bilangan berbasis 10 dan menggunakan angka 0 sampai 9 untuk menyatakan besar nilai bilangannya. Bilangan ini berpangkat  $10^x$ .

Struktur bilangan desimal :

Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
$10^3$	$10^2$	$10^1$	$10^0$

Contoh :

- Berapa besar nilai bilangan dari  $7521_{(10)}$ ?
- Berapa besar nilai bilangan dari  $4365,2_{(10)}$ ?

Jawab :

$$- 7521_{(10)} = 7 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 1 \times 10^0 = 7000 + 500 + 20 + 1 = \mathbf{7521}$$

$$- 4365,2_{(10)} = 4 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 5 \times 10^0 + 2 \times 10^{-1} = 4000 + 300 + 60 + 5 + 0,2 = \mathbf{4365,2}$$

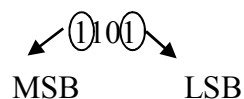
#### 2. Sistem bilangan biner

Bilangan biner merupakan bilangan yang berbasis 2, artinya hanya mengenal logika 0 dan 1 atau tinggi dan rendah atau hidup dan mati. Bilangan biner berpangkat  $2^x$ . Biasanya biner terdiri dari kumpulan bit – bit, yang mana bit-bit tersebut memiliki MSB (*Most Significant Bit*) dan LSB (*Least Significant Bit*).

MSB = Bit paling kiri = Angka satuan terbesar

LSB = Bit paling kanan = Angka satuan terkecil

Misal ada bilangan  $1101_{(2)}$  manakah MSB dan LSB nya :



Struktur bilangan biner :

Delapanan	Empatan	Duaan	Satuan
$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
8	4	2	1



Contoh:

- Berapa besar nilai bilangan dari  $1011_{(2)}$  ?
- Berapa besar nilai bilangan dari  $1110_{(2)}$  ?

Jawab :

- Nilai bilangan dari  $1011_{(2)} = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11_{(10)}$ .
- Nilai bilangan dari  $1110_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 8 + 4 + 2 = 14_{(2)}$ .

Tabel persamaan nilai biner dan desimal

Desimal	Biner			
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
10	1	0	1	0

### 3. Sistem bilangan oktal

Bilangan Oktal merupakan bilangan berbasis 8 dan menggunakan angka 0 sampai 7 untuk menyatakan besar nilai bilangannya. Bilangan Oktal berpangkat  $8x$ .

Bobot digit dalam bil. oktal ini adalah :

Dst.	$8^3$	$8^2$	$8^1$	$8^0$	$8^{-1}$	$8^{-2}$	$8^{-3}$	Dst.
	512	64	8	1	1/8	1/64	1/512	

Pada sistem ini tak ada angka 8 dan 9. Jadi Urutan pada bilangan oktal adalah sebagai berikut :

0 1 2 3 4 5 6 7

10 11 12 13 14 15 16 17

20 21 22 23 24 25 26 27

30 31 32 33 34 35 36 37

### 4. Sistem bilangan heksadesimal

Bilangan Heksadesimal merupakan bilangan berbasis 16 dan menggunakan angka 0 sampai 9 dilanjutkan A-F untuk menyatakan besar nilai bilangannya. Jadi A – F menyatakan bilangan 10-15. Bilangan Heeksadesimal berpangkat  $16x$ .

Bobot digit dalam bil. Heksadesimal ini adalah:

Dst.	$16^3$	$16^2$	$16^1$	$16^0$	$16^{-1}$	$16^{-2}$	$16^{-3}$	Dst.
	4096	256	16	1	1/16	1/256	1/4096	

Tabel persamaan decimal dan heksadesimal

Desimal	Heksadesimal	Desimal	Heksadesimal
0	0	28	1C
1	1	29	1D
2	2	30	1E
3	3	31	1F
4	4	32	20
5	5	33	21
6	6	34	22
7	7	35	23
8	8	36	24
9	9	37	25
10	A	38	26
11	B	39	27
12	C	40	28
13	D	41	29
14	E	42	2A
15	F	43	2B
16	10	44	2C
17	11	45	2D
18	12	46	2E
19	13	47	2F
20	14	48	•
21	15	49	•
22	16	50	•
23	17	51	•
24	18	52	3F
25	19	53	40
26	1A	54	•
27	1B	55	•

			4F
			•
			FF
			101

**B. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.**

1. Menggunakan Harga Tempat

Contoh :  $15_{(10)} = \dots\dots\dots(2)$

Desimal	Biner				
Bil <sub>10</sub>	$2^4$ 16	$2^3$ 8	$2^2$ 4	$2^1$ 2	$2^0$ 1
15	0	1	1	1	1

$15 - 8 = 7$             1  
 $7 - 4 = 3$             1  
 $3 - 2 = 1$             1  
 $1 - 1 = 0$             1

} → hasil konversi adalah  $1111_2$

2. Cara bagi dua

Jika bilangan desimal yang ingin diubah besar maka menggunakan metode pembagian dengan angka 2 sambil memperhatikan sisanya.

Contoh :

- Berapa bilangan  $205_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan biner ?
- Berapa bilangan  $60_{(10)}$  jika dikonversikan ke bilangan biner ?

Jawab :

- $205_{(10)} = 11001101_{(2)}$ .

$205_{(10)}$   
 $205 : 2 = 102$  sisa 1  
 $102 : 2 = 51$  sisa 0  
 $51 : 2 = 25$  sisa 1  
 $25 : 2 = 12$  sisa 1  
 $12 : 2 = 6$  sisa 0  
 $6 : 2 = 3$  sisa 0  
 $3 : 2 = 1$  sisa 1  
 $1 \rightarrow$  sebagai sisa akhir "1"

-  $60_{(10)} = 111100_{(2)}$

$60_{(10)}$			
60	:	2	= 30 sisa 0
30	:	2	= 15 sisa 0
15	:	2	= 7 sisa 1
7	:	2	= 3 sisa 1
3	:	2	= 1 sisa 1
1			→ sebagai sisa akhir "1"

Untuk menulis notasi binernya, pembacaan dilakukan dari bawah yang berarti : **111100**<sub>(2)</sub>

**C. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.**

1. Menggunakan Harga Tempat

Contoh :  $97_{(10)} = \dots\dots\dots(8)$

<b>8<sup>2</sup></b>	<b>8<sup>1</sup></b>	<b>8<sup>0</sup></b>
1	4	1

$$1 \times 8^2 + 4 \times 8^1 + 1 \times 8^0 = 97_{(10)} = 141_{(8)}$$

2. Cara bagi 8

Jika bilangan desimal yang ingin diubah besar maka menggunakan metode pembagian dengan angka 8 sambil memperhatikan sisanya.

Contoh :

$$575_{(10)} = \dots\dots\dots(8)$$

$$575 / 8 = 71 \text{ sisa } 7$$

$$71 / 8 = 8 \text{ sisa } 7$$

$$8 / 8 = 1 \text{ sisa } 0$$

$$1 / 8 = 1$$

$$575_{(10)} = \mathbf{1077}_{(8)}$$

**D. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.**

Caranya dengan membagi bilangan dengan angka 16 secara terus menerus dan memperhatikan sisanya.

Contoh :  $26_{(10)} = \dots\dots\dots(16)$

$$26 / 16 = 1 \text{ sisa } 10$$

$$1/16 = 1$$

$$10_{(10)} = A_{(16)}$$

$$\mathbf{26}_{(10)} = \mathbf{1A}_{(16)}$$

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	: Komponen elektronika pasif
Alokasi Waktu	: 3JP ( 3 x 45 menit )
Jumlah Pertemuan	: 1x
Pertemuan ke	: 2

### **A. KOMPETENSI INTI**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

### **B. KOMPETENSI DASAR**

1. Memahami Komponen elektronika Pasif dan komponen elektronika aktif

### **C. INDIKATOR**

1. Memahami berbagai macam komponen elektronika pasif

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat memahami berbagai macam komponen elektronika pasif

#### E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)

1. Komponen elektronika pasif

#### F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi
3. Model : Discovery Learning

#### G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis

Alat : LCD, Laptop, Spidol

Bahan : Slide Power Point

#### H. SUMBER BELAJAR

Musa. Komponen – komponen elektronika. Diambil dari :  
[http://p\\_musa.staff.gunadarma.ac.id](http://p_musa.staff.gunadarma.ac.id)

#### I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam, mengkondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li> <li>2. Melakukan apersepsi.</li> <li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li> <li>2. Memperhatikan.</li> <li>3. Memperhatikan.</li> <li>4. Memperhatikan.</li> </ol>	20 menit

	4. Guru menyampaikan pokok-pokok atau cakupan materi pembelajaran.		
Inti	<b>Mengamati</b> Mengamati dan membimbing siswa.	<b>Mengamati</b> Siswa mengamati penjelasan tentang komponen elektronika pasif.	80 menit
	<b>Menanya</b> 1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa. 2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang komponen elektronika pasif.	<b>Menanya</b> 1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang komponen elektronika pasif. 2. Menjawab pertanyaan.	
	<b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b> Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan komponen elektronika pasif.	<b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b> Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan komponen elektronika pasif.	
	<b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b> 1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang komponen elektronika pasif. 2. Mengamati, membimbing	<b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b> Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang komponen elektronika pasif.	



	dan menilai kegiatan siswa.		
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang komponen elektronika pasif.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Membuat kesimpulan tentang komponen elektronika pasif.</p>	
	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang komponen elektronika pasif.</p>	<p><b>Mencipta</b></p> <p>Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang komponen elektronika pasif.</p>	
Penutup	<p>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</p> <p>2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas.</p> <p>3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</p>	<p>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</p> <p>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</p> <p>3. Berdoa.</p>	35 menit

## J. EVALUASI

### Soal

1. Sebutkan macam- macam komponen pasif!
2. Sebutkan spesifikasi dari komponen potensiometer !
3. Bagaimana cara kerja dari PTC dan NTC ?
4. Apa itu Induktor ?

### Kunci Jawaban

1. Resistor, Kapasitor, Induktor dan Transformator.
2. Potensiometer mempunyai spesifikasi :
  - Besar
  - Resistansi bisa diubah – ubah
  - Cara merubah resistansi diubah-ubah dengan cara memutar ruas potensiometer.
3. PTC : semakin tinggi temperature semakin besar pula resistansinya.  
NTC : Semakin tinggi temperature maka resistansi akan semakin kecil.

4. Induktor adalah sebuah komponen yang mempunyai fungsi dasar untuk membangkitkan medan magnet.

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

### Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan : 19 Agustus 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran komponen elektronika pasif.

- Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.



18	Mita Lestari									
19	Mutia Khairina									
20	Nur Hidayati									
21	Nur Thayib									
22	Rahadian Ramdhani									
23	Risti Kodariyani									
24	Rita Rahayu									
25	Safitri Rahayu									
26	Sangadah									
27	Sari Triastuti									
28	Shinta Nur Hayati									
29	Sinta Widiyaningrum									
30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

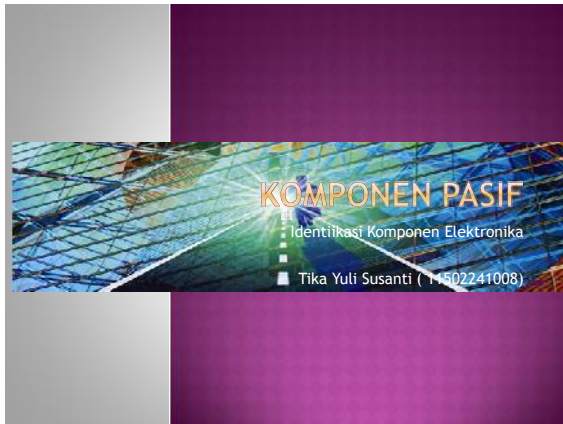
Kulon Progo, September 2014

Mengetahui,  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



## TUJUAN

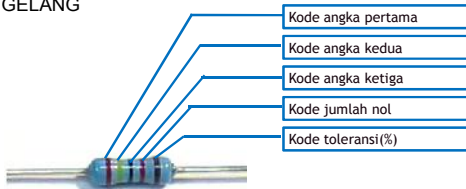
MEMAHAMI BERBAGAI MACAM KOMPONEN PASIF

Teknologi dan Rekayasa

## RESISTOR

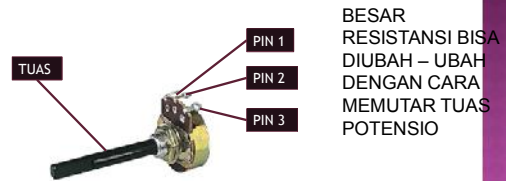
### 1. RESISTOR TETAP

BESAR RESISTANSI DITUNJUKKAN DENGAN WARNA GELANG



Teknologi dan Rekayasa

### 2. VARIABEL RESISTOR (*POTENSIO*)



BESAR RESISTANSI BISA DIUBAH – UBAH DENGAN CARA MEMUTAR TUAS POTENSIO

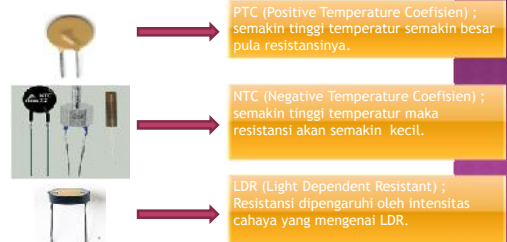
Teknologi dan Rekayasa

### 3. TRIMPOT



Teknologi dan Rekayasa

### 4. RESISTANSI DIPENGARUHI OLEH LINGKUNGAN



PTC (Positive Temperature Coefisien) ; semakin tinggi temperatur semakin besar pula resistansinya.

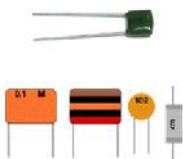
NTC (Negative Temperature Coefisien) ; semakin tinggi temperatur maka resistansi akan semakin kecil.

LDR (Light Dependent Resistant) ; Resistansi dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang mengenai LDR.

Teknologi dan Rekayasa

## CAPACITOR

### 1. KAPASITOR NON POLAR



ADALAH KAPASITOR YANG TIDAK MEMPUNYAI KAKI POSITIF DAN NEGATIF

jadi

Pada saat pemasangan posisi kaki boleh terbalik

Teknologi dan Rekayasa

### 2. KAPASITOR BIPOLAR



ADALAH KAPASITOR YANG MEMILIKI DUA BUAH KUTUB KAKI NEGATIF DAN POSITIF, DITUNJUKKAN DENGAN PERBEDAAN PANJANG KAKI DAN TANDA PADA BODINYA.

jadi

Pada saat pemasangan posisi kaki tidak boleh terbalik

Teknologi dan Rekayasa

### 3. VARIABEL KAPASITOR (VARCO)



KAPASITANSI DAPAT DIATUR DENGAN CARA MEMUTAR TUAS

Teknologi dan Rekayasa

## INDUKTOR

Adalah sebuah komponen yang mempunyai fungsi dasar untuk membangkitkan medan magnet



Penerapan induktor pada perangkat audio video



Teknologi dan Rekayasa

## TRANSFORMATOR

ADALAH KOMPONEN PASIF YANG TERDIRI DUA BUAH KUMPARAN YAKNI PRIMER DAN SEKUNDER YANG SALING MENGINDUKSI BILA DIALIRI ARUS AC.

### 1. TRAF0 STEP DOWN



JUMLAH KUMPARAN PRIMER LEBIH BANYAK DARI KUMPARAN SEKUNDER

$$N_p > N_s$$

Teknologi dan Rekayasa

### 2. TRAF0 STEP UP



JUMLAH KUMPARAN SEKUNDER LEBIH BANYAK DARI KUMPARAN PRIMER

$$N_p < N_s$$

Teknologi dan Rekayasa

## TUGAS INDIVIDU

Mengamati komponen - komponen pasif elektronika dan sebutkan nama komponennya.

Yang diamati adalah bentuk fisiknya ( digambar dan disebutkan bagian-bagiannya) , simbol komponen dan fungsi dari komponen tersebut.

Ditulis tangan di kertas lalu dikumpulkan.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	: Komponen elektronika aktif
Alokasi Waktu	: 3JP ( 3 x 45 menit )
Jumlah Pertemuan	: 1x
Pertemuan ke	: 3

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

### B. KOMPETENSI DASAR

1. Memahami Komponen elektronika Pasif dan komponen elektronika aktif

### C. INDIKATOR

1. Memahami berbagai macam komponen elektronika aktif.



#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengetahui macam- macam komponen aktif.
2. Siswa mengetahui spesifikasi komponen aktif.

#### E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)

1. Komponen elektronika aktif

#### F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi
3. Model : Discovery Learning

#### G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

#### H. SUMBER BELAJAR

Musa. Komponen – komponen elektronika. Diambil dari :  
[http://p\\_musa.staff.gunadarma.ac.id](http://p_musa.staff.gunadarma.ac.id)

#### I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam, mengkondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li><li>2. Melakukan apersepsi.</li><li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li><li>4. Guru menyampaikan pokok-</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li><li>2. Memperhatikan.</li><li>3. Memperhatikan.</li><li>4. Memperhatikan.</li></ol>	20 menit

	pokok atau cakupan materi pembelajaran.		
Inti	<b>Mengamati</b> Mengamati dan membimbing siswa.	<b>Mengamati</b> Siswa mengamati penjelasan tentang komponen elektronika aktif.	80 menit
	<b>Menanya</b> 1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa. 2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang komponen elektronika aktif.	<b>Menanya</b> 1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang komponen elektronika aktif. 2. Menjawab pertanyaan.	
	<b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b> Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan komponen elektronika aktif.	<b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b> Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan komponen elektronika aktif.	
	<b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b> 1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang komponen elektronika aktif. 2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.	<b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b> Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang komponen elektronika aktif.	

	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang komponen elektronika aktif.</li> <li>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</li> </ol>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Membuat kesimpulan tentang komponen elektronika aktif.</p>	
	<p><b>Mencipta</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang komponen elektronika aktif.</li> </ol>	<p><b>Mencipta</b></p> <p>Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang komponen elektronika aktif.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</li> <li>2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas.</li> <li>3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</li> <li>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>3. Berdoa.</li> </ol>	35 menit

## J. EVALUASI

### Soal

1. Sebutkan macam- macam komponen aktif!
2. Sebutkan fungsi dari Transistor !
3. Sebutkan penggunaan MOSFET !
4. Bagaimana prinsip kerja dari TRIAC ?

### Kunci Jawaban

1. Transistor, Thyristor, Dioda.
2. Fungsi dari Transistor :
  - Penguat arus, tagangan dan daya.
  - Sebagai Penyearah
  - Sebagai Mixer
  - Sebagai Isolator
  - Sebagai Switch
3. Penggunaan MOSFET adalah :
  - Saklar kecepatan tinggi

- Inverter
  - Sample dan Hold Amplifier
  - DC Amplifier
4. Prinsip kerja TRIAC adalah prinsip kerja seperti DIAC, hanya saja TRIAC dapat meneruskan tegangan dari kaki 1 ke 2 atau sebaliknya pada saat ada trigger pada gate.

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

### Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan : 26 Agustus 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran komponen elektronika aktif.

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.



18	Mita Lestari									
19	Mutia Khairina									
20	Nur Hidayati									
21	Nur Thayib									
22	Rahadian Ramdhani									
23	Risti Kodariyani									
24	Rita Rahayu									
25	Safitri Rahayu									
26	Sangadah									
27	Sari Triastuti									
28	Shinta Nur Hayati									
29	Sinta Widiyaningrum									
30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Kulon Progo, September 2014

Mengetahui,  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



### TUJUAN

- ◉ MENGETAHUI MACAM - MACAM KOMPONEN AKTIF
- ◉ MENGETAHUI SPESIFIKASI KOMPONEN AKTIF

Teknologi dan Rekayasa

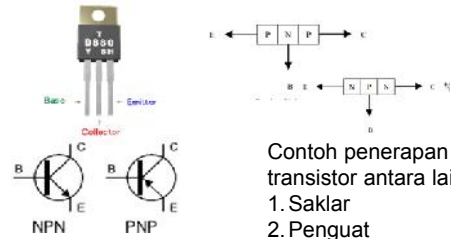
### TRANSISTOR

- ◉ Adalah komponen aktif yang terbuat dari 3 lapisan bahan semikonduktor.
- ◉ Fungsi dari Transistor :
  - Penguat arus, tegangan dan daya (AC dan DC)
  - Sebagai Penyearah
  - Sebagai Mixer
  - Sebagai Isolator
  - Sebagai switch

Teknologi dan Rekayasa

### TRANSISTOR

#### 1. Transistor Bipolar tipe NPN dan PNP



- Contoh penerapan transistor antara lain :
1. Saklar
  2. Penguat

Teknologi dan Rekayasa

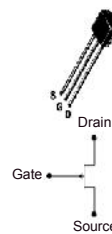
#### 2. Unit Junction Transistor (UJT)



UJT banyak diaplikasikan pada osilator frekwensi tinggi

Teknologi dan Rekayasa

#### 3. Field Effect Transistor (FET) / Junction Field Effect Transistor (JFET)

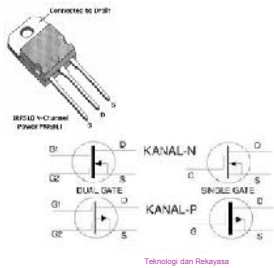


FET atau JFET dapat digunakan untuk :

1. Saklar
2. Penguat
3. Multiplexer
4. Choppers
5. AGC
6. Buffer
7. Sekering

Teknologi dan Rekayasa

### 3. Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor (MOSFET)



MOSFET digunakan pada :

1. Saklar kecepatan tinggi
2. Inverter
3. Sample & Hold Amplifier
4. DC Amplifier

Teknologi dan Rekayasa

## THYRISTOR

Komponen yang sering difungsikan sebagai sensor.

### 1. DIAC



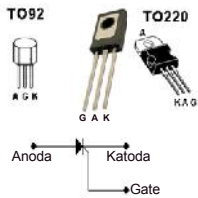
DIAC akan meneruskan tegangan dari anoda ke katoda atau sebaliknya

penerapan

Pengendali motor putar kanan dan putar kiri, seperti pada rangkaian lift.

Teknologi dan Rekayasa

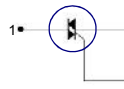
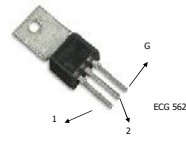
### 2. Silicon Controll Rectifier (SCR)



SCR dapat digunakan sebagai pengatur motor DC bertegangan besar dengan mengatur tegangan Gate

Teknologi dan Rekayasa

### 1. TRIAC



TRIAC mempunyai prinsip kerja seperti DIAC, hanya saja TRIAC dapat meneruskan tegangan dari kaki 1 ke 2 atau sebaliknya pada saat ada triger pada Gate.

penerapan

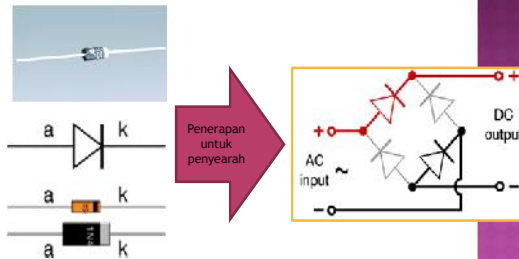
TRIAC digunakan untuk pengatur motor DC atau AC putar kanan dan kiri dengan cara mengatur Gate.

Teknologi dan Rekayasa

## DIODA

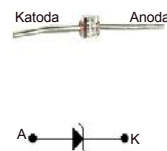
Komponen aktif mempunyai dua elektroda yaitu anoda dan katoda

### 1. DIODA PENYEARAH

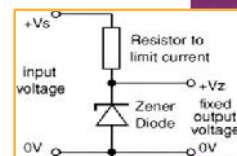


Teknologi dan Rekayasa

### 1. DIODA ZENER



Penerapan untuk regulator



Teknologi dan Rekayasa



### 1. DIODA VARACTOR



Teknologi dan Rekayasa

Dioda varactor adalah sebuah kapasitor yang kapasitansinya ditentukan oleh tegangan yang masuk

penerapan

1. Pada pesawat TV
2. Pada pesawat radio FM
3. Pada pesawat telekomunikasi yang bekerja pada frekwensi tinggi

Teknologi dan Rekayasa

SELESAI

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	: Menghitung Harga Resistor
Alokasi Waktu	: 3JP ( 3 x 45 menit )
Jumlah Pertemuan	: 1x
Pertemuan ke	: 4

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

### B. KOMPETENSI DASAR

1. Mengidentifikasi Komponen elektronika pasif.

### C. INDIKATOR

1. Dapat membaca nilai resistor.

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat membaca resistor dengan gelang warna.
2. Siswa dapat membaca resistor dengan kode huruf.

#### E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)

1. Resistor

#### F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi
3. Model : Discovery Learning

#### G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

#### H. SUMBER BELAJAR

- Musa. Komponen – komponen elektronika. Diambil dari :  
[http://p\\_musa.staff.gunadarma.ac.id](http://p_musa.staff.gunadarma.ac.id)

#### I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam, mengkondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li><li>2. Melakukan apersepsi.</li><li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li><li>4. Guru menyampaikan pokok-</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li><li>2. Memperhatikan.</li><li>3. Memperhatikan.</li><li>4. Memperhatikan.</li></ol>	20 menit

	pokok atau cakupan materi pembelajaran.		
Inti	<b>Mengamati</b> Mengamati dan membimbing siswa.	<b>Mengamati</b> Siswa mengamati penjelasan tentang membaca resistor.	80 menit
	<b>Menanya</b> 1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa. 2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang membaca resistor.	<b>Menanya</b> 1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang membaca resistor. 2. Menjawab pertanyaan.	
	<b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b> Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan membaca resistor.	<b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b> Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan membaca resistor.	
	<b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b> 1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang membaca resistor. 2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.	<b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b> Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang membaca resistor.	
	<b>Mengkomunikasikan</b> 1. Meminta untuk membuat	<b>Mengkomunikasikan</b> Membuat kesimpulan tentang	

	kesimpulan tentang membaca resistor. 2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.	membaca resistor.	
	<b>Mencipta</b> 1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang membaca resistor.	<b>Mencipta</b> Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang komponen membaca resistor.	
Penutup	1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan. 2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas. 3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.	1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru. 2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah. 3. Berdoa.	35 menit

## J. EVALUASI

### Soal

- Resistor memiliki warna resistor ungu, hijau, hitam dan tidak berwarna. Berapakah nilai hambatan resistor tersebut ?
- Berapakah nilai resistor dari resistor keramik dengan kode huruf 5W1K5  $\Omega$  J

### Kunci Jawaban

- $750 \Omega \pm 20\%$
- $1500 \Omega \pm 5\%$  dengan daya 5 Watt.

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

## **Lembar Pengamatan**

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Kelas/Semester : X/ 1  
Tahun Pelajaran : 2014/2015  
Waktu Pengamatan : 2 September 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran membaca komponen resistor.

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan konsisten.

Indikator terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan pembelajaran membaca komponen resistor.

- a. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.
- b. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.
- c. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.



30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Kulon Progo, September 2014

Mengetahui,  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



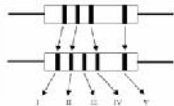
## CARA MEMBACA NILAI HAMBATAN RESISTOR TETAP

Oleh : Tika Yuli Susanti

- ### CARA MEMBACA NILAI HAMBATAN RESISTOR TETAP, Ada 2 cara :
1. Membaca nilai hambatan dari kode yang tertera pada badan resistor.
  2. Menggunakan Alat Ukur.

- ### Membaca nilai hambatan dari kode yang tertera pada badan resistor :
1. Membaca nilai hambatan resistor dari cincin warnanya.
  2. Membaca nilai hambatan resistor dari kode hurufnya.


- ### Membaca nilai resistor dari cincin warnanya
- Biasanya digunakan untuk membaca nilai resistor yang terbuat dari bahan karbon.
  - Pada badannya terdapat lingkaran membentuk cincin kode warna untuk mengetahui besar resistansinya.
  - Kode warna tersebut adalah standar manufaktur yang dikeluarkan oleh EIA (*Electronic Industries Association*). Yaitu seperti tabel berikut :



Warna Cincin	Cincin I Angka ke-1	Cincin II Angka ke-2	Cincin III Angka ke-3	Cincin IV Pengali	Cincin V Toleransi
hitam	0	0	0	$\times 10^0$	
coklat	1	1	1	$\times 10^1$	$\pm 1\%$
merah	2	2	2	$\times 10^2$	$\pm 2\%$
jingga	3	3	3	$\times 10^3$	
kuning	4	4	4	$\times 10^4$	
hijau	5	5	5	$\times 10^5$	
biru	6	6	6	$\times 10^6$	
ungu	7	7	7	$\times 10^7$	
abang/merah muda	8	8	8	$\times 10^8$	
putih	9	9	9	$\times 10^9$	
emas				$\times 10^{-1}$	$\pm 5\%$
perak				$\times 10^{-2}$	$\pm 10\%$
tanpa warna					$\pm 20\%$

Contoh :  
Berapakah nilai hambatan resistor berikut ini?

Jawab :



Resistor memiliki 4 cincin warna dengan satu pita terakhir tidak berwarna.

- Cincin pertama ungu : (hi-co-me-ji-ku-hi-bi-u) => **7**
- Cincin kedua hijau : (hi-co-me-ji-ku-hi) => **5**
- Cincin ketiga hitam : (hi) =>  **$\times 10$**
- Cincin keempat tidak berwarna (hi-co-me-ji-ku-hi-bi-u-a-p-em-per-no) =>  **$\pm 20\%$**

Jadi, nilai resistansinya **750 ohm  $\pm 20\%$** .

### Membaca nilai resistor dari kode hurufnya

- Biasanya digunakan untuk membaca nilai resistansi pada resistor keramik/ porselin.
- Nilai tahanan dan toleransinya ditampilkan dalam kode huruf atau angka.
- Untuk kode nilai tahanannya, memiliki kode berikut

KODE HURUF	ARTI KODE
R	X1 Ohm
K	X 1000 Ohm
M	X 1000000 Ohm

- Untuk nilai toleransinya memiliki kode berikut :

KODE HURUF	ARTI KODE
F	$\pm 1\%$
G	$\pm 2\%$
J	$\pm 5\%$
K	$\pm 10\%$
M	$\pm 20\%$

- Untuk Kemampuan Daya resistornya dikodekan dengan huruf 'W'.

Contoh :

Berapakah nilai resistansi dari resistor keramik berikut ini :



Jawab :

- 5 W = Kemampuan daya resistor **5 Watt**.
- 1K5  $\Omega$  =  $1,5 \times 1000 = 1500\Omega$
- J =  $\pm 5\%$

Jadi, nilai resistansinya  **$1500\Omega \pm 5\%$  dengan daya 5 watt.**

### LATIHAN SOAL

1. Berapa nilai tahanan resistor yang memiliki cincin warna berikut ini :
  - a. Kuning, Jingga, Kuning, Emas.
  - b. Coklat, putih, merah, merah, coklat.
2. Berapa nilai tahanan resistor yang memiliki kode huruf 5W2M2 $\Omega$ K ?

<b>SMK N 2 PENGASIH</b> Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta Telepon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888 ,e-mail : <a href="mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com">smkn2pengasih_kp@yahoo.com</a> Homepage : <a href="http://www.smkn2pengasih.sch.id">www.smkn2pengasih.sch.id</a>		
<b>Program Keahlian:</b> Teknik Elektronika Industri	Tentang : Resistor <b><u>MENGHITUNG HARGA</u></b> <b><u>RESISTOR</u></b>	Jobsheet : 01
<b>Mata Diklat :</b> Elektronika Dasar		Kelas/ semester : 1/ Gasal
		Jumlah Jam : 2 x 45 menit

#### A. TUJUAN

Setelah selesai praktikum diharapkan siswa dapat :

1. Membaca resistor dengan gelang warna
2. Membaca resistor dengan kode huruf

#### B. ALAT DAN BAHAN

1. Resistor gelang warna..... 10 buah
2. Resistor kode huruf.....2 buah

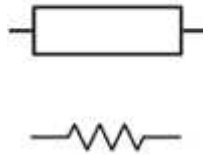
#### C. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

1. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum pada setiap lembar kegiatan belajar.
2. Jangan meletakkan alat dan bahan ditepi meja.

#### D. DASAR TEORI

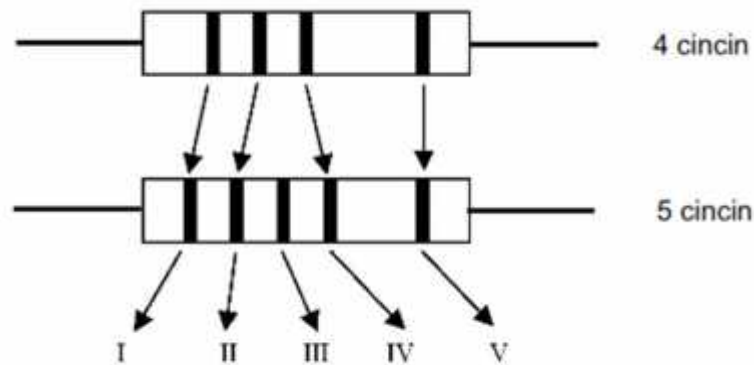
Sebuah resistor sering disebut *werstan*, tahanan atau penghambat adalah suatu komponen dasar elektronika yang dapat membatasi jumlah arus listrik yang mengalir dalam suatu rangkaian sehingga arus yang mengalir dalam rangkaian tersebut sesuai dengan kebutuhannya. Resistor bersifat resistif dan umumnya terbuat dari bahan karbon. Resistor disingkat dengan huruf “R”. Satuan resistor adalah Ohm atau dilambangkan

dengan simbol  $\Omega$  (Omega), yang menemukan adalah George Ohm ( 1787-1854), seorang ahli fisika bangsa Jerman. Dilihat dari bahannya ada beberapa jenis resistor yang ada dipasaran antara lain : Resistor Karbon, *Wirewound* dan *Metalfilm*.



Simbol Resistor

Cara membaca besarnya resistansi dengan cara manual yaitu untuk resistor jenis karbon maupun metalfilm biasanya digunakan kode-kode warna sebagai petunjuk besarnya nilai resistansi. Kode warna tersebut adalah standar manufaktur yang dikeluarkan oleh EIA (*Electronic Industries Association* ) seperti tabel dibawah ini :



Gambar 41. Urutan Cincin Warna pada Resistor

Tabel 1. Nilai Warna pada Cincin Resistor

Warna Cincin	Cincin 1	Cincin 2	Cincin 3	Cincin 4 Pengali	Cincin 5 Toleransi
Hitam	0	0	0	X1	
Coklat	1	1	1	X10 <sup>1</sup>	±1%
Merah	2	2	2	X10 <sup>2</sup>	±2%
Jingga	3	3	3	X10 <sup>3</sup>	
Kuning	4	4	4	X10 <sup>4</sup>	
Hijau	5	5	5	X10 <sup>5</sup>	

<b>Biru</b>	6	6	6	X10 <sup>6</sup>	
<b>Ungu</b>	7	7	7	X10 <sup>7</sup>	
<b>Abu-abu</b>	8	8	8	X10 <sup>8</sup>	
<b>Putih</b>	9	9	9	X10 <sup>9</sup>	
<b>Emas</b>				X0,1	±5%
<b>Perak</b>				X0,01	±10%
<b>Tanpa Warna</b>					±20%

Besaran resistansi suatu resistor dibaca dari posisi cincin yang paling depan ke arah cincin toleransi. Biasanya posisi cincin toleransi ini berada pada badan resistor yang paling pojok atau juga dengan lebar yang paling menonjol, sedangkan posisi cincin yang pertama agak sedikit kedalam. Dengan demikian pemakai sudah langsung mengetahui berapa toleransi dari resistor tersebut. Kalau kita telah bisa menentukan mana cincin yang pertama selanjutnya adalah membaca nilai resistansinya.

Arti dari toleransi itu sendiri adalah batasan nilai resistansi minimum dan maksimum yang dimiliki oleh resistor tersebut. Apabila resistor diukur dengan menggunakan ohmmeter dan nilainya berada pada rentang nilai maksimum dan minimum maka resistor tersebut masih memenuhi standar. Nilai toleransi ini diberikan oleh pabrik pembuat resistor untuk mengantisipasi karakteristik bahan yang tidak sama antara satu resistor dengan resistor yang lainnya sehingga para desainer elektronika dapat memperkirakan faktor toleransi tersebut dalam rancangannya. Semakin kecil nilai toleransinya, semakin baik kualitas resistornya.

( Boleh ditambah asal materi berhubungan dengan perhitungan nilai resistor, ditulis sumbernya juga dibawahnya )

## **E. LANGKAH KERJA**

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Amatilah kode warna pada masing – masing resistor gelang warna
3. Catatlah nilai resistansi tersebut pada tabel hasil pengamatan 1

4. Amati kode huruf pada masing – masing resistor kode huruf
5. Catatlah nilai resistansi tersebut pada tabel hasil pengamatan 2
6. Analisa dan buatlah kesimpulan berdasarkan hasil praktek perhitungan ini.
7. Kembalikan semua alat dan bahan ke tempat semula

## F. TABEL HASIL PENGAMATAN

Tabel 1. Hasil Pengamatan Resistor Gelang Warna

No.	Keterangan warna	Gelang 1	Gelang 2	Gelang 3	Gelang 4	Gelang 5	Harga Pengamatan
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Tabel 2. Hasil Pengamatan Resistor dengan Kode Huruf

Resistor	Kode	Hasil Pengamatan
1		
2		

### **G. ANALISA**

( Diisi bagaimana cara membaca hasil resistor diatas ) → setiap resistor ada cara pengerjaannya).

### **H. KESIMPULAN**

(Diisi oleh siswa dengan kesimpulan dari praktek)

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	: Menghitung Harga Kapasitor
Alokasi Waktu	: 3JP ( 3 x 45 menit )
Jumlah Pertemuan	: 1x
Pertemuan ke	: 5

### **A. KOMPETENSI INTI**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

### **B. KOMPETENSI DASAR**

1. Mengidentifikasi Komponen elektronika pasif.

### **C. INDIKATOR**

1. Dapat membaca nilai Kapasitor.



#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat membaca Kapasitor.

#### E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)

1. Kapasitor
2. Jobsheet Praktek 2

#### F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi
3. Model : Discovery Learning

#### G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

#### H. SUMBER BELAJAR

- Musa. Komponen – komponen elektronika. Diambil dari :  
[http://p\\_musa.staff.gunadarma.ac.id](http://p_musa.staff.gunadarma.ac.id)

#### I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam, mengkondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li><li>2. Melakukan apersepsi.</li><li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li><li>4. Guru menyampaikan pokok-</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li><li>2. Memperhatikan.</li><li>3. Memperhatikan.</li><li>4. Memperhatikan.</li></ol>	20 menit

	pokok atau cakupan materi pembelajaran.		
Inti	<b>Mengamati</b> Mengamati dan membimbing siswa.	<b>Mengamati</b> Siswa mengamati penjelasan tentang membaca Kapasitor.	80 menit
	<b>Menanya</b> 1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa. 2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang membaca Kapasitor.	<b>Menanya</b> 1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang membaca kapasitor. 2. Menjawab pertanyaan.	
	<b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b> Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan membaca kapasitor.	<b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b> Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan membaca kapasitor.	
	<b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b> 1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang membaca kapasitor. 2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.	<b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b> Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang membaca kapasitor.	
	<b>Mengkomunikasikan</b> 1. Meminta untuk membuat	<b>Mengkomunikasikan</b> Membuat kesimpulan tentang	

	kesimpulan tentang membaca Kapasitor. 2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.	membaca kapasitor.	
	<b>Mencipta</b> 1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang membaca Kapasitor.	<b>Mencipta</b> Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang komponen membaca Kapasitor.	
Penutup	1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan. 2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas. 3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.	1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru. 2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah. 3. Berdoa.	35 menit

## J. EVALUASI

### Soal

1. Kapasitor dengan kode angka 403 maka harga kapasitansinya adalah...
2. Kapasitor dengan kode angka 103 maka harga kapasitansinya adalah...

### Kunci Jawaban

1.  $40 \times 10^3 \text{ pF}$
2.  $10 \times 10^3 \text{ Pf}$

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

## **Lembar Pengamatan**

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Kelas/Semester : X/ 1  
Tahun Pelajaran : 2014/2015  
Waktu Pengamatan : 9 September 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran membaca komponen kapasitor.

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan konsisten.

Indikator terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan pembelajaran membaca komponen kapasitor.

- a. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.
- b. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.
- c. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.



30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Kulon Progo, September 2014

Mengetahui,  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



Untuk rangkaian elektronik praktis, satuan farad adalah sangat besar sekali. Umumnya kapasitor yang ada di pasaran memiliki satuan :  $\mu\text{F}$ ,  $\text{nF}$  dan  $\text{pF}$ .

1 Farad = 1.000.000  $\mu\text{F}$  (mikro Farad)     $1\text{pF} = 10^{-12}$   $\mu\text{F}$  (mikro-mikro Farad)

1  $\mu\text{F}$  = 1.000.000  $\text{pF}$  (piko Farad)     $1\mu\text{F} = 10^{-6}$  F

1  $\mu\text{F}$  = 1.000  $\text{nF}$  (nano Farad)     $1\text{nF} = 10^{-9}$  F

1  $\text{nF}$  = 1.000  $\text{pF}$  (piko Farad)     $1\text{pF} = 10^{-12}$  F

### Menentukan besar kapasitansi

Kapasitansi sebuah kapasitor tergantung :

- Jenis
- Bentuk
- Posisi relatif
- Material antara



1. Bahan dielektrik yang digunakan : keramik, mika dan film.

Kapasitor dengan kapasitansi kecil biasanya menggunakan bahan keramik dan mika. Tersedia besaran  $\text{pF}$  sampai beberapa  $\mu\text{F}$ . Digunakan pada rangkaian yang memiliki frekuensi tinggi.

Kapasitor yang ukuran fisiknya kecil biasanya hanya bertuliskan 2 (dua) atau 3 (tiga) angka saja. Jika hanya ada dua angka, satuannya adalah  $\text{pF}$  (pico farad).

Contoh :  
Jika kapasitor bertuliskan dua angka 47, artinya kapasitansinya 47  $\text{pF}$ .

Jika bertuliskan 3 angka, dua angka pertama menunjukkan nilai nominal, sedangkan angka ke-3 adalah faktor pengali. Faktor pengali sesuai dengan angka nominalnya : 1 = 10, 2 = 100, 3 = 1.000, 4 = 10.000, 5 = 100.000 dst

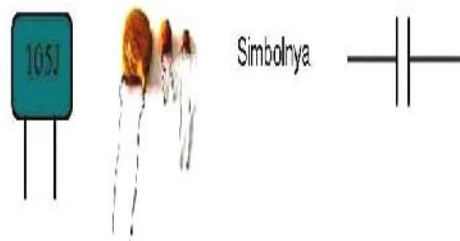
154	155	222
154 = 15 x 10 <sup>4</sup> pF = 150.000 pF	155 = 15 x 10 <sup>5</sup> pF = 1.500.000 pF	222 = 22 x 10 <sup>2</sup> pF = 2.200 pF
153 = 15 x 10 <sup>3</sup> pF = 15.000 pF	154 = 15 x 10 <sup>4</sup> pF = 150.000 pF	223 = 22 x 10 <sup>3</sup> pF = 22.000 pF
152 = 15 x 10 <sup>2</sup> pF = 1.500 pF	153 = 15 x 10 <sup>3</sup> pF = 15.000 pF	224 = 22 x 10 <sup>4</sup> pF = 220.000 pF

## 2. Bahan dielektrik : film

Polyester (polyethylene terephthalate atau dikenal dengan sebutan mylar), polystyrene, polypropylene, polycarbonate, metalized paper dan lainnya.

Dikenal dengan sebutan sesuai dengan merk dagangnya : Mylar, MKM, MKT.

Kebanyakan berbentuk bulat pipih berwarna coklat, merah, hijau dan lainnya seperti tablet atau kancing baju.



Untuk kapasitor polyester nilai kapasitansinya bisa diketahui berdasarkan warna seperti pada resistor.

Tabel 2.4 Kode Warna Kapasitor



Warna	Nilai
Hitam	0
Coklat	1
Merah	2
Orange	3
Kuning	4
Hijau	5
Biru	6
Ungu	7
Abu-abu	8
Putih	9

Contoh :

coklat, hitam, orange

coklat	hitam	orange	Nilainya
1	0	3	103

$$103 = 10 \times 1.000$$

$$= 10.000 \text{ pF}$$

$$= 10 \text{ nF} = 0,01 \text{ }\mu\text{F}$$

3. Memiliki bahan dielektrik : lapisan metal oksida  
 Termasuk kelompok : kapasitor polar yang ditandai dengan + dan - di badannya.  
 Jenis logam yang digunakan :  
 Tantalum, aluminium, magnesium, titanium, niobium, zirconium dan seng.

## Dipasaran dikenal sebagai Kondensator

Biasanya berbentuk tabung yang mempunyai dua kaki dan dua kutub yaitu kutub positif dan kutub negatif.





Kapasitor yang berukuran besar (Elco), nilai kapasitansi umumnya ditulis dengan angka yang jelas : 100uF25v

Kapasitor tersebut memiliki nilai kapasitansi 100 uF dengan tegangan kerja maksimal yang diperbolehkan 25 volt

Biasanya nilai toleransi kapasitor ditulis dengan kode-kode angka atau huruf tertentu setelah nilai nominalnya.

Misalnya tertulis : 104 X7R, kita dapat baca dalam tabel kode karakteristik kapasitor, maka berarti kapasitor tersebut memiliki nilai kapasitansi 100 nF dengan toleransi +/- 15%. Sekaligus diketahui suhu kerja yang direkomendasikan antara - 55 sampai + 125 derajat C.

#### Kode karakteristik kapasitor

suhu kerja minimum		suhu kerja maksimum		Toleransi Kapasitansi	
Simbol	C°	Simbol	C°	Simbol	Persen
Z	+10	2	+65	A	± 1.0%
Y	-30	4	+65	B	± 1.5%
X	-55	5	+85	C	± 2.2%
		6	+105	D	± 3.3%
		7	+125	E	± 4.7%
		8	+160	F	± 7.5%
		9	+200	P	± 10.0%
				R	± 15.0%

#### Tugas Individu

1. Berapakah kapasitansi dari kapasitor yang bertuliskan 87 ?
2. Berapakah kapasitansi dari kapasitor yang bertuliskan 153 ?
3. Kapasitor Polyster dengan warna merah, hijau, orange, berapakah kapasitansinya ?
4. Apa yang dimaksud dengan kapasitor bertuliskan 250uF60v?































PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### AGENDA PEMBELAJARAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Tingkat/Tahun Ke : 1/ 1

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

No	Tanggal	Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar/Indikator/Kegiatan	Pesdik Tidak Hadir (Nomor Absen)	Keterangan
1.	12 Agustus 2014	1	Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika/Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal.	Nihil	
2.	19 Agustus 2014		Pembelajaran ditiadakan karena ada pendidikan karakter dari sekolah	Nihil	
3.	26 Agustus 2014	2	Memahami Komponen elektronika Pasif dan komponen elektronika aktif/ Memahami berbagai macam komponen elektronika pasif/ mengidentifikasi macam-macam komponen pasif.	Nihil	
4.	2 September 2014	3	Memahami Komponen elektronika Pasif dan komponen elektronika aktif/ Memahami berbagai macam komponen elektronika aktif. Mengidentifikasi Komponen elektronika pasif / Dapat membaca nilai resistor / praktek membaca resistor kode warna dan kode huruf.	30(sakit)	
5.	9 September 2014	4	Ulangan Harian 1 tentang Sistem bilangan, Komponen pasif, komponen aktif serta membaca resistor.	Nihil	
6.	16 September 2014	5	Perbaikan dan Pengayaan 1 tentang Sistem bilangan, Komponen pasif, komponen aktif serta membaca resistor.	13 (Sakit)	
7.	23 September 2014				
8.	30 September 2014				

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
 NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
 NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888,  
e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com). homepage: [smkn2pengasih.sch.id](http://smkn2pengasih.sch.id)



## AGENDA GURU

Bulan : Agustus

No	Hari / Tanggal	Alokasi Waktu	Uraian Kegiatan	Keterangan
1.	Selasa/ 12 Agustus 2014	8 JP	Menjelaskan sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal dan konversinya. Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). Menjelaskan bahasa pemrograman Visual Basic.	
2.	Selasa/ 19 Agustus 2014	8 JP	Membuat Administrasi guru.	
3.	Selasa/26 Agustus 2014	8 JP	Menjelaskan berbagai macam komponen elektronika pasif . Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). (melanjutkan sebelumnya ) Menjelaskan perkembangan mikroprosesor. Menjelaskan bahasa pemrograman Visual Basic ( melanjutkan)	
4.	Selasa/ 2 September 2014	8 JP	Menjelaskan perkembangan mikroprosesor ( melanjutkan) Menjelaskan bahasa pemrograman Visual Basic.(Praktek)	
5.	Selasa/ 9 September 2014	8 JP	Mengawasi ulangan harian 1 Menjelaskan tentang konsep dasar bahasa Visual Basic.	
6.	Selasa/ 16 September 2014	8 JP	Mengasi perbaikan dan pengayaan Mempelajari Arsitektur Mikroprosesor Menjelaskan tentang konsep dasar bahasa Visual Basic ( melanjutkan)	

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### CATATAN KHUSUS PESERTA DIDIK

No	Hari / Tanggal	Jam Ke :	Nama Siswa	Kelas	Kejadian Khusus Yang Terjadi

Mengetahui

Kulon Progo, September 2014

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008

F/7.5.1/P/T/WKS2/55

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



**BIMBINGAN BELAJAR SISWA**

No	Hari / Tanggal	Jam Ke	Nama Siswa	Kelas	Pembimbingan	Tanda Tangan Siswa

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Kulon Progo, September 2014  
Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLARHAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### KISI – KISI PENYUSUNAN SOAL

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
 Kelas : X TEI  
 Semester : 1 (Gasal)  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator	Bentuk Soal	No. Soal	Soal
1.	Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika.	Sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal	Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.	Pilihan Ganda dan Essay	1-6	



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### KISI – KISI PENYUSUNAN SOAL

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
 Kelas : X TEI  
 Semester : 1 (Gasal)  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator	Bentuk Soal	No. Soal	Soal
1.	Memahami Komponen elektronika Pasif dan komponen elektronika aktif	Macam-macam komponen elektronika pasif. Macam-macam komponen elektronika aktif. Resistor gelang warna dan kode huruf.	Memahami berbagai macam komponen elektronika pasif. Memahami berbagai macam komponen elektronika aktif. Dapat membaca nilai resistor.	Pilihan Ganda Essay	7-15 1-5	



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :  
[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



## ULANGAN HARIAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

### A. PILIHAN GANDA

1. Sistem bilangan biner adalah sistem bilangan berbasis berapa ?
  - a. Basis 2
  - b. Basis 8
  - c. Basis 10
  - d. Basis 16
2. Sistem bilangan oktal adalah sistem bilangan berbasis berapa?
  - a. Basis 2
  - b. Basis 8
  - c. Basis 10
  - d. Basis 16
3. Sistem bilangan Heksadesimal adalah sistem bilangan berbasis berapa?
  - a. Basis 2
  - b. Basis 8
  - c. Basis 10
  - d. Basis 16
4. Berapakah bilangan desimal dari bilangan Heksadesimal  $D_{(16)}$  ?
  - a. 12
  - b. 13
  - c. 14
  - d. 15
5. Berapakah bilangan biner dari bilangan desimal  $14_{(10)}$  ?
  - a. 1110
  - b. 1011
  - c. 1101
  - d. 1001
6. Berapakah bilangan oktal dari bilangan desimal  $575_{(10)}$  ?
  - a. 1066
  - b. 1067
  - c. 1076
  - d. 1077
7. Manakah yang **bukan** termasuk komponen pasif ?
  - a. Resistor
  - b. Potensiometer
  - c. UJT
  - d. Kapasitor
8. Manakah yang termasuk komponen aktif ?
  - a. Transformator
  - b. Varco
  - c. Trimpot
  - d. Transistor
9. Komponen apakah yang memiliki sifat semakin tinggi temperatur semakin tinggi pula resistensinya ?

- a. Trimpot  
c. NTC
- b. PTC  
d. LDR
10. Manakah yang **bukan** merupakan fungsi dari Transistor ?  
a. Penguat arus, tegangan dan daya  
b. Sebagai Penyearah  
c. Sebagai Mixer  
d. Sebagai Sensor
11. Apakah nama kaki – kaki dari komponen UJT ?  
a. Base, Collector, Emitter  
b. Base 1, Base 2, Emitter  
c. Drain, Gate, Source  
d. Base 1, Base 2, Source
12. Keanjangan dari MOSFET adalah ?  
a. Metal Oxide Semiresistant Field Effect Transistor  
b. Metil Oxide Semiconductor Field Effect Transistor  
c. Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor  
d. Metil Oxide Semiresistant Field Effect Transistor
13. Manakah yang **bukan** termasuk komponen thyristor ?  
a. PTC  
b. DIAC  
c. SCR  
d. TRIAC
14. Manakah yang **bukan** termasuk kaki dari SCR ?  
a. Anoda  
b. Katoda  
c. Gate  
d. Source
15. Berapa toleransi dari kode huruf “J” pada Resistor kode huruf ?  
a. 1 %  
b. 2 %  
c. 5 %  
d. 10 %

## B. URAIAN

1. Sebutkan macam – macam komponen aktif ! (5)
2. Tuliskan simbol dari Transistor NPN, PNP, UJT dan SCR !
3. Berapakah nilai hambatan dari resistor yang memiliki gelang warna ungu, hijau, coklat, emas ?
4. Berapakah nilai hambatan dari resistor yang memiliki gelang warna merah,merah,hijau,jingga,perak ?
5. Berapakah nilai hambatan dari resistor yang memiliki kode huruf 5W1K5ΩJ ?

## KUNCI JAWABAN

### A. PILIHAN GANDA

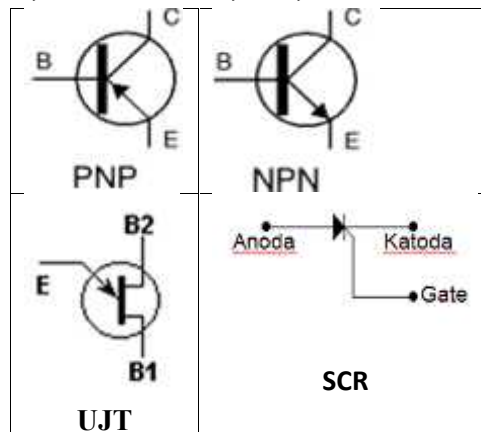
- |      |       |
|------|-------|
| 1. A | 9. B  |
| 2. B | 10. D |
| 3. D | 11. B |
| 4. B | 12. C |
| 5. A | 13. A |
| 6. D | 14. D |
| 7. C | 15. C |
| 8. D |       |

### B. URAIAN

1. Macam – macam komponen aktif :

Transistor Bipolar, UJT, FET, JFET, MOSFET, Thyristor ( DIAC, SCR, TRIAC) , Dioda penyearah, Dioda zener, Dioda Varactor.

2. Simbol Transistor PNP, Transistor NPN, UJT, SCR :



3. Nilai hambatan dari resistor yang memiliki gelang warna ungu, hijau, coklat, emas :  
 $75 \times 10 = 750 \Omega \pm 5 \%$
4. Nilai hambatan dari resistor yang memiliki gelang warna merah,merah,hijau,jingga,perak :  
 $225 \times 1000 = 225000 \Omega \pm 10 \%$  atau  $225 \text{ K}\Omega \pm 10 \%$
5. Nilai hambatan dari resistor yang memiliki kode huruf 5W1K5QJ :
- 5 W = Kemampuan daya resistor **5 Watt**.  
1K5  $\Omega$  =  $1,5 \times 1000 = 1500\Omega$   
J =  $\pm 5 \%$
- Jadi, nilai resistansinya  **$1500\Omega \pm 5 \%$  dengan daya 5 watt.**

## **BOBOT PENILAIAN**

### **A. PILIHAN GANDA**

Satu soal bernilai 2 , maka jumlah bobot pilihan ganda adalah 30.

### **B. URAIAN**

Soal nomer 1 = 10

Soal nomer 2 = 20

Soal nomer 3 = 10

Soal nomer 4 = 15

Soal nomer 5 = 15





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :

[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



## **BOBOT PENILAIAN ULANGAN HARIAN 1 T. ELEKTRONIKA DASAR**

### **A. PILIHAN GANDA**

Satu soal bernilai 2 , maka jumlah bobot pilihan ganda adalah 30.

### **B. URAIAN**

Soal nomer 1 = 10

Soal nomer 2 = 20

Soal nomer 3 = 10

Soal nomer 4 = 15

Soal nomer 5 = 15



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### KISI – KISI PENYUSUNAN SOAL

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Kinerja : Ulangan Tengah Semester  
Kelas : X TEI  
Semester : 1 (Gasal)  
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator	Bentuk Soal	No. Soal	Soal
1.	Memahami Komponen Pasif dan komponen elektronika aktif.	Macam-macam komponen elektronika pasif. Macam-macam komponen elektronika aktif. Resistor gelang warna dan kode huruf.	Memahami berbagai macam komponen elektronika pasif. Memahami berbagai macam komponen elektronika aktif. Dapat membaca nilai resistor.	Essay	1-4, 6	
2.	Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika.	Sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan	Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. Memahami konversi sistem	Essay	5	

3.	Memahami bahasa pemrograman Visual Basic	heksadesimal Pengertian Program atau Pemrograman. Integrated Development Environment(IDE) Visual Basic 6.0. Interface Visual Basic 6.0	bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. Mengetahui Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (Integrated Development Enviroment-IDE) bahasa Visual Basic. Menjelaskan bagaimana memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE) bahasa Visual Basic.	Essay	7,8	
4.	Memahami perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor).  Menjelaskan perkembangan mikroprosesor.	Sejarah Mikroprosesor dan arsitektur mikroprosesor.	Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). Memahami perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor. Menjelaskan perkembangan mikroprosesor dan interpretasi data hasil pengukuran.	Essay	9,10	

Divalidasi Oleh siswa/ ketua kelas

Daffa Primanda

NIS. 16454

Kulon Progo, September 2014  
Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti

NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :

[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### SOAL ULANGAN TENGAH SEMESTER

1. Gambarkan simbol dari Transistor NPN, Transistor PNP, UJT dan SCR!
2. Sebutkan macam – macam komponen aktif! (5)
3. Sebutkan macam – macam komponen pasif! (5)
4. Sebutkan fungsi dari Transistor !
5. Konversikan bilangan desimal 250<sub>(10)</sub> ke dalam bilangan biner ?
6. Berapakah nilai hambatan dari resistor yang memiliki kode huruf 5W7K8ΩJ ?
7. Sebutkan 5 menu jendela visual basic 6.0 beserta fungsinya !
8. Sebutkan 5 komponen yang ada pada menu toolbox beserta fungsinya !
9. Sebutkan 10 benda yang memakai mikroprosesor didalamnya !
10. Sebutkan 5 ciri – ciri dari arsitektur mikroprosesor RISC !
11. Sebutkan bahan semikonduktor murni yang terdapat pada tabel periodic!
12. Dalam keadaan apa semikonduktor akan bersifat sebagai isolator? Jelaskan!
13. Apabila sebuah resistor mempunyai warna merah, jingga, jingga dan emas maka resistor tersebut mempunyai hambatan sebesar?
14. Sebuah rangkaian mempunyai tegangan 12 volt dengan hambatan sebesar 2,2 KΩ. Tentukan berapa arus dan daya yang dihasilkan rangkaian tersebut!
15. Berapakah ukuran panjang dan lebar kertas A3 menurut standar ISO dan NNI? (dalam satuan mm)
16. Sebutkan 5 peralatan gambar teknik!
17. Sebutkan fungsi dari ragum!
18. Sebutkan makna dari poster K3 dibawah ini!



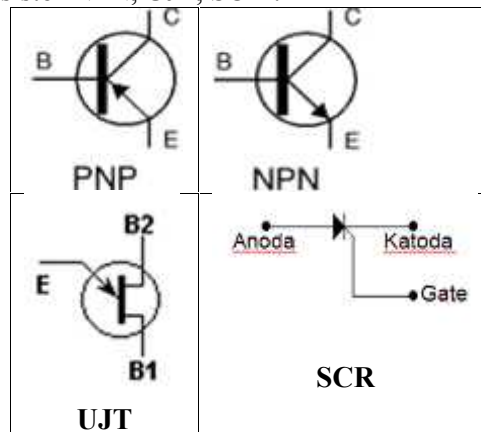
19. Jelaskan fungsi dari symbol elektronika di bawah ini!



20. Apa yang dimaksud dengan PCB single side?

## JAWABAN ULANGAN TENGAH SEMESTER

1. Simbol Transistor PNP, Transistor NPN, UJT, SCR :



2. Macam – macam komponen aktif :

- Transistor bipolar ( NPN dan PNP )
- JFET
- MOSFET
- FET
- DIODA VARACTOR
- UJT
- DIAC
- SCR
- TRIAC
- DIODA ZENER

3. Macam – macam komponen pasif :

- Resistor
- Potensiometer
- Kapasitor
- Variabel kapasitor
- Induktor
- Transformator

4. Fungsi dari Transistor :

- Penguat arus, tegangan dan daya
- Sebagai penyearah
- Sebagai mixer
- Sebagai isolator
- Sebagai switch

5. Konversi  $250_{(10)}$  ke bilangan biner :

$11111010_{(2)}$

6. Nilai hambatan dari resistor yang memiliki kode huruf 5W7K8ΩJ :  $7,8 \text{ K}\Omega \pm 5\%$  dengan daya 5 Watt

7. 5 menu jendela visual basic 6.0 beserta fungsinya :

- Jendela Toolbox : berisi komponen-komponen yang dapat digunakan untuk mengembangkan user interface.
- Jendela code : tempat untuk menulis koding atau program.
- Jendela Properties : daftar properti – properti object yang sedang dipilih.
- Jendela Color Palette : fasilitas cepat untuk mengubah warna suatu object.
- Jendela Form Layout : menunjukkan bagaimana form bersangkutan ditampilkan ketika runtime.
- Menu bar : untuk memilih tugas-tugas tertentu, seperti menyimpan project, membuka project dll.

- Main Toolbar : untuk melakukan tugas- tugas tertentu dengan cepat.
- Jendela Project : jendela ini berisi gambaran dari semua modul yang terdapat dalam aplikasi.
- Jendela Form Designer : tempat untuk merancang user interface.

8. 5 komponen yang ada pada menu toolbox beserta fungsinya:

- Pointer : bukan merupakan suatu kontrol, icon ini digunakan ketika ingin memilih kontrol yang sudah berada pada form.
- PictureBox : Kontrol yang digunakan untuk menampilkan image dengan format : BMP, DIP, ICO, CUR, WMF, EMF, GIF dan JPEG.
- Label : digunakan untuk menampilkan teks yang tidak dapat diperbaiki oleh pemakai.
- TextBox : kontrol yang mengandung string yang dapat diperbaiki oleh pemakai, dapat berupa satu baris tunggal atau banyak baris.
- Frame : sebagai kontainer bagi kontrol lainnya.
- CommandButton : merupakan kontrol yang hampir ditemukan pada setiap form dan digunakan untuk membangkitkan event proses tertentu ketika pemakai melakukan klik padanya.
- CheckBox : untuk pilihan yang isinya bernilai yes/no, true/false.
- OptionButton : sebagai pilihan terhadap beberapa option yang hanya dapat dipilih satu.
- Listbox : mengandung sejumlah item dan user dapat memilih lebih dari satu.
- ComboBox : merupakan kombinasi dari TextBox dan suatu ListBox dimana pemasukan data dapat dilakukan dengan pengetikan maupun pemilihan.
- HScrollBar dan VScrollBar : untuk membentuk scrollbar berdiri sendiri.
- Timer : untuk proses background yang diaktifkan berdasarkan interval waktu tertentu. Merupakan kontrol non-visual.
- DriveListBox, DirListBox dan FileListBox : untuk membentuk dialog box yang berkaitan dengan file.
- Shape dan Line : untuk menampilkan bentuk garis, persegi, bulatan, oval.
- Image : berfungsi menyerupai image box, tetapi tidak digunakan sebagai kontainer bagi kontrol lainnya.
- Data : untuk data binding
- OLE : dapat digunakan sebagai tempat bagi program eksternal seperti microsoft excel, word, dll.

9. 10 benda yang memakai mikroprosesor didalamnya :

Traffic Light, Komputer, Laptop, Notebooks, ATM, Antrian Bank, Dekstop, Handphone, Kendali Pompa BBM, Provider Telepon Seluler, Komunikasi Satelit, Instrumen Lift, Alat pengolah data pada VCD dan DVD.

10. 5 ciri – ciri dari arsitektur mikroprosesor :

- Instruksi bersifat tunggal
- Ukuran instruksi umumnya 4 byte
- Jumlah mode pengalamatan (Addressing mode) lebih sedikit dibawah lima
- Tidak ada mode pengalamatan tidak langsung (*indirect addressing mode*)
- Tidak ada operasi yang menggabungkan operasi *Load/Store* dengan operasi aritmetika
- Setiap instruksi dalam satu lokasi memori
- Memiliki lebih dari satu operand
- Tidak mendukung sembarang peralatan
- Satu instruksi satu alamat data
- Minimal 32 register interger dapat dirujuk secara eksplisit
- Minimal 16 register *floating point* direferensikan secara eksplisit

11. Germanium dan Silicon

12. Ketika suhu berada pada -273 K karena pada saat itu tidak ada energy untuk electron berpindah tempat.

13.  $23 \text{ k}\Omega \pm 5\%$

14. Diketahui : V : 12 V

R :  $2200 \Omega$

Ditanya : I dan P

Jawab :

$$I = V/R = 12/2200 = 0,00545 \text{ A} = 5,45 \text{ mA}$$

$$P = V.I = 12.0,00545 = 0,065 \text{ Watt}$$

15. Lebar : 297 mm  
Panjang : 420 mm
16. Meja gambar, kertas gambar, pensil mekanik, pensil biasa, penghapus, mal, penggaris.
17. Ragum dipergunakan untuk menjepit atau memegang benda yang akan dikerjakan agar mudah pengerjaannya.
18. Memakai sepatu keselamatan untuk melindungi kaki agar terhindar dari cedera.
19. Mengukur arus listrik dengan satuan Ampere.
20. PCB satu sisi (single side) adalah papan PCB tersebut hanya mempunyai satu sisi yang dilapisi oleh lempeng tembaga.

F/7.5.1/P/T/WKS2/58
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :  
[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : smkn2pengasih.sch.id



### BUKU CATATAN TUGAS SISWA

No	Kompetensi Dasar	Jenis / Materi Tugas				Tanggal	
		Penugasan Terstruktur	Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur	Individu	Kelompok	Penugasan	Dikumpulkan

Kulon Progo, September 2014

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
 NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
 NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com  
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id

F/7.5.1.P T/WKS2/26  
02 Juli 2012  
SMK NEGERI 2 PENGASIH



**DAFTAR NILAI STUDI TAHUN PELAJARAN 2014/2015**  
**MATA PELAJARAN : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR**  
**KELAS : .X TEI**

NO	Nama	Nilai UH				Rerata	Terstruktur				Rerata	Terstruktur				Rerata	Rata-Rata	IITS	NA	Nilai UH				US	Nilai Raport
		1	2	3	4	UH	1	2	3	4	TS	1	2	3	4	TTS	1			2	3	4			
1	Adetia Yusniarti	91																							
2	Anas Saifudin	90					78																		
3	Anastasia Kasih Permata D.	95					88																		
4	Andi Setyawan	89					78																		
5	Anisa Istiani	59					78																		
6	Arin Arvanti	77					95																		
7	Arman Firmansah	77					78																		
8	Daffa Primanda	88					78																		
9	Dedi Triyana	88					78																		
10	Dwiki Bastian	94					78																		
11	Elina Diassafira	90					88																		
12	Endang Wahyuningsih	65					78																		
13	Erma Wati	66					70																		
14	Eva Nur Amini	75					100																		
15	Harun Setvaji	80					75																		
16	Ilham Riska Subekti	94					78																		
17	Leonardus Rangga Seta	55					70																		
18	Mita Lestari	82					78																		
19	Mutia Khairina	70					78																		
20	Nur Hidayati	78					88																		
21	Nur Thavib	81					78																		
22	Rahadian Ramdhani	68					78																		
23	Risti Kodariyani	71					70																		
24	Rita Rahayu	78					81																		
25	Safitri Rahayu	60					88																		
26	Sangadah	73					75																		
27	Sari Triastuti	64																							
28	Shinta Nur Hayati	79					88																		
29	Sinta Widiyaningrum	70					78																		
30	Sudarmiati	62					78																		
31	Tatum I Agustin	83					78																		
32	Ukhi Aziz Pratama	87					78																		

Kulon Progo, September 2014  
Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1.T.P/WKS2/60
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



**CATATAN PENGEMBALIAN PEKERJAAN SISWA**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Tingkat/Th. Pelajaran : 1/ 2014  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Hari, Tanggal : .....  
Tugas Ke : .....

No	Hari, Tanggal	Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar	Jenis Tugas			Nama Penerima	Kelas	Tanda Tangan
			Indiv	Kelp	UL ....			
1.						1. Adetia Yusniarti 2. Anas Saifudin 3. Anastasia Kasih Permata D. 4. Andi Setyawan 5. Anisa Istiani 6. Arin Aryanti 7. Arman Firmansah 8. Daffa Primanda 9. Dedi Triyana	X TEI	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

					10.Dwiki Bastian	10.
					11.Elina Diassafira	11.
					12.Endang Wahyuningsih	12.
					13.Erma Wati	13.
					14.Eva Nur Amini	14.
					15.Harun Setyaji	15.
					16.Ilham Riska Subekti	16.
					17.Leonardus Rangga Seta	17.
					18.Mita Lestari	18.
					19.Mutia Khairina	19.
					20.Nur Hidayati	20.
					21.Nur Thayib	21.
					22.Rahadian Ramdhani	22.
					23.Risti Kodariyani	23.
					24.Rita Rahayu	24.
					25.Safitri Rahayu	25.
					26..Sangadah	26.
					27.Sari Triastuti	27.
					28.Shinta Nur Hayati	28.

						29.Sinta Widiyaningrum		29.
						30.Sudarmiati		30.
						31.Tatum I Agustin		31.
						32.Ukhi Aziz Pratama		32.

Kulon Progo, September 2014  
Guru Mata Pelajaran

.....  
NIP. ....





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### KETUNTASAN BELAJAR

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Kelas/Semester : X TEI/ 1  
Kompetensi Dasar : Sistem bilangan dan konversinya, komponen pasif dan komponen aktif  
Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
Jumlah peserta didik keseluruhan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang sudah tuntas	20	orang	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	12	orang	
Ketuntasan Belajar peserta didik sebesar	62.5	%	Perlu diadakan perbaikan
Pembelajaran bisa dilanjutkan karena ketuntasan belajar	75	%	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	12	orang	
Daftar peserta didik yang belum tuntas :			
1   Anisa Istiani			
2   Endang Wahyuningsih			
3   Erma Wati			
4   Leonardus Rangga S.			
5   Mutia Khairina			
6   Rahadian Ramdhani			
7   Risti Kodariyani			
8   Safitri Rahayu			
9   Sangadah			
10   Sari Triastuti			
11   Sinta Widiyaningrum			
12   Sudarmiati			

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti

NIM. Tika Yuli Susanti

F/7.5.1/P/T/WKS2/1/1
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### DAYA SERAP

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Sistem bilangan dan konversinya, komponen pasif dan komponen aktif  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
1	Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
2	Jumlah peserta didik yang tuntas	20	orang	
3	Jumlah peserta didik yang belum tuntas	12	orang	
4	Ketuntasan Belajar peserta didik	62.5	%	
5	Jumlah skor yang diperoleh dalam satu kelas	2479		
6	Jumlah skor ideal yang seharusnya diperoleh	4867		
7	Daya serap peserta didik diperoleh sebesar	50.93	%	

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :  
[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



## ULANGAN HARIAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

### A. PILIHAN GANDA

1. Sistem bilangan biner adalah sistem bilangan berbasis berapa ?
  - a. Basis 2
  - b. Basis 8
  - c. Basis 10
  - d. Basis 16
2. Sistem bilangan oktal adalah sistem bilangan berbasis berapa?
  - a. Basis 2
  - b. Basis 8
  - c. Basis 10
  - d. Basis 16
3. Sistem bilangan Heksadesimal adalah sistem bilangan berbasis berapa?
  - a. Basis 2
  - b. Basis 8
  - c. Basis 10
  - d. Basis 16
4. Berapakah bilangan desimal dari bilangan Heksadesimal  $D_{(16)}$  ?
  - a. 12
  - b. 13
  - c. 14
  - d. 15
5. Berapakah bilangan biner dari bilangan desimal  $14_{(10)}$  ?
  - a. 1110
  - b. 1011
  - c. 1101
  - d. 1001
6. Berapakah bilangan oktal dari bilangan desimal  $575_{(10)}$  ?
  - a. 1066
  - b. 1067
  - c. 1076
  - d. 1077
7. Manakah yang **bukan** termasuk komponen pasif ?
  - a. Resistor
  - b. Potensiometer
  - c. UJT
  - d. Kapasitor
8. Manakah yang termasuk komponen aktif ?
  - a. Transformator
  - b. Varco
  - c. Trimpot
  - d. Transistor
9. Komponen apakah yang memiliki sifat semakin tinggi temperatur semakin tinggi pula resistensinya ?



- a. Trimpot
  - b. PTC
  - c. NTC
  - d. LDR
10. Manakah yang **bukan** merupakan fungsi dari Transistor ?
- a. Penguat arus, tegangan dan daya
  - b. Sebagai Penyearah
  - c. Sebagai Mixer
  - d. Sebagai Sensor
11. Apakah nama kaki – kaki dari komponen UJT ?
- a. Base, Collector, Emitter
  - b. Base 1, Base 2, Emitter
  - c. Drain, Gate, Source
  - d. Base 1, Base 2, Source
12. Keanjangan dari MOSFET adalah ?
- a. Metal Oxide Semiresistant Field Effect Transistor
  - b. Metil Oxide Semiconductor Field Effect Transistor
  - c. Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor
  - d. Metil Oxide Semiresistant Field Effect Transistor
13. Manakah yang **bukan** termasuk komponen thyristor ?
- a. PTC
  - b. DIAC
  - c. SCR
  - d. TRIAC
14. Manakah yang **bukan** termasuk kaki dari SCR ?
- a. Anoda
  - b. Katoda
  - c. Gate
  - d. Source
15. Berapa toleransi dari kode huruf “J” pada Resistor kode huruf ?
- a. 1 %
  - b. 2 %
  - c. 5 %
  - d. 10 %

## B. URAIAN

1. Sebutkan macam – macam komponen aktif ! (5)
2. Tuliskan simbol dari Transistor NPN, PNP, UJT dan SCR !
3. Berapakah nilai hambatan dari resistor yang memiliki gelang warna ungu, hijau, coklat, emas ?
4. Berapakah nilai hambatan dari resistor yang memiliki gelang warna merah,merah,hijau,jingga,perak ?
5. Berapakah nilai hambatan dari resistor yang memiliki kode huruf 5W1K5ΩJ ?

## KUNCI JAWABAN

### A. PILIHAN GANDA

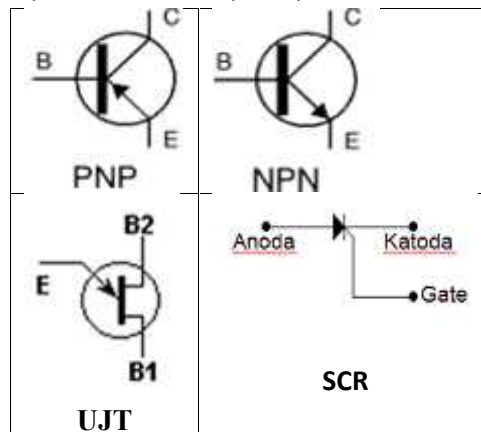
- |      |       |
|------|-------|
| 1. A | 9. B  |
| 2. B | 10. D |
| 3. D | 11. B |
| 4. B | 12. C |
| 5. A | 13. A |
| 6. D | 14. D |
| 7. C | 15. C |
| 8. D |       |

### B. URAIAN

1. Macam – macam komponen aktif :

Transistor Bipolar, UJT, FET, JFET, MOSFET, Thyristor ( DIAC, SCR, TRIAC) , Dioda penyearah, Dioda zener, Dioda Varactor.

2. Simbol Transistor PNP, Transistor NPN, UJT, SCR :



3. Nilai hambatan dari resistor yang memiliki gelang warna ungu, hijau, coklat, emas :  
 $75 \times 10 = 750 \Omega \pm 5 \%$
4. Nilai hambatan dari resistor yang memiliki gelang warna merah,merah,hijau,jingga,perak :  
 $225 \times 1000 = 225000 \Omega \pm 10 \%$  atau  $225 \text{ K}\Omega \pm 10 \%$
5. Nilai hambatan dari resistor yang memiliki kode huruf 5W1K5ΩJ :
- 5 W = Kemampuan daya resistor **5 Watt**.  
1K5 Ω =  $1,5 \times 1000 = 1500\Omega$   
J =  $\pm 5 \%$
- Jadi, nilai resistansinya **1500Ω ± 5 % dengan daya 5 watt**.

## **BOBOT PENILAIAN**

### **A. PILIHAN GANDA**

Satu soal bernilai 2 , maka jumlah bobot pilihan ganda adalah 30.

### **B. URAIAN**

Soal nomer 1 = 10

Soal nomer 2 = 20

Soal nomer 3 = 10

Soal nomer 4 = 15

Soal nomer 5 = 15



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com



**PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

No.	SK	KD	RENCANA	
			PERBAIKAN	PENGAYAAN

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpn (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com



**PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No.	SK	KD	PELAKSANAAN		KETERANGAN
			PERBAIKAN	PENGAYAAN	

\*) Bukti pelaksanaan perbaikan dan pengayaan terlampir

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**



Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com

### HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Kelas/Semester : X TEI/ 1  
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
1	Adetia Yusniarti	X TEI	89	
2	Anas Saifudin	X TEI	94	
3	Anastasia Kasih P.D.	X TEI	87	
4	Andi Setyawan	X TEI	96	
5	Anisa Istiani	X TEI	91	
6	Arin Aryanti	X TEI	76	
7	Arman Firmansah	X TEI	94	
8	Daffa Primanda	X TEI	89	
9	Dedi Triyana	X TEI	98	
10	Dwiki Bastian	X TEI	93	
11	Elina Diassafira	X TEI	86	
12	Endang Wahyuningsih	X TEI	81	
13	Erma Wati	X TEI		

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008

F/7.5.1.P.T/WKS2/16

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com



**HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Kelas/Semester : X TEI/ 1  
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
14	Eva Nur Amini	X TEI	92	
15	Harun Setyaji	X TEI	91	
16	Ilham Riska Subekti	X TEI	97	
17	Leonardus Rangga S.	X TEI	81	
18	Mita Lestari	X TEI	78	
19	Mutia Khairina	X TEI	90	
20	Nur Hidayati	X TEI	86	
21	Nur Thayib	X TEI	94	
22	Rahadian Ramdhani	X TEI	82	
23	Risti Kodariyani	X TEI	82	
24	Rita Rahayu	X TEI	91	
25	Safitri Rahayu	X TEI	92	
26	Sangadah	X TEI	79	

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008

F/7.5.1.P.T/WKS2/16
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**



Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com

**HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar  
Kelas/Semester : X TEI/ 1  
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
27	Sari Triastuti	X TEI	70	
28	Shinta Nur Hayati	X TEI	96	
29	Sinta Widiyaningrum	X TEI	71	
30	Sudarmiati	X TEI	89	
31	Tatum I Agustin	X TEI	87	
32	Ukhi Aziz Pratama	X TEI	96	
		X TEI		
		X TEI		
		X TEI		
		X TEI		
		X TEI		
		X TEI		
		X TEI		

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



# Buku Kerja Guru



**Nama** : Tika Yuli Susanti  
**NIM** : 11502241008  
**Mata Pelajaran** : TEKNIK PEMROGRAMAN  
**Tingkat/Kelas** : 1/ X TEI

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

**JULI 2014**

**DOKUMEN MUTU GURU MAPEL  
SMK KABUPATEN KULON PROGO**

Nama Guru : Sri Indarwati, S.T.  
NIP : 19690411 199303 2 005  
Pangkat/Gol. : Pembina/ IVa  
Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Pengasih  
Hari, tanggal : .....  
Beban Kerja Gr : ..... jam tatap muka

NO	MACAM DOKUMEN	SMT GANJIL TAHUN 2014/2015		SMT GENAP TAHUN 2014/2015		KETERANGAN
		LENGKAP	TIDAK	LENGKAP	TIDAK	
<b>I.</b>	<b>PENYUSUNAN PROGRAM</b>					
1.	Standar Kompetensi - Kompetensi Dasar					
2.	Standar Kompetensi Lulusan					
3.	Pemetaan KD / Pemetaan Materi Pembelajaran					
4.	Penetapan KKM					
5.	Program Tahunan					
6.	Program Semester					
7.	Program Penilaian Semester					
8.	Pengembangan Silabus					
9.	Pengembangan RPP					
<b>II.</b>	<b>BUKTI PELAKSANAAN KBM</b>					
1.	Presensi Siswa					
2.	Agenda KBM					
3.	Agenda Guru					
4.	Catatan Khusus Siswa					
5.	Buku Bimbingan Anak yang Mengalami Hambatan Belajar					
<b>III.</b>	<b>MELAKSANAKAN EVALUASI</b>					
1.	Kisi-kisi UH, UTS, UAS, UKK					
2.	Menyusun Soal UH, UTS, UAS, UKK					
3.	Buku Pemberian Tugas					
4.	Buku Nilai					
5.	Buku Catatan Pengembalian Pekerjaan Siswa					
<b>IV.</b>	<b>MELAKSANAKAN ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR</b>					
1.	Analisis Hasil Evaluasi Belajar					
2.	Ketuntasan Belajar					
3.	Daya Serap (%)					
<b>V.</b>	<b>MELAKSANAKAN PERBAIKAN DAN PENGAYAAN</b>					
1.	Program Perbaikan dan Pengayaan					
2.	Catatan Pelaksanaan dan Hasil Perbaikan dan Pengayaan					

**Catatan / Simpulan :**

.....  
.....  
.....

Mengetahui  
Pengawas SMK

Kulon Progo , .....2014  
Kepala Sekolah

.....  
NIP .....

Drs. H. Rahmad Basuki, SH, MT  
NIP. 19620904 198804 1 001

**DOKUMEN MUTU GURU MAPEL  
SMK KABUPATEN KULON PROGO**

Nama Guru : Sri Indarwati, S.T.  
NIP : 19690411 199303 2 005  
Pangkat/Gol. : Pembina/Iva  
Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Pengasih  
Hari, tanggal : .....  
Kelas/Program : X / TEI  
Beban Kerja Gr : ..... jam tatap muka

NO	MACAM DOKUMEN	SMT GANJIL TH 2011/2012			KETERANGAN
		KONDISI			
		IDEAL	REALITA	KURANG	
<b>I.</b>	<b>PENYUSUNAN PROGRAM</b>				
1.	Standar Kompetensi - Kompetensi Dasar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		LKP : LENGKAP
2.	Standar Kompetensi Lulusan		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		LBKS: LENGKAP BELUM
3.	Pemetaan KD / Pemetaan Materi Pembelajaran		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		TANDA TANGAN
4.	Penetapan KKM		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		KEPALA SEKOLAH
5.	Program Tahunan (PT)		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		BL : BELUM LENGKAP
6.	Program Semester (PS)		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		TDK ADA DOKUMEN
7.	Program Penilaian Semester		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
8.	Pengembangan Silabus		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
9.	Pengembangan RPP		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>II.</b>	<b>BUKTI PELAKSANAAN KBM</b>				
1.	Presensi Siswa		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Agenda KBM		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
3.	Agenda Guru		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
4.	Catatan Khusus Siswa		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
5.	Buku Bimbingan Anak yang Mengalami Hambatan Belajar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>III.</b>	<b>MELAKSANAKAN EVALUASI</b>				
1.	Kisi-kisi UH, UTS, UAS, UKK		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Menyusun Soal UH, UTS, UAS, UKK		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
3.	Buku Pemberian Tugas		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
4.	Buku Nilai		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
5.	Buku Catatan Pengembalian Pekerjaan Siswa		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>IV.</b>	<b>MELAKSANAKAN ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR</b>				
1.	Analisis Hasil Evaluasi Belajar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Ketuntasan Belajar		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
3.	Daya Serap (%)		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
<b>V.</b>	<b>MELAKSANAKAN PERBAIKAN DAN PENGAYAAN</b>				
1.	Program Perbaikan dan Pengayaan		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		
2.	Catatan Pelaksanaan dan Hasil Perbaikan dan Pengayaan		LKP /LBKS/BL/TDK ADA		

Catatan / Simpulan :

.....  
.....  
.....

Mengetahui  
Pengawas SMK

Kulon Progo , ..... 2014  
Kepala Sekolah

.....  
NIP .....

Drs. H. Rahmad Basuki, SH, MT  
NIP. 19620904 198804 1 001

JUMLAH HARI (12-13)

JUMLAH HARI EFEKTIF

SEMESTER 1 (2012)						SEMESTER 2 (2013)					
Juli	Augst	Sept	Oktbr	Novbr	Desbr	Janr	Pebr	Maret	April	Mei	Juni
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31		31		31	31		31		31	
12	13	25	26	25	18	22	24	26	26	26	24
Jumlah Hari Efektif = 119						Jumlah Hari Efektif = 148 ( kurangi 7 Hr libur nas					

Untuk tahun 2013 hari libur keagamaan belum tercantum antara lain :

- 1 Tahun Baru Imlek 2564
- 2 Hari raya Nyepi 1935
- 3 Maulid Nabi Muhammad SAW 1435 H
- 4 Wafat Yesus Kristus 2013
- 5 Kenaikan Yesus Kristus
- 6 Hari raya Waisak 2557
- 7 Isra' Mi'raj Nabi Muhammad SAW

JUMLAH HARI (12-13)

|

|

= 141 H

## KALENDER PENDIDIKAN TK DAN SD/SLB TAHUN PELAJARAN 2014/2015

	JULI 2014	AGUSTUS 2014	SEPTEMBER 2014	OKTOBER 2014
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				
	NOVEMBER 2014	DESEMBER 2014	JANUARI 2015	FEBRUARI 2015
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				
	MARET 2015	APRIL 2015	MEI 2015	JUNI 2015
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				
	JULI 2015			
AHAD				
SENIN				
SELASA				
RABU				
KAMIS				
JUMAT				
SABTU				

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> UAS/UKK</li> <li> Porsenitas</li> <li> Pembagian rapor</li> <li> Hardiknas</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li> Hari-hari Pertama Masuk Sekolah</li> <li> Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)</li> <li> Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)</li> <li> Libur Khusus (Hari Guru Nas)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li> UN SD/SLB (Utama)</li> <li> UN SD/SLB (Susulan)</li> <li> Ujian sekolah SD/SLB</li> </ul> |   |



Libur Umum



Libur Semester

#### KETERANGAN : KALENDER TK DAN SD/SDLB

1	14 s.d. 15 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah
2	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)
3	28 dan 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H
4	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014
5	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H
7	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijjriyah 1436 H
8	25 November 2014	: Hari Guru Nasional
9	1 s.d. 6 Desember 2014	: Ulangan Akhir Semester
10	17 s.d. 19 Desember 2014	: PORSENITAS
11	20 Desember 2014	: Penerimaan raport
12	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014
13	22 Des 2014 s.d. 3 Jan 2015	: Libur Semester Gasal
14	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015
15	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW
16	19 Februari 2015	: Tahun baru Imlek 2566
17	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937
18	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus
19	1 Mei 2015	: Libur Hari Buruh Nasional tahun 2015
20	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015
21	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus
22	18 s.d. 20 Mei 2015	: Ujian Sekolah/Madrasah Mapel Bahasa Indonesia, Matematika, dan IPA
23	21 s.d. 23 Mei 2015	: Ujian Sekolah/Madrasah Mapel Lainnya
24	25 s.d. 30 Mei 2015	: Ujian Sekolah/Madrasah Susulan
25	2 Juni 2015	: Hari Raya Waisak Tahun 2556
26	8 s.d. 13 Juni 2015	: Ulangan Kenaikan Kelas
27	24 s.d. 26 Juni 2015	: PORSENITAS

- 28 27 Juni 2015 : Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
- 29 29 Juni s.d. 11 Juli 2015 : Libur Kenaikan kelas



—

---

## KALENDER PENDIDIKAN SMP/SMPLB TAHUN PELAJARAN 2014/2015

**JULI 2014**

AHAD		6	13	20	27
SENIN		7	14	21	28
SELASA	1	8	15	22	29
RABU	2	9	16	23	30
KAMIS	3	10	17	24	31
JUMAT	4	11	18	25	
SABTU	5	12	19	26	

**AGUSTUS 2014**

	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	

**SEPTEMBER 2014**

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

**OKTOBER 2014**

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	

**NOVEMBER 2014**

AHAD		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUMAT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

**DESEMBER 2014**

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

**JANUARI 2015**

	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

**FEBRUARI 2015**

1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	

**MARET 2015**

AHAD	1	8	15	22	29
SENIN	2	9	16	23	30
SELASA	3	10	17	24	31
RABU	4	11	18	25	
KAMIS	5	12	19	26	
JUMAT	6	13	20	27	
SABTU	7	14	21	28	

**APRIL 2015**

	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	

**MEI 2015**














	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	

**JUNI 2015**

	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

**JULI 2015**

AHAD		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

-  Ulangan Umum
-  Porsenitas
-  Pembagian rapor
-  Hardiknas
-  Libur Umum
-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesusi Kep. Menag)
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesusi Kep. Menag)
-  Libur Khusus (Hari Guru Nas)
-  Libur Semester
-  UN SMP/SLB (Utama)
-  UN SMP/SLB (Susulan)
-  Ujian sekolah SMP/SLB

## KETERANGAN : KALENDER SMP/SMPLB

1	14 s.d. 15 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah
2	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)
3	28 dan 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H
4	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014
5	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H
7	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H
8	25 November 2014	: Hari Guru Nasional
9	1 s.d. 8 Desember 2014	: Ulangan Akhir Semester
10	17 s.d. 19 Desember 2014	: PORSENITAS
11	20 Desember 2014	: Penerimaan raport
12	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014
13	22 Des 2014 s.d. 3 Jan 2015	: Libur Semester Gasal
14	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015
15	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW
16	19 Februari 2015	: Tahun baru Imlek 2566
17	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937
18	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus
19	6 s.d. 11 April 2015	: Ujian Sekolah
20	20 s.d. 23 April 2015	: UN SMP/SLB (Utama)
21	27 s.d. 30 April 2015	: UN SMP/SLB (Susulan)
22	1 Mei 2015	: Hari Buruh Nasional
23	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015
24	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus
25	2 Juni 2015	: Hari Raya Waisak Tahun 2556
26	8 s.d. 15 Juni 2015	: Ulangan Kenaikan Kelas
27	24 s.d. 26 Juni 2015	: PORSENITAS

28 27 Juni 2015 : Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)  
29 29 Juni s.d. 11 Juli 2015 : Libur Kenaikan kelas

—

—

— — — — —

—————

**KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 PENGASIH  
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

	<b>JULI 2014</b>					<b>AGUSTUS 2014</b>					<b>SEPTEMBER 2014</b>					<b>OKTOBER 2014</b>					
AHAD		6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26
SENIN		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27
SELASA	1	8	15	22	29		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28
RABU	2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29
KAMIS	3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30
JUMAT	4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31
SABTU	5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25	

PI Gelombang I

PI Gelombang I

PI Gelombang I

PI Gelombang II

	<b>NOVEMBER 2014</b>					<b>DESEMBER 2014</b>					<b>JANUARI 2015</b>					<b>FEBRUARI 2015</b>					
AHAD		2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22
SENIN		3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26		2	9	16	23
SELASA		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24
RABU		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25
KAMIS		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26
JUMAT		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27
SABTU	1	0	15	22	29	6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28	














PI Gelombang II

PI Gelombang II

	<b>MARET 2015</b>					<b>APRIL 2015</b>					<b>MEI 2015</b>					<b>JUNI 2015</b>					
AHAD	1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28
SENIN	2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29
SELASA	3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26	2	9	16	23	30	
RABU	4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27	3	10	17	24		
KAMIS	5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28	4	11	18	25		
JUMAT	6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29	5	12	19	26		
SABTU	7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30	6	13	20	27		

**JULI 2015**

AHAD		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

-  Ulangan Umum
-  Porsenitas
-  Pembagian rapor
-  Hardiknas
-  Libur Umum
-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)
-  Libur Khusus (Hari Guru Nas)
-  Libur Semester
-  UN SMA/SMK/SLB (Utama)
-  UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
-  Ujian sekolah SMA/SMK/SLB



**KETERANGAN : KALENDER SMK**

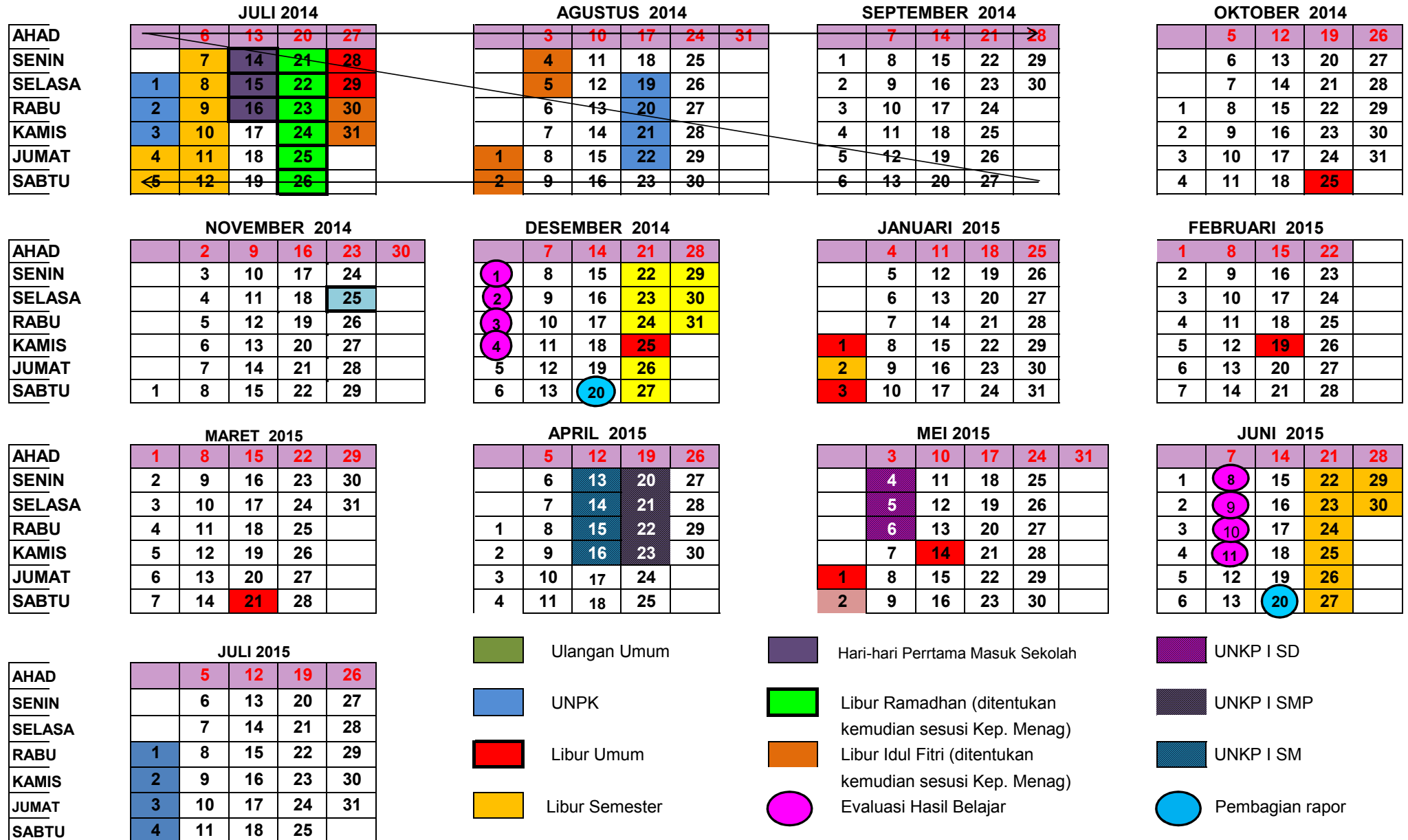
1	14 s.d. 15 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah	16	19 Februari 2015	: Tahun baru Imlek 2566
2	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)	17	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937
3	28 dan 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H	18	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus
4	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014	19	30 Maret s.d. 4 April 2015	: Ujian Sekolah
5	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia	20	13 s.d. 16 April 2015	: UN SMA/SMK/SLB (Utama)
6	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H	21	20 s.d. 23 April 2015	: UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
7	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijjriyah 1436 H	22	1 Mei 2015	: Hari Buruh Nasional
8	25 November 2014	: Hari Guru Nasional	23	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015
9	1 s.d. 9 Desember 2014	: Ulangan Akhir Semester	24	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus
10	17 s.d. 19 Desember 2014	: PORSENITAS	25	2 Juni 2015	: Hari Raya Waisak Tahun 2556
11	20 Desember 2014	: Penerimaan raport	26	8 s.d. 16 Juni 2015	: Ulangan Kenaikan Kelas
12	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014	27	24 s.d. 26 Juni 2015	: PORSENITAS
13	22 Des 2014 s.d. 3 Jan 2015	: Libur Semester Gasal	28	27 Juni 2015	: Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
14	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015	29	29 Juni s.d. 11 Juli 2015	: Libur Kenaikan kelas
15	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW			

—

—



## KALENDER PENDIDIKAN KESETARAAN TAHUN PELAJARAN 2014/2015



#### **KETERANGAN : KALENDER PENDIDIKAN KESETARAAN**

1	1 s.d. 3 Juli 2014	: Ujian Akhir Daerah Paket A Setara SD Periode II	
2	14 s.d. 16 Juli 2014	: Hari-hari pertama masuk sekolah	
3	21 s.d. 26 Juli 2014	: Hari libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)	
4	28 s.d. 29 Juli 2014	: Hari Besar Idul Fitri 1435 H	
5	30 Juli s.d. 5 Agustus 2014	: Hari libur Idul Fitri 1435 H Tahun 2014	
6	17 Agustus 2014	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia	
7	19 s.d. 22 Agustus 2014	: UNPK Paket B dan Paket C Periode II	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H
8	5 Oktober 2014	: Hari Besar Idul Adha 1435 H	
9	25 Oktober 2014	: Tahun Baru Hijriyah 1436 H	
10	25 November 2014	: Hari Guru Nasional	
11	1 s.d. 4 Desember 2014	: Evaluasi Hasil Belajar (EHB)	
12	20 Desember 2014	: Penerimaan raport	
13	25 Desember 2014	: Hari Natal 2014	
14	22 Des 2014 s.d. 3 Januari 2015	: Libur Semester Gasal	
15	1 Januari 2015	: Tahun Baru 2015	
16	3 Januari 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW	
17	19 Februari 2015	: Tahun Baru Imlek 2566	
18	21 Maret 2015	: Hari Raya Nyepi 1937	
19	3 April 2015	: Wafat Yesus Kristus	
20	13 s.d. 16 April 2015	: UNPK I SM	
21	20 s.d. 23 April 2015	: UNPK I SMP	
22	1 Mei 2015	: Hari Buruh Nasional	
23	2 Mei 2015	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2015	
24	4 s.d. 6 Mei 2015	: UNPK I SD	
25	14 Mei 2015	: Kenaikan Yesus Kristus	

26	8 s.d. 11 Juni 2015	: Evaluasi Hasil Belajar (EHB) Semester genap Paket B dan C
27	20 Juni 2015	: Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
28	22 s.d. 30 Juni 2015	: Libur Kenaikan kelas
29	1 s.d. 4 Juli 2015	: UNPK II









PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)



## PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
 Tingkat/Tahun ke : 1/1  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Semester : Gasal

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam 1 Semester	Jumlah Minggu tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Juli	5	5	0	
2	Agustus	4	1	3	
3	September	5	0	5	
4	Oktober	4	0	4	
5	November	4	1	3	
6	Desember	5	3	2	
	Jumlah	27	10	17	

Rincian

Jumlah jam pembelajaran yang efektif :

17 Minggu x 2 = 34 Jam

Digunakan untuk :

Pembelajaran teori	=	16 Jam
Pembelajaran praktek	=	10 Jam
Tes / ujian	=	4 Jam
Perbaikan/pengayaan	=	2 Jam
Waktu cadangan	=	2 Jam
<b>Jumlah</b>	<b>=</b>	<b>34 Jam</b>

Kulon Progo,  
Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008

F/7.5.1.P.T/WKS4/14
12 Juli 2010
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)



## PERHITUNGAN MINGGU EFEKTIF

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
 Tingkat/Tahun ke : 1/1  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Semester : Genap

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam 1 Semester	Jumlah Minggu tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Keterangan
1	Januari	4	0	4	
2	Februari	4	0	4	
3	Maret	5	1	4	
4	April	4	1	3	
5	Mei	4	0	4	
6	Juni	5	3	2	
	Jumlah	26	5	21	

Rincian

Jumlah jam pembelajaran yang efektif :

21 Minggu x 2 = 42 Jam

Digunakan untuk :

Pembelajaran teori	=	0 Jam
Pembelajaran praktek	=	34 Jam
Tes / ujian	=	4 Jam
Perbaikan/pengayaan	=	2 Jam
<u>Waktu cadangan</u>	<u>=</u>	<u>2 Jam</u>
Jumlah	=	42 Jam

Kulon Progo, .....  
 Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1P.T/WKS2/16
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



## PROGRAM TAHUNAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Tingkat /Tahun ke : 1 / 1  
Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
Tahun Pemelajaran : 2014/ 2015

No.	Kode SK / KD	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Semester
		3.1 Memahami bahasa pemrograman Visual Basic	16	I
		4.1 Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman Visual Basic	10	
		<b>Jumlah</b>	<b>26</b>	
		4.1 Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman Visual Basic	10	II
		4.2 Menerapkan program aplikasi dengan bahasa pemrograman Visual Basic untuk keperluan input/output pada port USB/ serial pada Komputer	24	
		<b>Jumlah</b>	<b>34</b>	
		<b>Jumlah Satu Tahun</b>	<b>60</b>	

Ka. Kompetensi Keahlian

Mengetahui  
Guru Pembimbing

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



E/7.5.1/P/IT/WKS4/7/1
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH

### RENCANA PROGRAM SEMESTER

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri  
 Tingkat / Tahun ke : I / 1  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Semester : 1 (Gasal)  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kode SK/KD	Standar Kompetensi/ Kompetensi dasar	Alokasi Waktu	Juli					Agustus					September					Oktober					November					Desember					Keter			
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1		Memahami bahasa pemrograman Visual Basic	16 JP						2	2	2						2	2	2	2	2																
2		Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman Visual Basic	10 JP																			2	2	2													
3		Ulangan Tengah Semester	2 JP																			2															
4		Ulangan Umum	2 JP																											2							
5		Pengayaan	2 JP																												2						
		Jumlah	32 JP																																		

	Kulon Progo, .....	
Mengatahui		
Ka. Kompetensi Keahlian	Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL
Triono Raharjo, S.Pd NIP. 19820614 200604 1 007	Sri Indarwati, S.T. NIP. 19690411 199303 2 005	Tika Yuli Susanti NIM. 11502241008

Diisi jumlah jam perminggu



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



E/7.5.1/DT/AMKSA/17/11
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH

### RENCANA PROGRAM SEMESTER

Kompetensi Keahlian : Elektronika Industri  
 Tingkat / Tahun ke : 1 / 1  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Semester : 2 (Genap)  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kode SK/KD	Standar Kompetensi/ Kompetensi dasar	Alokasi Waktu	Januari					Februari					Maret					April					Mei					Juni					Keter
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1		Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman Visual Basic	10 JP	2	2	2	2	2																										
2		Menerapkan program aplikasi dengan bahasa pemrograman Visual Basic untuk keperluan input/output pada port USB/ serial pada Komputer	24 JP						2	2				2	2	2	2		2					2	2	2								
3		Ulangan Tengah Semester	2 JP						2																									
4		Ulangan Umum	2 JP																										2					
5		Pengayaan	2 JP																										2					
		Jumlah	40 JP																															

Kulon Progo, .....

Mengetahui	Guru Pembimbing	Mahasiswa PPL
Ka. Kompetensi Keahlian		
Triono Raharjo, S.Pd NIP. 19820614 200604 1 007	Sri Indarwati, S.T. NIP. 19690411 199303 2 005	Tika Yuli Susanti NIM. 11502241008

Diisi jumlah jam perminggu



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :  
[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [smkn2pengasih.sch.id](http://smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1/P/T/WKS2/57

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



**PROGRAM PENILAIAN**

Nama Sekolah : SMK N 2 Pengasih  
 Nama Guru : Tika Yuli Susanti  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
 Kelas : X TEI  
 Semester : 1 / Gasal

No	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	UH	UTS		US/ UKK	TEKNIK PENILAIAN						TANGGAL PELAKSANAAN	
					1	2		1	2	3					4
							3.1			3.2	3.3	3.4			

1 Tertulis 3 Unjuk Kerja 3.1 Proyek 3.3 Porto Polio  
 2 Lisan 4 Penugasan 3.2 Produk 3.4 Sikap

Kulon Progo, September 2014

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
 NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
 NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008

**KURIKULUM 2013**  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)**

# **TEKNOLOGI & REKAYASA**

**Teknik Elektronika**

**SILABUS**  
**TEKNIK PEMROGRAMAN**  
**KELAS X**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN**

**DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN**  
**PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN**  
**PPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA**  
**MALANG**

## SILABUS

**Satuan Pendidikan : SMK**  
**Mata Pelajaran : TEKNIK PEMROGRAMAN**  
**Kelas : X**

**Kompetensi Inti\* :**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran *	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami bahasa pemrograman Visual Basic	3.1.1. Mengetahui Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( <i>Integrated Development Enviroment-IDE</i> ) bahasa <i>Visual Basic</i> . 3.1.2. Menjelaskan bagaimana memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( <i>Integrated Development Enviroment-IDE</i> ) bahasa <i>Visual Basic</i> 3.1.3. Memahami konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> 3.1.4. Memahami program aplikasi sederhana dengan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</li> <li>Memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i></li> <li>Konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E</li> <li>Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL)</li> <li>Model Pembelajaran</li> </ul>	Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kognitif (pengetahuan)</li> <li>Psikomorik (keterampilan)</li> <li>Afektif (Sikap)</li> </ul> Jenis Penilaian <ul style="list-style-type: none"> <li>Tulis</li> <li>Lisan (Wawancara)</li> <li>Praktek</li> </ul>	<b>16 JP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dasar Pemrograman Visual Basic, Hendra, ST</li> <li>Algoritma Pemrograman 2 Menggunakan Visual Basic, Achmad Basuki, PEN ITS Surabaya, 2006</li> </ul>

Silabus Teknik Pemrograman 1

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.



Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran *	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	bahasa Visual Basic					
4.1. Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman Visual Basic	<p>4.1.1. Membuat program menggunakan Integrated Development Enviroment (IDE)</p> <p>4.1.2. Melakukan percobaan dan menerapkan penggunaan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i></p> <p>4.1.3. Melakukan percobaan menggunakan konsep dasar bahasa pemrograman bahasa visual basic</p> <p>4.1.4. Merencana flow chart untuk persiapan pemrograman</p> <p>4.1.5. Membuat program sederhana dengan <i>Visual Basic</i> untuk divisualisasikan di layar monitor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Flow Chart</i> Pemrograman</li> <li>• Pengenalan instruksi dalam bahasa pemrograman dengan <i>Visual Basic</i></li> <li>• Pemrograman dengan <i>Visual Basic</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL)</li> <li>• Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL)</li> <li>• Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL))</li> </ul>		24 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer Programming Concepts and Visual Basic, David I. Schneider, 1995</li> <li>• Programming in VisualBasic, The Very Beginner's Guide, Jim McKeown, 2010</li> <li>• The Microcontroller Programming , Julio Sanchez Minnesota State University, Mankato, Maria P. CantonSouth Central College, North Mankato, Minnesota, 2007</li> <li>• CLEARLY VISUAL</li> </ul>
4.2. Menerapkan program aplikasi dengan bahasa pemrograman <i>Visual Basic</i> untuk keperluan input/ouput	<p>4.2.1. Memahami saluran input (port input) pada computer/laptop dari Port Serial /dan USB</p> <p>4.2.2. Memahami saluran output (port output) pada Port serial/dan USB</p> <p>4.2.2. Membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa <i>Visual Basic</i> untuk keperluan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian Serial Port / dan USB</li> <li>• Pemrograman aplikasi pada Input/Output Komputer dengan bahasa <i>Visual Basic</i></li> <li>• Penerapan program aplikasi dengan bahasa <i>Visual Basic</i> untuk eksekusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E</li> <li>• Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based</li> </ul>	<p>Aspek penilaian siswa meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kognitif (pengetahuan)</li> <li>• Psikomorik (keterampilan)</li> <li>• Afektif (Sikap)</li> </ul> <p>Jenis Penilaian</p>	36 JP	

Silabus Teknik Pemrograman 2

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran *</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
t pada port USB/serial pada Komputer	input/output pada computer/laptop.	Input/Output melalui Serial Port/USB yang divisualisasikan dengan menggunakan bantuan alat deretan LED (Light Emitting Diode)	<p>Learning-PjBL)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL)</li> <li>Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL)</li> </ul> <p>Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tulis</li> <li>Lisan (Wawancara)</li> </ul> <p>Praktek</p>		<p><b>BASIC PROGRAMMING WITH MICROSOFT VISUAL BASIC, DIANE Z AK, 2010</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visual Basic for Electronics Engineering Applicatons, Second Edition, Vincent Himpe, 2005</li> </ul>

\* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Pemrograman
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	:Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( <i>Integrated Development Enviroment-IDE</i> ) bahasa <i>Visual Basic</i> .
Alokasi Waktu	: 4JP ( 2 x 45 )
Jumlah Pertemuan	: 2x
Pertemuan ke	: 1 dan 2

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### B. KOMPETENSI DASAR

1. Memahami bahasa pemrograman *Visual Basic* .

### **C. INDIKATOR**

1. Mengenal Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (*Integrated Development Enviroment-IDE*) bahasa *Visual Basic*.

### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat mengenal Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (*Integrated Development Enviroment-IDE*) bahasa *Visual Basic*.

### **E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)**

1. Pengertian Sistem Komputer
2. Pengertian Program atau Pemrograman
3. Integrated Development Environment(IDE) Visual Basic 6.0
4. Install Visual Basic 6.0
5. Interface Visual Basic 6.0

### **F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Demonstrasi
3. Model : Discovery Learning

### **G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR**

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis
- Alat : LCD, Laptop, Spidol
- Bahan : Slide Power Point

### **H. SUMBER BELAJAR**

- Modul belajar visual basic, Dedy Arisandi, ST.M.Kom
- Dasar Pemrograman Visual Basic, Hendra, S.T.
- Makalah Visual Basic , Putu Nopa G.

## I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam, mengondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.</li> <li>2. Melakukan apersepsi.</li> <li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li> <li>4. Guru menyampaikan pokok-pokok atau cakupan materi pembelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya.</li> <li>2. Memperhatikan.</li> <li>3. Memperhatikan.</li> <li>4. Memperhatikan.</li> </ol>	20 menit
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Mengamati dan membimbing siswa.</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa mengamati Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</p>	130 menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</li> <li>2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</li> </ol>	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</li> <li>2. Menjawab pertanyaan.</li> </ol>	

	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</p>	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</p>	
	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-</i></p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Membuat kesimpulan tentang Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</p>	

	<p>IDE) bahasa <i>Visual Basic</i>.</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>		
	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</p>	<p><b>Mencipta</b></p> <p>1. Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (<i>Integrated Development Enviroment-IDE</i>) bahasa <i>Visual Basic</i>.</p>	
Penutup	<p>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</p> <p>2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas.</p> <p>3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</p>	<p>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</p> <p>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</p> <p>3. Berdoa.</p>	30 menit

## J. EVALUASI

### 1. Soal

- Sebutkan pengertian dari Visual Basic !
- Sebutkan 5 Interface yang ada pada Visual Basic !
- Sebutkan arti dari Project, Form, Properties, Toolbox dan Kode Program !

### 2. Kunci Jawaban

- Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer dan visual basic merupakan salah satu Development Tool yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi

Windows. Selain itu Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung pemrograman berorientasikan object.

b. 5 Interface yang ada pada Visual Basic : Menu Bar, Main Toolbar, Form Designer, Code window dan Toolbox

c. Arti dari Project, Form, Properties, Toolbox dan Kode Program :

**PROJECT**

Project adalah sekumpulan modul (program aplikasi itu sendiri). Project disimpan dalam file berakhiran .VBP.

**FORM**

Form adalah suatu obyek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi. Form berbentuk jendela dan dapat dibayangkan sebagai kertas atau meja kerja yang dapat dilukisi atau diletakkan ke dalamnya obyek-obyek lain.

**TOOLBOX**

Toolbox adalah kotak alat yang berisi ikon-ikon untuk memasukkan obyek tertentu ke dalam jendela form.

**PROPERTIES**

Properti digunakan untuk menentukan setting suatu obyek. Suatu obyek biasanya mempunyai beberapa properti, yang dapat diatur langsung dari jendela properties atau lewat kode program. Setting properti akan menentukan cara kerja dari obyek yang bersangkutan saat program aplikasi dijalankan, misalnya menentukan warna obyek, bingkai obyek, pengambilan data dan lain-lain.

**KODE PROGRAM**

Kode Program adalah serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu obyek dijalankan. Kode program ini akan mengontrol dan menentukan jalannya suatu obyek.

**K. PENILAIAN**

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran



					dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

### Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan : 12 Agustus 2014 dan 19 Agustus 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( *Integrated Development Enviroment-IDE* ) bahasa *Visual Basic*.

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan konsisten.

Indikator terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan pembelajaran lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( *Integrated Development Enviroment-IDE* ) bahasa *Visual Basic*.



23	Risti Kodariyani									
24	Rita Rahayu									
25	Safitri Rahayu									
26	Sangadah									
27	Sari Triastuti									
28	Shinta Nur Hayati									
29	Sinta Widiyaningrum									
30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Sri Indarwati, S.T.

NIP. 19690411 199303 2 005

Pengasih, .....

Mahasiswa PPL,

Tika Yuli Susanti

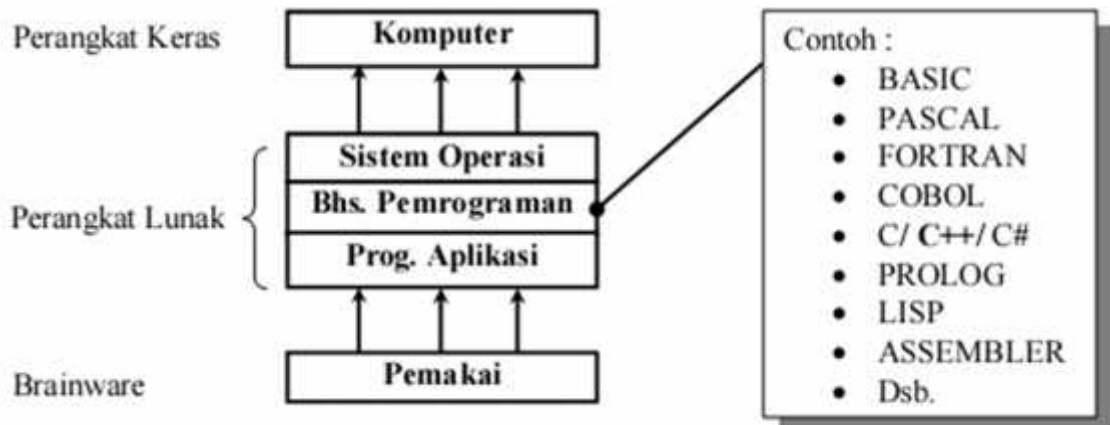
NIM. 11502241008

## LAMPIRAN

### 1. Pengertian Sistem Komputer

Sebuah sistem komputer terdiri dari **Hardware** (perangkat keras), **Software** (perangkat lunak) dan **Brainware**, sedangkan **Software** dapat dikelompokkan menjadi **Operating System Software**, **Programming Language Software** dan **Application Program Software**.

Bagan Sistem Komputer :



### 2. Pengertian Program atau Pemrograman

- Program adalah kumpulan instruksi-instruksi tersendiri yang biasanya disebut source kode yang dibuat oleh programmer (pembuat program).
- Program adalah kumpulan instruksi atau perintah yang disusun sedemikian rupa sehingga mempunyai urutan nalar yang tepat untuk menyelesaikan suatu persoalan yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang dapat dieksekusi oleh komputer. Dibuat dengan tujuan untuk mempermudah user dalam memberikan instruksi / perintah ke komputer.
- Instruksi (*statement*) yang dimaksud adalah syntax (cara penulisan) sesuai dengan bahasa pemrograman yang digunakan yang mempunyai komponen-komponen : Input, Output, Proses, Percabangan dan Perulangan.
- Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman adalah alat untuk membuat program. Contoh: C, C++, C#, Pascal, Basic, Perl, PHP, ASP, JHP, Java, dll.

Perbedaan dari beberapa bahasa pemrograman yang digunakan adalah dari cara memberikan instruksi. Sedangkan persamaannya adalah tujuan menghasilkan *output* yang sama.

### 3. Integrated Development Environment(IDE) Visual Basic 6.0

- a. Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang sangat mudah dipelajari, dengan teknik pemrograman visual yang memungkinkan penggunanya untuk berkreasi lebih baik dalam menghasilkan suatu program aplikasi. Ini terlihat dari dasar pembuatan dalam visual basic adalah FORM, dimana pengguna dapat mengatur tampilan form kemudian dijalankan dalam script yang sangat mudah.
- b. Visual Basic 6.0 sebetulnya perkembangan dari versi sebelumnya dengan beberapa penambahan komponen yang sedang tren saat ini, seperti kemampuan pemrograman internet dengan DHTML (*Dynamic HyperText Mark Language*), dan beberapa penambahan fitur database dan multimedia yang semakin baik. Sampai saat Visual Basic 6.0 masih merupakan pilihan pertama di dalam membuat program aplikasi yang ada di pasar perangkat lunak nasional. Hal ini disebabkan oleh kemudahan dalam melakukan proses *development* dari aplikasi yang dibuat.
- c. Langkah awal belajar visual Basic adalah mengenal IDE ( *Integrated Development Environment* ) = Lingkungan Pengembangan Terpadu bagi programmer dalam mengembangkan aplikasinya. Dengan menggunakan IDE programmer dapat membuat user interface, melakukan koding, melakukan testing dan debugging(menelusuri) serta mengkompilasi program menjadi dapat dikerjakan. Penguasaan yang baik akan IDE akan sangat membantu programmer dalam mengefektifkan tugas-tugasnya sehingga dapat bekerja dengan efisien.

#### **4. Install Visual Basic 6.0**

- a. Install Visual Basic 6.0

1. Masukkan CD Master program Microsoft Visual Basic 6.0 Enterprise Edition.
2. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog di bawah ini, kemudian klik **Next**.
3. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog End User License Agreement di bawah ini, tandai I accept the agreement kemudian klik **Next**.
4. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog Product Number and User ID di bawah ini. Pada kota *Please enter your product's ID number* ketikkan nomor seri CD Anda dilanjutkan nama Anda pada kotak *Your name* dan nama organisasi atau lembaga Anda di kotak *Your company's name*, kemudian klik **Next**.
5. Pilih Install Visual Basic 6.0 Enterprise Edition seperti kotak dialog di bawah ini, kemudian klik **Next**.
6. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog di bawah ini, jika Anda setuju dengan folder yang telah dibuat maka kemudian klik **Next**.
7. Tunggu beberapa saat sampai muncul kotak dialog di bawah ini, kemudian klik **Continue**.
8. Kemudian keluar kotak dialog Product ID maka klik **OK**.
  
9. Dilanjutkan dengan pemilihan tipe instalasi **Typical** atau **Custom**. Jika Anda pilih **Typical** maka proses instalasi secara umum tapi jika Anda pilih **Custom** maka Anda dapat mengaktifkan beberapa fasilitas pendukung.
10. Jika Anda memilih tipe **Custom**, maka akan terlihat kotak dialog seperti di bawah ini. Anda dapat mengaktifkan semua fasilitas dengan klik **Select All**, kemudian klik **Continue**.
11. Keluar kotak dialog peringatan tentang VSS. Klik **No** agar VSS tersedia untuk Visual Basic
12. Visual Basic 6.0 Enterprise Edition mulai melakukan instalasi. Tunggu hingga selesai 100%.
13. Dialog selanjutnya adalah Restart Windows kemudian klik **Restart Windows**.
14. Setelah komputer melakukan Restart Windows, keluar kotak dialog **Install MSDN** (Microsoft Developer Network Library). Jika Anda menghendaki proses Instalasi MSDN dan memiliki CD maka klik **Next**. Tetapi jika Anda tidak menghendaki maka hilangkan ceklist pada kotak **Install MSDN** kemudian klik **Next**.
15. Selanjutnya keluar kotak dialog peringatan seperti di bawah ini. Jika Anda menghendaki melanjutkan proses instalasi tanpa MSDN maka klik **Yes**.
16. Selanjutnya keluar kotak dialog Server Setups di bawah ini maka langsung klik **Next**.
17. Selanjutnya keluar kotak dialog **Register Over the Web Now!** Jika komputer Anda tersambung Internet, maka dapat langsung registrasi program Anda melalui internet. Jika tidak tersambung internet maka hilangkan tanda ceklist pada **Register Now** dan klik **Finish**.

b. Menjalankan IDE VB

Salah satu cara untuk mengaktifkan IDE Visual Basic adalah menjalankannya dari Menu Start, pilih menu **Command**, dan pilih **Microsoft Visual Basic 6.0** dan akhirnya **Microsoft Visual Basic 6.0**.



c. Memilih Jenis Project



Jenis – jenis Project

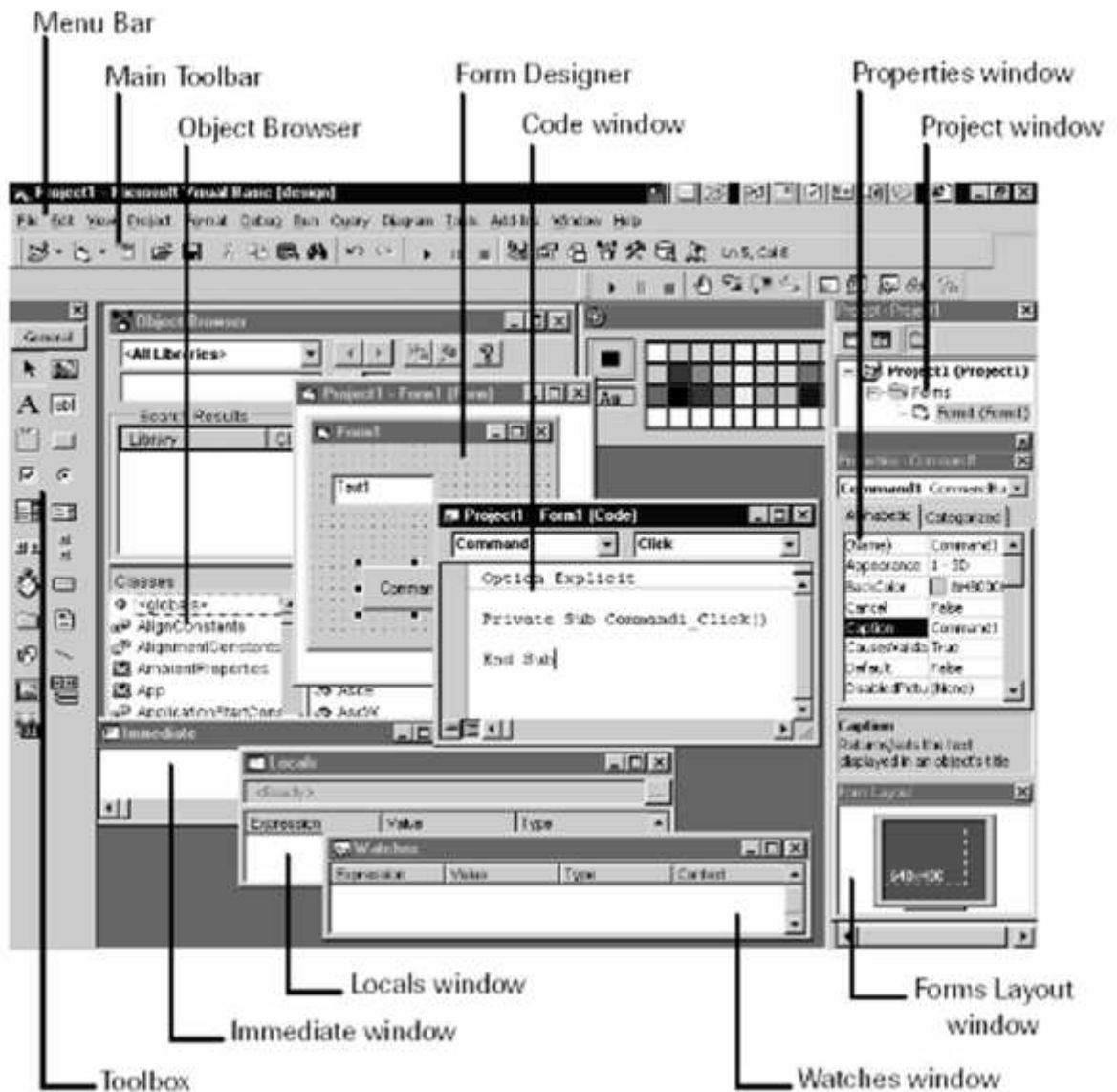
Ada beberapa project yang biasa digunakan oleh banyak pengguna Visual Basic, antara lain:

- (1) Standard EXE: Project standar dalam Visual Basic dengan komponen-komponen standar. Jenis project ini sangat sederhana, tetapi memiliki keunggulan bahwa semua komponennya dapat diakui oleh semua unit komputer dan semua user

meskipun bukan administrator. Pada buku ini akan digunakan project Standard EXE ini, sebagai konsep pemrograman visualnya.

- (2) ActiveX EXE: Project ini adalah project ActiveX berisi komponen-komponen kemampuan untuk berinteraksi dengan semua aplikasi di sistem operasi windows.
- (3) ActiveX DLL: Project ini menghasilkan sebuah aplikasi library yang selanjutnya dapat digunakan oleh semua aplikasi di sistem operasi windows.

## 5. Pengenalan Interface Visual Basic 6.0



### 5. Komponen dan Istilah dalam Visual Basic

#### a. PROJECT

Project adalah sekumpulan modul (program aplikasi itu sendiri). Project disimpan dalam file berakhiran .VBP.

#### b. FORM



Form adalah suatu obyek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi. Form berbentuk jendela dan dapat dibayangkan sebagai kertas atau meja kerja yang dapat dilukisi atau diletakkan ke dalamnya obyek-obyek lain.

c. TOOLBOX

Toolbox adalah kotak alat yang berisi ikon-ikon untuk memasukkan obyek tertentu ke dalam jendela form.

d. PROPERTIES

Properti digunakan untuk menentukan setting suatu obyek. Suatu obyek biasanya mempunyai beberapa properti, yang dapat diatur langsung dari jendela properties atau lewat kode program. Setting properti akan menentukan cara kerja dari obyek yang bersangkutan saat program aplikasi dijalankan, misalnya menentukan warna obyek, bingkai obyek, pengambilan data dan lain-lain.

e. KODE PROGRAM

Kode Program adalah serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu obyek dijalankan. Kode program ini akan mengontrol dan menentukan jalannya suatu obyek.

f. EVENT

Event adalah peristiwa atau kejadian yang diterima oleh suatu obyek, misalnya klik, drag, tunjuk,dll.

g. METODA

Metoda adalah suatu set perintah seperti halnya fungsi dan prosedur, tetapi sudah tersedia di dalam suatu obyek.

h. MODULE

Module dapat disejajarkan dengan form, tetapi tidak mengandung obyek dan bentuk standar. Module dapat berisi beberapa mode program atau procedure yang dapat digunakan dalam program aplikasi.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Pemrograman
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	:Memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).
Alokasi Waktu	: 4JP ( 4 x 45 )
Jumlah Pertemuan	: 2x
Pertemuan ke	: 3 dan 4

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### B. KOMPETENSI DASAR

1. Memahami bahasa pemrograman *Visual Basic* .

### C. INDIKATOR

1. Menjelaskan bagaimana memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE) bahasa *Visual Basic*.

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).

### E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)

1. Visual Basic 6.0
2. Jobsheet Praktek Dasar pemrograman visual basic 6.0

### F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pedekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Demonstrasi
3. Model : Discovery Learning

### G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

### H. SUMBER BELAJAR

- Modul belajar visual basic, Dedy Arisandi, ST.M.Kom  
Dasar Pemrograman Visual Basic, Hendra, S.T.

### I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	1. Memberikan salam, mengondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan	1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan	20 menit

	<p>kondisi siswa dan mempresensi.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan apersepsi.</li> <li>Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li> <li>Guru menyampaikan pokok-pokok atau cakupan materi pembelajaran.</li> </ol>	<p>kehadirannya.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan.</li> <li>Memperhatikan.</li> <li>Memperhatikan.</li> </ol>	
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Mengamati dan membimbing siswa.</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa mengamati penggunaan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).</p>	130 menit
	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</li> <li>Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).</li> </ol>	<p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).</li> <li>Menjawab pertanyaan.</li> </ol>	
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang</p>	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan penggunaan</p>	

	<p>lebih kompleks terkait dengan penggunaan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).</p>	<p>Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).</p>	
	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang penggunaan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang penggunaan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang penggunaan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Membuat kesimpulan tentang penggunaan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE)..</p>	
	<p><b>Mencipta</b></p> <p>Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang penggunaan</p>	<p><b>Mencipta</b></p> <p>Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang penggunaan Lingkungan Pengembangan</p>	

	Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).	Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</li> <li>2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam bentuk tugas.</li> <li>3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</li> <li>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>3. Berdoa.</li> </ol>	30 menit

## J. EVALUASI

### 1. Soal

- a. Sebutkan 5 nama menu pada jendela toolbar !
- b. Apa yang dimaksud dengan Jendela Toolbox dan jendela code ?
- c. Sebutkan 5 nama menu pada jendela toolbox !
- d. Apa yang dimaksud dengan Commandbutton dan TextBox ?

### 2. Kunci Jawaban

- a. Menu Bar, Main Toolbar, Jendela Project, Jendela Form Designer dan Jendela Toolbox.
- b. Jendela Toolbox adalah jendela yang berisi komponen-komponen yang dapat digunakan untuk mengembangkan user interface, sedangkan jendela code adalah tempat untuk menulis koding atau program.
- c. Pointer, PictureBox, Label, TextBox dan Commandbutton.
- d. Commandbutton adalah merupakan control yang hamper ditemukan pada setiap form dan digunakan untuk membangkitkan event proses tertentu ketika pemakai melakukan klik padanya. Sedangkan TextBox adalah control yang mengandung string yang dapat diperbaiki oleh pemakai dapat berupa satu baris tunggal atau banyak baris.

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

### Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan : 26 Agustus 2014 dan 2 September 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE).

- a. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- c. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- a. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- b. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum/konsisten.





18	Mita Lestari									
19	Mutia Khairina									
20	Nur Hidayati									
21	Nur Thayib									
22	Rahadian Ramdhani									
23	Risti Kodariyani									
24	Rita Rahayu									
25	Safitri Rahayu									
26	Sangadah									
27	Sari Triastuti									
28	Shinta Nur Hayati									
29	Sinta Widiyaningrum									
30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Pengasih, .....

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

Sri Indarwati, S.T.

NIP. 19690411 199303 2 005

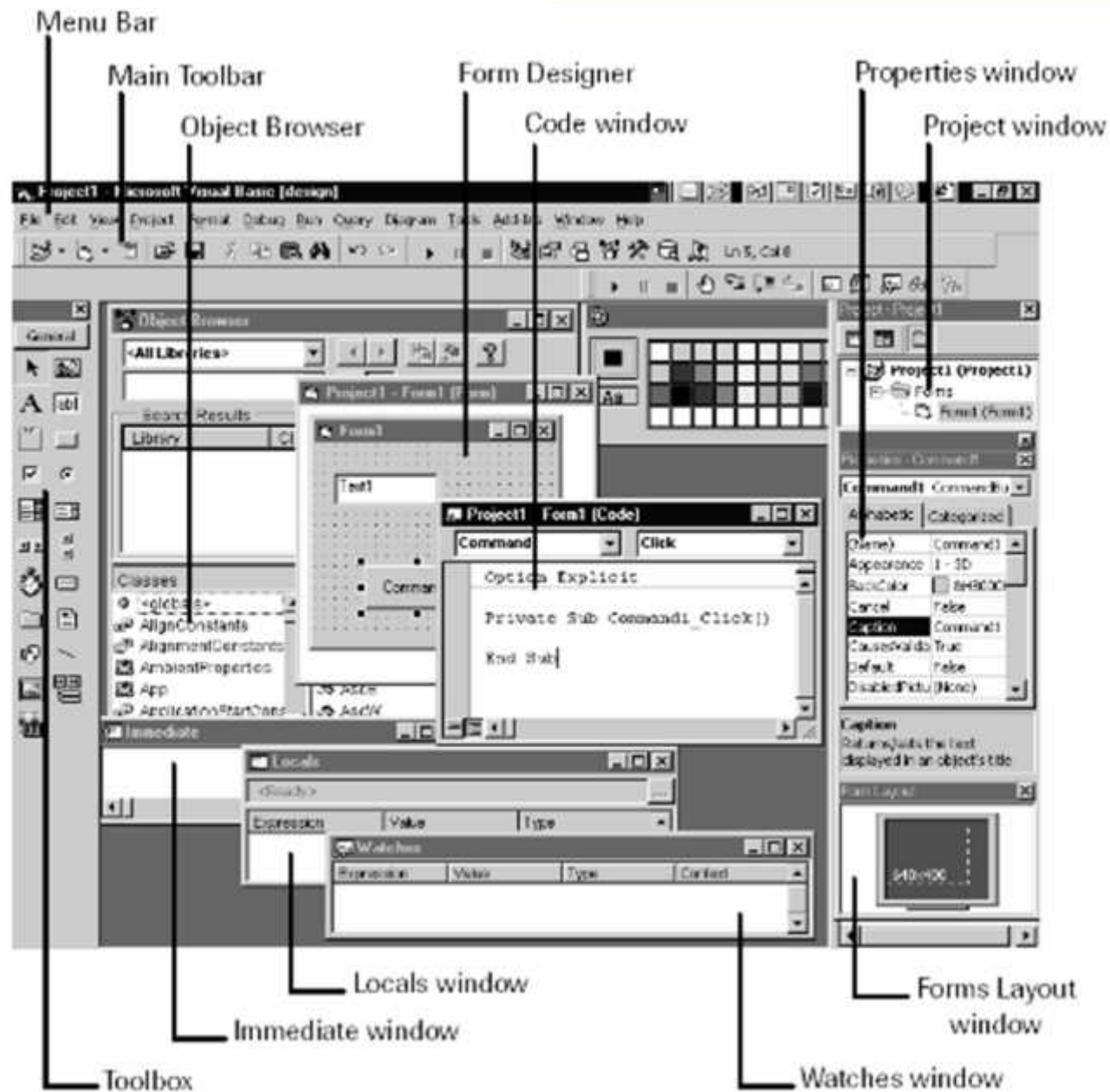
Tika Yuli Susanti

NIM. 11502241008

# Visual Basic 6.0

Oleh :  
Tika Yuli Susanti  
Pendidikan Teknik Elektronika  
Universitas Negeri Yogyakarta

# Jendela VB 6



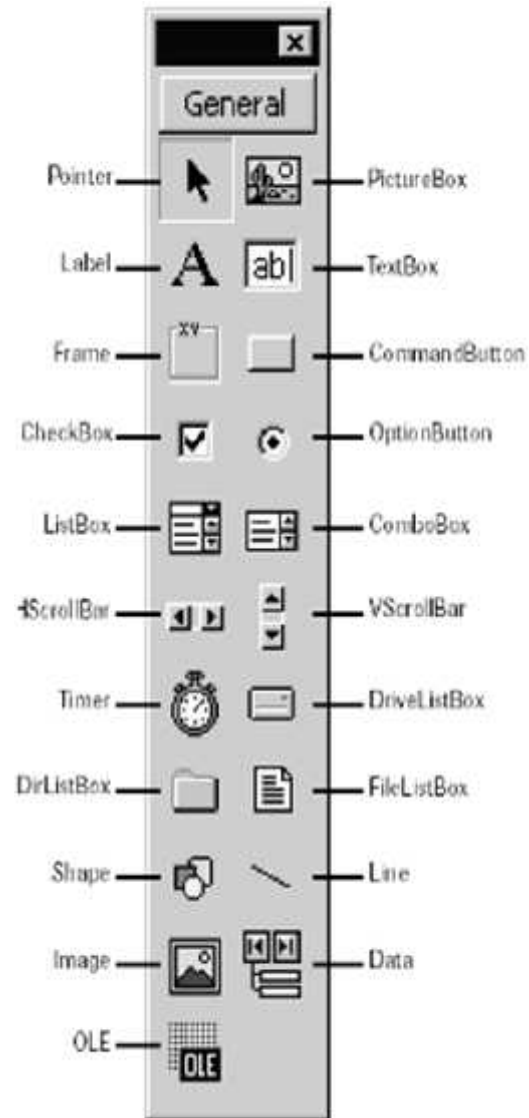
## Jendela VB 6

- Menu bar : untuk memilih tugas-tugas tertentu, seperti menyimpan project, membuka project dll.
- Main Toolbar : untuk melakukan tugas- tugas tertentu dengan cepat.
- Jendela Project : jendela ini berisi gambaran dari semua modul yang terdapat dalam aplikasi.
- Jendela Form Designer : tempat untuk merancang user interface.

# Jendela VB 6

- Jendela Toolbox : berisi komponen-komponen yang dapat digunakan untuk mengembangkan user interface.
- Jendela code : tempat untuk menulis koding atau program.
- Jendela Properties : daftar properti – properti object yang sedang dipilih.
- Jendela Color Palette : fasilitas cepat untuk mengubah warna suatu object.
- Jendela Form Layout : menunjukkan bagaimana form bersangkutan ditampilkan ketika runtime.

# Toolbox VB 6



# Toolbox VB 6

- Pointer : bukan merupakan suatu kontrol, icon ini digunakan ketika ingin memilih kontrol yang sudah berada pada form.
- PictureBox : Kontrol yang digunakan untuk menampilkan image dengan format : BMP, DIP, ICO, CUR, WMF, EMF, GIF dan JPEG.
- Label : digunakan untuk menampilkan teks yang tidak dapat diperbaiki oleh pemakai.

# Toolbox VB 6

- TextBox : kontrol yang mengandung string yang dapat diperbaiki oleh pemakai, dapat berupa satu baris tunggal atau banyak baris.
- Frame : sebagai kontainer bagi kontrol lainnya.
- CommandButton : merupakan kontrol yang hampir ditemukan pada setiap form dan digunakan untuk membangkitkan event proses tertentu ketika pemakai melakukan klik padanya.
- CheckBox : untuk pilihan yan isinya bernilai yes/no, true/false.



# Toolbox VB 6

- OptionButton : sebagai pilihan terhadap beberapa option yang hanya dapat dipilih satu.
- Listbox : mengandung sejumlah item dan user dapat memilih lebih dari satu.
- ComboBox : merupakan kombinasi dari TextBox dan suatu ListBox dimana pemasukan data dapat dilakukan dengan pengetikan maupun pemilihan.
- HScrollBar dan VScrollBar : untuk membentuk scrollbar berdiri sendiri.
- Timer : untuk proses background yang diaktifkan berdasarkan interval waktu tertentu. Merupakan kontrol non-visual.

# Toolbox VB 6

- DriveListBox, DirListBox dan FileListBox : untuk membentuk dialog box yang berkaitan dengan file.
- Shape dan Line : untuk menampilkan bentuk garis, persegi, bulatan, oval.
- Image : berfungsi menyerupai image box, tetapi tidak digunakan sebagai kontainer bagi kontrol lainnya.
- Data : untuk data binding
- OLE : dapat digunakan sebagai tempat bagi program eksternal seperti microsoft excel, word, dll.

# TUGAS INDIVIDU

1. Mencoba menggunakan icon pada toolbar seperti icon : picturebox, VScrollBar, HScrollBar, CommandButton, ListBox, ComboBox, Label, TextBox, Frame, CheckBox, OptionButton, Image.
2. Buat Laporannya .Dikumpul minggu depan

<b>SMK N 2 PENGASIH</b> Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta Telepon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888 ,e-mail : <a href="mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com">smkn2pengasih_kp@yahoo.com</a> Homepage : <a href="http://www.smkn2pengasih.sch.id">www.smkn2pengasih.sch.id</a>		
<b>Program Keahlian:</b> Teknik Elektronika Industri	<b><u>DASAR PEMROGRAMAN</u></b> <b><u>VISUAL BASIC</u></b>	Jobsheet : 01
<b>Mata Diklat :</b> Teknik Pemrograman		Kelas/ semester : 1/ Gasal
		Jumlah Jam : 4 x 45 menit

#### **A. KOMPETENSI DASAR**

Memahami bahasa pemrograman visual basic

#### **B. TUJUAN**

Setelah selesai praktikum diharapkan siswa dapat :

1. Menjelaskan bagaimana memulai menggunakan Lingkungan pengembangan terintegrasi ( *Integrated Development Enviroment – IDE* ) bahasa visual basic.
2. Memahami konsep dasar bahasa visual basic.

#### **B. ALAT DAN BAHAN**

1. Komputer / Laptop
2. Software Visual Basic 6.0

#### **C. KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA**

1. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum pada setiap lembar kegiatan belajar.
2. Hati – hati dalam menempatkan komputer / laptop.

#### **D. DASAR TEORI**

( dasar teori berisi tentang materi visual basic, ditulis komponen- komponen toolbox pada vb.6 sertakan fungsinya dan penggunaannya, ditulis sumbernya juga dibawahnya )

## **E. LANGKAH KERJA**

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Membuka software visual basic 6.0
3. Mencoba komponen – komponen yang ada pada toolbox di visual basic serta diatur sesuai dengan kreatifitas masing – masing pada bagian properties.
4. Analisa dan buatlah kesimpulan berdasarkan hasil praktek kali ini.
5. Kembalikan semua alat dan bahan ke tempat semula
6. Membuat laporan praktek.

## **F. HASIL / LAYOUT**

( Berisi gambar keseluruhan praktek di visual basic : yaitu mencoba komponen – komponen pada toolbox di visual basic : gambar di print screen → lalu letakkan dalam paint atau word → potong gambar → tempelkan kelaporan bagian ini)

## **G. ANALISA**

( Diisi bagaimana cara mengatur setiap komponen toolbox yang digunakan).

## **H. KESIMPULAN**

(Diisi oleh siswa berisi tentang kesimpulan praktek kali ini )

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 2 Pengasih
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Elektronika
Paket Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Teknik Pemrograman
Kelas/Semester	: X/ ganjil
Materi Pokok	: Konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> . <i>Flow Chart</i> Pemrograman .
Alokasi Waktu	: 4JP ( 4 x 45 )
Jumlah Pertemuan	: 2x
Pertemuan ke	: 5 dan 6

### A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### B. KOMPETENSI DASAR

1. Memahami bahasa pemrograman *Visual Basic* .

### C. INDIKATOR

1. Memahami konsep dasar bahasa *Visual Basic*.

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat memahami konsep dasar bahasa *Visual Basic*.

### E. MATERI AJAR/PEMBELAJARAN( Pokok-pokoknya saja yang lengkap ada di lampiran)

1. Pemrograman dan flowchart
2. Dasar Pemrograman Visual Basic 6.0

### F. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab, Demonstrasi
3. Model : Discovery Learning

### G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Power Point, *Software Visual Basic*, Papan Tulis  
Alat : LCD, Laptop, Spidol  
Bahan : Slide Power Point

### H. SUMBER BELAJAR

- Modul belajar visual basic, Dedy Arisandi, ST.M.Kom  
Dasar Pemrograman Visual Basic, Hendra, S.T.

### I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	1. Memberikan salam, mengondisikan kelas dan pembiasaan, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi.	1. Menjawab salam, menertibkan tempat duduk dan menertibkan diri, berdoa, menjawab keadaan kondisinya, dan kehadirannya. 2. Memperhatikan.	20 menit

	<p>2. Melakukan apersepsi.</p> <p>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</p> <p>4. Guru menyampaikan pokok-pokok atau cakupan materi pembelajaran.</p>	<p>3. Memperhatikan.</p> <p>4. Memperhatikan.</p>	
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Mengamati dan membimbing siswa.</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa mengamati konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p>	130 menit
	<p><b>Menanya</b></p> <p>1. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p> <p>2. Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p>	<p><b>Menanya</b></p> <p>1. Mananyakan hal-hal yang belum jelas tentang konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p> <p>2. Menjawab pertanyaan.</p>	
	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Membimbing siswa dalam mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p>	<p><b>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</b></p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p>	



	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>1. Mengarahkan siswa supaya menggali informasi/mengumpulkan data, menganalisa dan membuat kesimpulan tentang konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengasosiasi/menganalisis Informasi</b></p> <p>Mengumpulkan informasi/data, melakukan analisis dan menyimpulkan tentang konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Meminta untuk membuat kesimpulan tentang konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p> <p>2. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Membuat kesimpulan tentang konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p>	
	<p><b>Mencipta</b></p> <p>Meminta siswa menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p>	<p><b>Mencipta</b></p> <p>Menjawab pertanyaan dari kajian teoritis tentang konsep dasar bahasa <i>Visual Basic</i> dan <i>Flow Chart</i> Pemrograman .</p>	
Penutup	<p>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/simpulan.</p> <p>2. Memberikan evaluasi/penilaian dalam</p>	<p>1. Membuat rangkuman/simpulan bersama guru.</p> <p>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</p> <p>3. Berdoa.</p>	30 menit

	bentuk tugas. 3. Memimpin berdoa untuk menutup pelajaran.		
--	--	--	--

## J. EVALUASI

### 1. Soal

- a. Apakah pengertian dan kegunaan dari flowchart ?
- b. Sebutkan dan jelaskan 3 macam paradigma pemrograman !
- c. Apa yang dimaksud dengan Type data Byte ?
- d. Apa yang dimaksud dengan Type data Variant ?
- e. Apa yang dimaksud dengan Variabel ?

### 2. Kunci Jawaban

- a. Pengertian dari flowchart adalah bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial. Sedangkan kegunaannya adalah untuk mendesain program dan untuk merepresentasikan program.
- b. Paradigma pemrograman :
  - 1) Pemrograman Berorientasi Obyek
    - Pemrograman berdasarkan prinsip obyek, dimana obyek memiliki data/variabel/property dan method/event/prosedur yang dapat dimanipulasi
    - Contoh: C++, Object Pascal, dan Java.
  - 2) Pemrograman Berorientasi Fungsi
    - Pemrograman ini berfokus pada suatu fungsi tertentu saja. Sangat tergantung pada tujuan pembuatan bahasa pemrograman ini.
    - Contoh: SQL (Structured Query Language), HTML, XML dan lain-lain.
  - 3) Pemrograman Deklaratif
    - Pemrograman ini mendeskripsikan suatu masalah dengan pernyataan daripada memecahkan masalah dengan implementasi algoritma.
    - Contoh: PROLOG
- c. Yang dimaksud dengan Type data Byte adalah Tipe data yang menampung nilai bulat kecil antara 0-256

- d. Yang dimaksud dengan Type data Variant adalah tipe data yang merupakan variabel bebas, yang menampung nilai tergantung nilai apa yang ditampung pertama kali.
- e. Yang dimaksud dengan Variabel adalah tempat penyimpanan sementara.

## K. PENILAIAN

No.	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Jenis/Teknik Penilaian	Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Observasi sikap individu		Penilaian Sikap Lembar Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Tes Lisan Penugasan	Tes Lisan Penugasan	Soal Lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Ketrampilan	Kinerja pengumpulan tugas		Penilaian Portofolio	Selama pembelajaran dan saat diskusi

### Lembar Pengamatan

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Kelas/Semester : X/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan : 9 September 2014 dan 16 September 2014

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran konsep dasar bahasa *Visual Basic* dan pembelajaran *Flow Chart* Pemrograman.

- Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
- Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
- Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan konsisten.



10	Dwiki Bastian									
11	Elina Diassafira									
12	Endang Wahyuningsih									
13	Erma Wati									
14	Eva Nur Amini									
15	Harun Setyaji									
16	Ilham Riska Subekti									
17	Leonardus Rangga Seta									
18	Mita Lestari									
19	Mutia Khairina									
20	Nur Hidayati									
21	Nur Thayib									
22	Rahadian Ramdhani									
23	Risti Kodariyani									
24	Rita Rahayu									
25	Safitri Rahayu									
26	Sangadah									
27	Sari Triastuti									
28	Shinta Nur Hayati									
29	Sinta Widiyaningrum									
30	Sudarmiati									
31	Tatum I Agustin									
32	Ukhi Aziz Pratama									

Keterangan :

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Mengetahui,  
Guru Pembimbing,

Sri Indarwati, S.T.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Pengasih, .....

Mahasiswa PPL,

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008

# PEMROGRAMAN DAN FLOWCHART

Tika Yuli Susanti  
Pendidikan Teknik Elektronika  
2014

## Definisi Program

- Program adalah kumpulan instruksi atau perintah yang disusun sedemikian rupa sehingga mempunyai urutan nalar yang tepat untuk menyelesaikan suatu persoalan yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang dapat dieksekusi oleh komputer. Dibuat dengan tujuan untuk mempermudah user dalam memberikan instruksi / perintah ke komputer.

## Bahasa Pemrograman

- Adalah alat untuk membuat program
- Contoh: C, C++, C#, Pascal, Basic, Perl, PHP, ASP, JHP, Java, dll.
- Perbedaan: cara memberikan instruksi
- Persamaan: bertujuan menghasilkan *output* yang sama

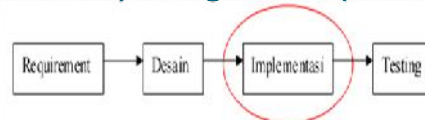
## Paradigma Pemrograman

- Pemrograman Prosedural
  - Berdasarkan urutan-urutan, sekuensial
  - Program adalah suatu rangkaian prosedur untuk memanipulasi data. Prosedur merupakan kumpulan instruksi yang dikerjakan secara berurutan.
  - Harus mengingat prosedur mana yang sudah dipanggil dan apa yang sudah diubah.
- Pemrograman Fungsional
  - Berdasarkan teori fungsi matematika
  - Fungsi merupakan dasar utama program.
- Pemrograman Terstruktur
  - Secara berurutan dan terstruktur.
  - Program dapat dibagi-bagi menjadi prosedur dan fungsi.
  - Contoh: PASCAL dan C
- Pemrograman Modular
  - Pemrograman ini membentuk banyak modul.
  - Modul merupakan kumpulan dari prosedur dan fungsi yang berdiri sendiri
  - Sebuah program dapat merupakan kumpulan modul-modul.
  - Contoh: MODULA-2 atau ADA

## Paradigma Pemrograman

- Pemrograman Berorientasi Obyek
  - Pemrograman berdasarkan prinsip obyek, dimana obyek memiliki data/variabel/property dan method/event/prosedur yang dapat dimanipulasi
  - Contoh: C++, Object Pascal, dan Java.
- Pemrograman Berorientasi Fungsi
  - Pemrograman ini berfokus pada suatu fungsi tertentu saja. Sangat tergantung pada tujuan pembuatan bahasa pemrograman ini.
  - Contoh: SQL (Structured Query Language), HTML, XML dan lain-lain.
- Pemrograman Deklaratif
  - Pemrograman ini mendeskripsikan suatu masalah dengan pernyataan daripada memecahkan masalah dengan implementasi algoritma.
  - Contoh: PROLOG

## Siklus Hidup Perangkat Lunak (Software)



- Dilihat dari Struktur Sistem Komputer dan Siklus diatas, Algoritma Pemrograman menempati posisi dibagian implementasi karena bagian implementasi merupakan bagian dimana pemrogram melakukan proses coding (pembuatan program).

## Flowchart

- Definisi:
  - Bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial
- Kegunaan:
  - Untuk mendesain program
  - Untuk merepresentasikan program
- Maka, *flowchart* harus dapat merepresentasikan komponen-komponen dalam bahasa pemrograman





## Pembuatan Flowchart

- Sebelum pembuatan program
  - Mempermudah *programmer* dalam menentukan alur logika program
- Sesudah pembuatan program
  - Menjelaskan alur program kepada orang lain




## Flowchart

- Secara garis besar, unsur-unsur pemrograman adalah **Input** → **Proses** → **Output**. Semua bahasa pemrograman, pasti mempunyai komponen-komponen sebagai berikut :
  - Input (scanf)
  - Percabangan (if, switch)
  - Perulangan (while, for, for each, loop)
  - Output (printf)



## Lambang

Keterangan	Lambang
Mulai/selesai ( <i>terminator</i> )	
Aliran data	
Input/Output	
Proses	

## Lambang (2)

Keterangan	Lambang
Percabangan ( <i>Decision</i> )	
Pemberian nilai awal suatu variabel ( <i>Preparation</i> )	
Memanggil prosedur/fungsi ( <i>Call</i> )	

## Lambang (3)

Keterangan	Lambang
Connector (di halaman yang sama)	
Connector (di halaman lain)	



### Lambang (4)

Keterangan	Lambang
Sequence Process	

### Lambang (6)

Keterangan	Lambang
Perulangan	

### Contoh Flowchart

**Problem:**  
Menghitung luas persegi panjang

**Algoritma:**

1. Masukkan panjang ( $p$ )
2. Masukkan lebar ( $l$ )
3. Hitung luas ( $L$ ), yaitu panjang kali lebar
4. Cetak luas ( $L$ )

## Tugas Individu

1. Apakah pengertian dan kegunaan dari flowchart ?
2. Gambarkan Lambang Flowchart dari Mulai/selesai, Input/output, Proses, Percabangan, Memanggil Prosedur atau fungsi!
3. Sebutkan dan jelaskan 3 macam paradigma pemrograman!

## DASAR PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 6.0

Tika Yuli Susanti

### Kontrol Menu

- Restore
- Move
- Size
- Minimize
- Maximize
- Close

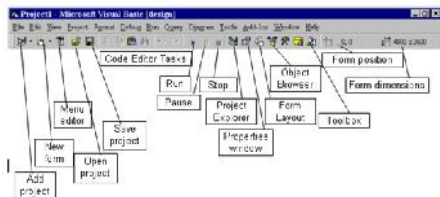
### Lingkungan

1. Floating : Dapat digeser-geser keposisi mana saja dengan menggunakan mouse.
2. Sizeable : Dapat diubah-ubah ukurannya, seperti halnya merubah ukuran pada jendela Windows.
3. Dockable: Dapat menempel pada bagian lain yang berdekatan. Dapat dipindah-pindahkan, digeser, diperbesar atau diperkecil ukuran setiap komponen layer Visual Basic sama dengan memanipulasi jendela Windows.

### Menu

- Dengan Mouse
- Dengan Keyboard

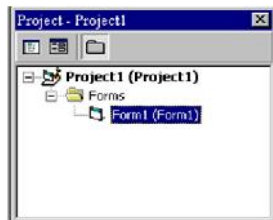
### Main Window



### Toolbox



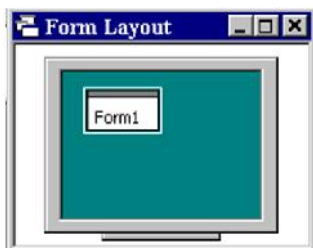
## Project Explorer



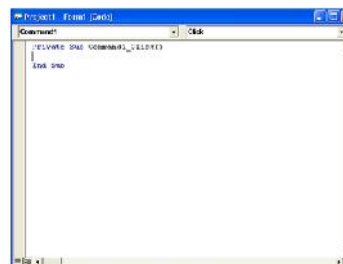
## Windows Properties



## Form Layout Windows



## Jendela Kode



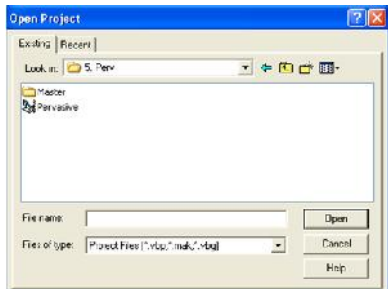
## Membuka Aplikasi Baru



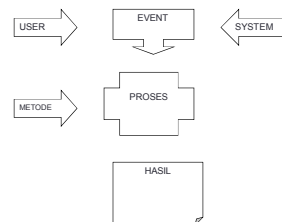
## Keterangan Singkat

- Standart EXE
  - Membuat aplikasi visual basic standart (umum)
- ActiveX EXE
  - Membuat aplikasi activeX
- ActiveX DLL
  - Membuat Library ActiveX
- activeX Control
  - Membuat kontrol activeX
- VB Application Wizard
  - Membuat aplikasi VB dengan bantuan wizard
- VB Wizard Manager
  - IPusat Pengelolaan Wizard Visual Basic
- IIS Application
  - Membuat aplikasi IIS (Internet Information Server)
- DHTML Application
  - Membuat aplikasi DHTML

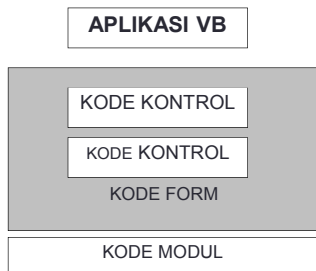
### Membuka Aplikasi Yang Sudah ada



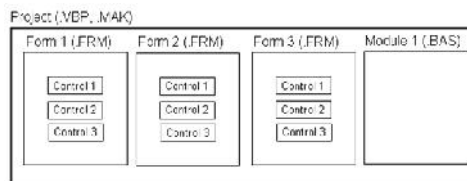
### Alur Program VB



### Bagian Kode



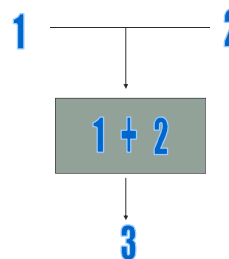
### Structure of a Visual Basic Application



### Bantuan Pada jendela kode

- Tool Tips
- Otomasi variabel
- Jendela Attribut

### Data, Variabel dan Konstanta



## Type Data

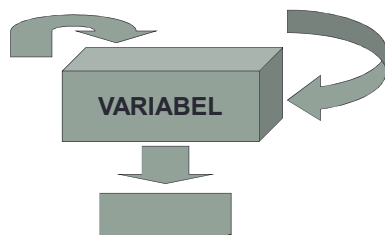
- Boolean : menampung nilai biner, True atau False
- Byte : Menampung nilai bulat kecil antara 0-256
- Integer : Menampung nilai bulat antara -32768 s/d 32768 (15 bit)
- Long : Menampung nilai bulat dengan bit yang panjang (31 bit)
- Single : Menampung nilai pecahan dari 10^-38 sampai dengan 1038 pada bagian positif, dan -10^-38 sampai dengan -1038 pada bagian negatif.
- Double : Menampung nilai pecahan dari 10^-108 sampai dengan 10108 pada bagian positif, dan -10^-108 sampai dengan -10108 pada bagian negatif.
- String : Menampung nilai non numerik atau string, misalkan untuk menyimpan alamat. Variabel ini tidak bisa dioperasikan secara aritmatika.
- Date : Menampung nilai tanggal
- Variant : Merupakan variabel bebas, yang menampung nilai tergantung nilai apa yang ditampung pertama kali.

## Type Data

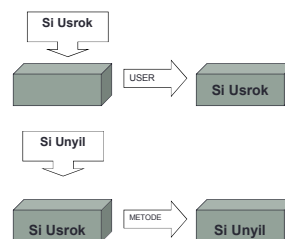
Type Data	Ukuran Storage	Jangkauan
Byte	1 byte	0 s/d 255
Boolean	2 byte	True atau False
Integer	2 byte	-32.768 s/d 32767
Long	4 byte	-2.147.483.648 s/d 2.147.483.647
Single	4 byte	-3.402823368 s/d -1.4012988e-45 (-)
Double	8 byte	-1.401298e-45 s/d 1.401298e33 (+)
Currency	8 byte	-1.7075011486232E+00 s/d -4.0465645041247E-134 (-)
Decimal	14 byte	-922.337.203.685.477.5808 s/d 922.337.203.685.477.5807
Date	8 byte	1 Januari 100 s/d 31 Desember 9999
Object	4 byte	Mengacu pada objek tertentu
String (panjang variabel)	10 byte + panjang string	0 sampai lebih kurang 2 milyar
String (panjang tetap)	panjang dari string	0 sampai lebih kurang 65.400
Variant (dengan angka)	15 byte	Sembarang angka sampai pangkatnya jenis Double
Variant (dengan karakter)	22 byte + panjang string	Sama dengan jangkauan variabel String

## Variabel

- Merupakan tempat penyimpanan sementara



## Proses Pergantian Nilai Variabel



## Deklarasi Variabel

- Variabel dideklarasikan dengan **Dim**
- Sintaksnya
  - Dim namavariabel As Type Data
  - Contoh
    - Dim Nama As String
    - Dim No As Integer
    - Dim TglLahir As Date

## Variabel Global dan Lokal

- Variabel Global : variabel yang dapat diakses dari semua lokasi di dalam program.
  - Contoh
    - PUBLIC Counter As Integer (Pendeklarasian di jendela modul kode)
- Variabel Lokal : variabel yang hanya dapat digunakan di lingkungannya sendiri.
  - Contoh
    - Pendeklarasian variabel di dalam event
    - Dim counter As Integer
    - Static counter As Integer

## Pemberian Nama Variabel

- Nama diberikan untuk memperjelas kegunaan variabel tersebut

Tipe Data	Awalan	Contoh
Boolean	Bln	BlnStatus
Integer	Int	IntTotal
Single	Sng	SngJumlah

## Aturan Suffix

- Dim No As** Integer
- Bisa dipersingkat
- Dim No%**

Tipe Data	Simbol
Integer	%
Long	&
Single	!
Double	#
String	\$
Currency	@

## Konstanta

- Media Penyimpanan nilai yang bersifat tetap
  - Contoh :
    - TotalBiaya = 0,5\*Produksi + Ovr
    - Dimana Ovr = 500000
    - Ovr = KONSTANTA
  - Cara Penulisan konstanta
  - Const** namakonstanta **As** Tipe = Nilai

## Operator

- Macam-macam Operator
  - Operator Aritmetik
  - Operator Perbandingan
  - Operator Logika

## Operator Aritmatika

- Operator yang dilakukan untuk melakukan perhitungan matematis.

Operator	Arti	Contoh
+	Penjumlahan	X=4+6
-	Pengurangan	X=4-6
*	Perkalian	X=4*6
/	Pembagian	X=4^6
^	Perpangkatan	X=4/6
&	Penggabungan String	Str1&Str2

## Tingkat Urutan

- Pangkat
- Perkalian dan Pembagian
- Penjumlahan dan pengurangan
  - Contoh
    - Total = 2\*5+3^2
    - =2\*5+9
    - =10+9
    - =19

### Operator Perbandingan

- Contoh
- Jumlah >=10

Operator	Arti
=	Sama Dengan
>	Lebih Besar
<	Lebih Kecil
>=	Lebih Besar atau sama
<=	Kurang dari atau sama dengan
<>	Tidak samadengan

### Operator Logika

Operator	Arti
AND	Akan bernilai true jika kedua nilai yang dibandingkan juga true
OR	Akan bernilai true jika salah satu nilai yang dibandingkan bernilai True
NOT	Akan bernilai true jika yang dibandingkan bernilai false

Nama	Fungsi
<b>Matematika</b>	
Abs(number)	Mengembalikan nilai Absolute
Atan(number)	Mengembalikan nilai Arc Tangen
Cost(number)	Mengembalikan nilai kosinus
Fix(number)	Mengembalikan bagian bilangan bulat
<b>Konversi</b>	
CBool(expression)	Konversi ke boolean
CDate(expression)	Konversi ke Currency
CDate(expression)	Konversi ke Date
CInt(expression)	Konversi ke Int
CInt(expression)	Konversi ke Integer
CInt(expression)	Konversi ke long integer
CStr(expression)	Konversi ke string
CStr(expression)	Konversi ke string
<b>Waktu</b>	
Date	Mengembalikan tanggal hari ini
Now	Mengembalikan waktu saat ini
<b>String</b>	
Left(string, length)	Mengembalikan substring bagian kiri sepanjang variabel kedua
Len(string)	Mengembalikan panjang variabel string
InStr([start, [string1, string2], compare])	Mengembalikan koordinat sub-string kedua pada string pertama

































PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### AGENDA PEMBELAJARAN

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Tingkat/Tahun Ke : 1/ 1

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

No	Tanggal	Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar/Indikator/Kegiatan	Pesdik Tidak Hadir (Nomor Absen)	Keterangan
1.	12 Agustus 2014	1	Memahami bahasa pemrograman Visual Basic	Nihil	
2.	19 Agustus 2014		Pembelajaran ditiadakan karena ada pendidikan karakter dari sekolah	Nihil	
3.	26 Agustus 2014	2	Memahami bahasa pemrograman Visual Basic (melanjutkan)	Nihil	
4.	2 September 2014	3	Memahami bahasa pemrograman Visual Basic (melanjutkan + praktek )	30(sakit)	
5.	9 September 2014	4	Ulangan Harian 1 tentang bahasa pemrograman Visual Basic Memahami konsep dasar bahasa Visual Basic.	Nihil	
6.	16 September 2014	5	Perbaikan dan Pengayaan 1 bahasa pemrograman Visual Basic Memahami konsep dasar bahasa Visual Basic (melanjutkan)	13 (Sakit)	
7.	23 September 2014				
8.	30 September 2014				

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
 NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
 NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888,  
e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com). homepage: [smkn2pengasih.sch.id](http://smkn2pengasih.sch.id)



## AGENDA GURU

Bulan : Agustus

No	Hari / Tanggal	Alokasi Waktu	Uraian Kegiatan	Keterangan
1.	Selasa/ 12 Agustus 2014	8 JP	Menjelaskan sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal dan konversinya. Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). Menjelaskan bahasa pemrograman Visual Basic.	
2.	Selasa/ 19 Agustus 2014	8 JP	Membuat Administrasi guru.	
3.	Selasa/26 Agustus 2014	8 JP	Menjelaskan berbagai macam komponen elektronika pasif . Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu dan mikroprosesor (teknologi semikonduktor). (melanjutkan sebelumnya ) Menjelaskan perkembangan mikroprosesor. Menjelaskan bahasa pemrograman Visual Basic ( melanjutkan)	
4.	Selasa/ 2 September 2014	8 JP	Menjelaskan perkembangan mikroprosesor ( melanjutkan) Menjelaskan bahasa pemrograman Visual Basic.(Praktek)	
5.	Selasa/ 9 September 2014	8 JP	Mengawasi ulangan harian 1 Menjelaskan tentang konsep dasar bahasa Visual Basic.	
6.	Selasa/ 16 September 2014	8 JP	Mengasi perbaikan dan pengayaan Mempelajari Arsitektur Mikroprosesor Menjelaskan tentang konsep dasar bahasa Visual Basic ( melanjutkan)	

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



F/7.5.1/P/T/WKS2/55

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



**BIMBINGAN BELAJAR SISWA**

No	Hari / Tanggal	Jam Ke	Nama Siswa	Kelas	Pembimbingan	Tanda Tangan Siswa

Ka. Kompetensi Keahlian

Guru Pembimbing

Kulon Progo, September 2014  
Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



F/7.5.1.P/T/WKS2/...
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH

### KISI – KISI PENYUSUNAN SOAL

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
Kelas : X TEI  
Semester : 1 (Gasal)  
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator	Bentuk Soal	No. Soal	Soal
1.	Memahami bahasa pemrograman Visual Basic	Pengertian Program atau Pemrograman. Integrated Development Environment (IDE) Visual Basic 6.0. Interface Visual Basic 6.0	Mengenal Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (Integrated Development Enviroment-IDE) bahasa Visual Basic. Menjelaskan bagaimana memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi ( Integrated Development Enviroment- IDE) bahasa Visual Basic.	Essay	1-10	



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :

[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)

[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



## ULANGAN HARIAN TEKNIK PEMROGRAMAN

### A. SOAL

1. Apakah pengertian dari program ?
2. Sebutkan macam – macam bahasa pemrograman ?
3. Apakah pengertian dari Visual Basic ?
4. Apakah kepanjangan dari “IDE” pada Visual Basic ?
5. Sebutkan nama – nama pada jendela Visual Basic ! (5)
6. Apakah pengertian dari project, Form, Properties, kode program dan Toolbox ?
7. Apakah fungsi dari main bar ?
8. Apakah fungsi dari main Toolbar ?
9. Sebutkan nama – nama komponen dari menu Jendela Toolbox ? (5)
10. Apakah fungsi dari Picture Box, Label, Frame, Commandbutton, ListBox ?

### B. KUNCI JAWABAN

1. Pengertian Program :  
Adalah kumpulan instruksi-instruksi tersendiri yang biasanya disebut source code yang dibuat oleh programmer (pembuat program).  
Program adalah kumpulan instruksi atau perintah yang disusun sedemikian rupa sehingga mempunyai urutan nalar yang tepat untuk menyelesaikan suatu persoalan yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang dapat dieksekusi oleh komputer. Dibuat dengan tujuan untuk mempermudah user dalam memberikan instruksi / perintah ke komputer.
2. Macam – macam bahasa pemrograman : C, C++, Pascal, Basic, Perl, PHP, ASP, JHP, Java, Fortran, Cobol, C#, Prolog, Lisp, Assembler.
3. Pengertian dari Visual Basic adalah merupakan bahasa pemrograman yang sangat mudah dipelajari, dengan teknik pemrograman visual yang memungkinkan penggunaanya untuk berkreasi lebih baik dalam menghasilkan suatu program aplikasi.

4. IDE = Integrated Development Environment = Lingkungan Pengembangan Terpadu.
5. Nama – nama jendela visual basic : Menu bar, Main Toolbar, Object Browser, Form Designer, Code Window, Properties Window, Project Window, Forms Layout Window, Watches Window, Locals Window, Immediate Window, Toolbox.
6. Pengertian dari Project, Form, Properties, kode program dan Toolbox adalah :
 

**Project** : Project adalah sekumpulan modul (program aplikasi itu sendiri). Project disimpan dalam file berakhiran .VBP.

**Form** : Form adalah suatu obyek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi. Form berbentuk jendela dan dapat dibayangkan sebagai kertas atau meja kerja yang dapat dilukisi atau diletakkan ke dalamnya obyek-obyek lain.

**Properties** : Properti digunakan untuk menentukan setting suatu obyek. Suatu obyek biasanya mempunyai beberapa properti, yang dapat diatur langsung dari jendela properties atau lewat kode program. Setting properti akan menentukan cara kerja dari obyek yang bersangkutan saat program aplikasi dijalankan, misalnya menentukan warna obyek, bingkai obyek, pengambilan data dan lain-lain.

**Kode program** : Kode Program adalah serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu obyek dijalankan. Kode program ini akan mengontrol dan menentukan jalannya suatu obyek.

**Toolbox** : Toolbox adalah kotak alat yang berisi ikon-ikon untuk memasukkan obyek tertentu ke dalam jendela form.
7. Fungsi dari main bar : untuk memilih tugas-tugas tertentu, seperti menyimpan project, membuka project dll.
8. Fungsi dari main toolbar : untuk melakukan tugas- tugas tertentu dengan cepat.
9. Nama – nama komponen dari menu Jendela Toolbox : Pointer, PictureBox, Label, Textbox, Frame, Commandbutton, Checkbox, OptionButton, Listbox, ComboBox, HScrollBar, VScroollBar, Timer, DriveListBox, Shape dan Line, Image, Data, OLE.
10. Fungsi dari Picture Box, Label, Frame, Commandbutton, ListBox :
 

**Picture Box** : Kontrol yang digunakan untuk menampilkan image dengan format : BMP, DIP, ICO, CUR, WMF, EMF, GIF dan JPEG.

**Label** : digunakan untuk manampilkan teks yang tidak dapat diperbaiki oleh pemakai.

**Frame** : Sebagai kontainer bagi kontrol lainnya.

**Commandbutton** : merupakan kontrol yang hampir ditemukan pada setiap form dan digunakan untuk membangkitkan event proses tertentu ketika pemakai melakukan klik padanya.

**Listbox** : mengandung sejumlah item dan user dapat memilih lebih dari satu.

## **BOBOT PENILAIAN**

Soal nomer 1 = 10

Soal nomer 2 = 10

Soal nomer 3 = 10

Soal nomer 4 = 5

Soal nomer 5 = 10

Soal nomer 6 = 20

Soal nomer 7 = 5

Soal nomer 8 = 5

Soal nomer 9 = 5

Soal nomer 10 = 20

F/7.5.1/P/T/WKS2/58
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail :  
[smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : smkn2pengasih.sch.id



### BUKU CATATAN TUGAS SISWA

No	Kompetensi Dasar	Jenis / Materi Tugas				Tanggal	
		Penugasan Terstruktur	Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur	Individu	Kelompok	Penugasan	Dikumpulkan

Kulon Progo, September 2014

Ka. Kompetensi Keahlian

Ka. Kompetensi Keahlian

Mahasiswa PPL

Triono Raharjo, S.Pd  
 NIP. 19820614 200604 1 007

Sri Indarwati, ST.  
 NIP. 19690411 199303 2 005

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLARHAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpun (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

E/7.5.1.P. T/WKS2/26
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



**DAFTAR NILAI STUDI TAHUN PELAJARAN 2014/2015**  
**KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK PEMROGRAMAN**  
**KELAS : .X TEI**

NO	Nama	Nilai UH				Rerata UH	Terstruktur				Rerata TS	Terstruktur				Rerata TTS	Rata-Rata	UTS	NA	Nilai UH				US	Nilai Rapor
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4					1	2	3	4		
1	Adeeta Yusmarti					100																			
2	Anas Saifudin																								
3	Anastasia Kasih					100																			
4	Andi Setyawan					98																			
5	Anisa Istiani																								
6	Arin Arvanti					100																			
7	Arman Firmansah																								
8	Daffa Primanda																								
9	Dedi Triyana					95																			
10	Dwiki Bastian	87				100																			
11	Elina Diassafira					100																			
12	Endang Wahyuningsih																								
13	Erma Wati					100																			
14	Eva Nur Amini					100																			
15	Harun Setvaji					95																			
16	Ilham Riska Subekti					100																			
17	Leonardus Ranga Seta					85																			
18	Mita Lestari					100																			
19	Mutia Khairina																								
20	Nur Hidayati					100																			
21	Nur Thavib					95																			
22	Rahadian Ramdhani																								
23	Risti Kodariyani																								
24	Rita Rahayu					98																			
25	Safitri Rahayu					100																			
26	Sangadah					100																			
27	Sari Triastuti					95																			
28	Shinta Nur Hayati					100																			
29	Sinta Widiyaningrum																								
30	Sudarmiati																								
31	Tatum I Agustin																								
32	Ulki Aziz Pratama					98																			

Kulon Progo, .....  
Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)

F/7.5.1.T.P/WKS2/60
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



**CATATAN PENGEMBALIAN PEKERJAAN SISWA**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
Tingkat/Th. Pelajaran : 1/ 2014  
Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Hari, Tanggal : .....  
Tugas Ke : .....

No	Hari, Tanggal	Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar	Jenis Tugas			Nama Penerima	Kelas	Tanda Tangan
			Indiv	Kelp	UL ....			
1.						1. Adetia Yusniarti 2. Anas Saifudin 3. Anastasia Kasih Permata D. 4. Andi Setyawan 5. Anisa Istiani 6. Arin Aryanti 7. Arman Firmansah 8. Daffa Primanda 9. Dedi Triyana	X TEI	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

					10.Dwiki Bastian	10.
					11.Elina Diassafira	11.
					12.Endang Wahyuningsih	12.
					13.Erma Wati	13.
					14.Eva Nur Amini	14.
					15.Harun Setyaji	15.
					16.Ilham Riska Subekti	16.
					17.Leonardus Rangga Seta	17.
					18.Mita Lestari	18.
					19.Mutia Khairina	19.
					20.Nur Hidayati	20.
					21.Nur Thayib	21.
					22.Rahadian Ramdhani	22.
					23.Risti Kodariyani	23.
					24.Rita Rahayu	24.
					25.Safitri Rahayu	25.
					26..Sangadah	26.
					27.Sari Triastuti	27.
					28.Shinta Nur Hayati	28.



						29.Sinta Widiyaningrum		29.
						30.Sudarmiati		30.
						31.Tatum I Agustin		31.
						32.Ukhi Aziz Pratama		32.

Kulon Progo, September 2014  
Guru Mata Pelajaran

.....  
NIP. ....





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
 homepage : [www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### KETUNTASAN BELAJAR

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Memahami bahasa pemrograman visual basic  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
Jumlah peserta didik keseluruhan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
Jumlah peserta didik yang sudah tuntas	32	orang	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	0	orang	
Ketuntasan Belajar peserta didik sebesar	100	%	
Pembelajaran bisa dilanjutkan karena ketuntasan belajar	100	%	
Jumlah peserta didik yang belum tuntas	0	orang	
Daftar peserta didik yang belum tuntas :			
1			
2			
3			
4			
5			
dst			

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : [smkn2pengasih\\_kp@yahoo.com](mailto:smkn2pengasih_kp@yahoo.com)  
[homepage : www.smkn2pengasih.sch.id](http://www.smkn2pengasih.sch.id)



### DAYA SERAP

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Kompetensi Dasar : Memahami bahasa pemrograman visual basic  
 Tanggal Pelaksanaan : 9 September 2014  
 Skor Ketuntasan minimal : 75

Berdasarkan analisis Ulangan Harian yang saya lakukan maka

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Keterangan
1	Jumlah peserta didik yang mengikuti Ulangan	32	orang	
2	Jumlah peserta didik yang tuntas	32	orang	
3	Jumlah peserta didik yang belum tuntas	0	orang	
4	Ketuntasan Belajar peserta didik	100	%	
5	Jumlah skor yang diperoleh dalam satu kelas	2728		
6	Jumlah skor ideal yang seharusnya diperoleh	3200		
7	Daya serap peserta didik diperoleh sebesar	85.25	%	

Kulon Progo, September 2014

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com



**PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Tahun Pelajaran : 2014 / 2015

No.	SK	KD	RENCANA	
			PERBAIKAN	PENGAYAAN

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLARHAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**  
 Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
 Telpn (0274) 773029,Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com



**PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri  
 Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman  
 Kelas/Semester : X TEI/ 1  
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No.	SK	KD	PELAKSANAAN		KETERANGAN
			PERBAIKAN	PENGAYAAN	

\*) Bukti pelaksanaan perbaikan dan pengayaan terlampir

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
 NIM. 11502241008

F/7.5.1.P.T/WKS2/16

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**



Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com

**HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Kelas/Semester : X TEI/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
1	Adetia Yusniarti	X TEI	95	
2	Anas Saifudin	X TEI	89,5	
3	Anastasia Kasih P.D.	X TEI	90	
4	Andi Setyawan	X TEI	96	
5	Anisa Istiani	X TEI	87,5	
6	Arin Aryanti	X TEI	89	
7	Arman Firmansah	X TEI	98	
8	Daffa Primanda	X TEI	83,5	
9	Dedi Triyana	X TEI	94	
10	Dwiki Bastian	X TEI	94	
11	Elina Diassafira	X TEI	81	
12	Endang Wahyuningsih	X TEI	77	
13	Erma Wati	X TEI		

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti  
NIM. 11502241008

F/7.5.1.P.T/WKS2/16

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**



Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com

**HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Kelas/Semester : X TEI/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
14	Eva Nur Amini	X TEI	96	
15	Harun Setyaji	X TEI	91,5	
16	Ilham Riska Subekti	X TEI	98	
17	Leonardus Rangga S.	X TEI	84	
18	Mita Lestari	X TEI	89	
19	Mutia Khairina	X TEI	89,5	
20	Nur Hidayati	X TEI	83	
21	Nur Thayib	X TEI	93	
22	Rahadian Ramdhani	X TEI	88	
23	Risti Kodariyani	X TEI	90	
24	Rita Rahayu	X TEI	96	
25	Safitri Rahayu	X TEI	77,5	
26	Sangadah	X TEI	78	

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti

NIM. 11502241008



F/7.5.1.P.T/WKS2/16

02 Juli 2012

SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH**



Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta  
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih\_kp@yahoo.com

**HASIL PELAKSANAAN PROGAM PERBAIKAN & PENGAYAAN**

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Teknik Pemrograman

Kelas/Semester : X TEI/ 1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NAMA	KELAS	NILAI	KETERANGAN
27	Sari Triastuti	X TEI	66	
28	Shinta Nur Hayati	X TEI	87	
29	Sinta Widiyaningrum	X TEI	71,5	
30	Sudarmiati	X TEI	78,5	
31	Tatum I Agustin	X TEI	98	
32	Ukhi Aziz Pratama	X TEI	92	

Kulon Progo, .....

Mahasiswa PPL

Tika Yuli Susanti

NIM. 11502241008