

LAPORAN INDIVIDU
KEGIATAN PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT) UNY
SMK N 3 WONOSARI

Jl. Pramuka Tawarsari, Wonosari, Gunungkidul, DIY.



Disusun Oleh :

JOKO SUHARJANTO

NIM. 14502244013

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pembimbing kegiatan PLT UNY di SMK N 3 Wonosari, Jl. Pramuka Tawarsari, Wonosari, Gunungkidul, DIY menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Joko Suharjanto
NIM : 14502244013
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

Telah melaksanakan kegiatan PLT di SMK N 3 Wonosari pada hari Jumat, 15 September 2017 sampai dengan hari Rabu, 15 November 2017. Hasil kegiatan mencakup dalam naskah laporan ini.

Wonosari, 15 November 2017

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing



Nurkhamid, Ph.D.

Sumarjono, S.Pd

NIP. 19680707 199702 1 001

NIP. 19700905 199503 1 003

Mengetahui,



Koordinator PLT
SMK N 3 Wonosari



Ira Susyanti, M.Pd.

Jumakir, S.Pd.

NIP. 19640219 199003 2 005

NIP. 19670310 200701 1 015

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing di SMK N 3 WONOSARI serta dapat menyelesaikan laporan pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing UNY tahun 2017.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan perhatiannya kepada penulis sebagai proses penyusunan laporan ini. Karena hal itu penulis juga tidak lupa menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu berusaha dan mendoakan yang terbaik untuk saya.
2. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., selaku Rektor UNY yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan program PLT.
3. Prof. Dr. Anik Gufron, M.Pd., selaku kepala LPPMP UNY yang telah memberi bimbingan kepada mahasiswa terkait prosedur PPL.
4. Dr. Widarto, M.Pd , selaku Dekan Fakultas Teknik UNY.
5. Nurkhamid, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan dalam pelaksanaan kegiatan PLT.
6. Dra. Susiyanti, M.Pd. selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan PLT di SMK N 3 Wonosari.
7. Jumakir, S.Pd., selaku koordinator PLT di sekolah yang memberikan bantuannya dalam penyusunan proposal pelaksanaan PLT, pelaksanaan kegiatan PLT sampai dengan penyusunan laporan.
8. Sumarjono, S.Pd. selaku guru pembimbing yang senantiasa penuh kesabaran selalu memberikan arahan-arahan guna perbaikan-perbaikan pada saat pelaksanaan kegiatan PLT.
9. Bapak dan Ibu Guru serta karyawan SMK N 3 Wonosari yang telah membantu pada saat pelaksanaan kegiatan PLT.

10. Semua mahasiswa PLT SMK N 3 Wonosari yang telah memberikan semangat serta dukungan.
11. Seluruh siswa-siswi SMK N 3 Wonosari. Khususnya kelas XI EI1.
12. Semua pihak yang telah membantu yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Sebagai manusia biasa, penulis tentunya menyadari bahwa dalam penyusunan laporan masih ada banyak hal kekurangan yang saat ini mungkin belum dapat di sempurnakan. Maka dari hal itu dengan penuh keikhlasan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak mana saja untuk menjadi suatu kelengkapan laporan ini dimasa yang akan datang.

Penulis berharap semoga laporan ini berguna dan mendatangkan banyak manfaat bagi pembaca. Kerena dengan membaca saja merupakan suatu kepuasan tersendiri bagi penulis. Semoga dengan adanya laporan ini pembaca bisa lebih terpacu untuk mengembangkan diri yang ada.

Yogyakarta, 15 November 2017

Joko Suharjanto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
ABSTRAK.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	2
1. Letak Geografis Sekolah	2
2. Profil Sekolah	3
3. Kondisi Fisik SMK Negeri 3 Wonosari	16
4. Bidang Akademis	19
5. Kondisi Media dan Sarana Pembelajaran	22
6. Kegiatan Kesiswaan	23
7. Potensi Guru dan Karyawan.....	23
8. Potensi Siswa.....	26
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT.....	26
1. Tahap persiapan.....	28
2. Tahap latihan mengajar di kampus.....	28
3. Tahap observasi	28
4. Tahap pembekalan.....	28
5. Tahap pelaksanaan.....	29
6. Tahap Akhir.....	30
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	32
A. Persiapan.....	32
1. Pengajaran Mikro	32
2. Pembekalan PLT	32
3. Observasi pembelajaran kelas	33
4. Pembuatan Persiapan Mengajar	35
B. Pelaksanaan PLT	36
1. Praktik Mengajar Terbimbing.....	38

2. Praktik diLuar Jam Mengajar	41
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	41
1. Hasil Praktik Mengajar	41
2. Faktor Pendukung	43
3. Hambatan	43
4. Solusi	44
5. Refleksi	46
BAB III PENUTUP	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	

ABSTRAK
LAPORAN INDIVIDU PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
SMK N 3 WONOSARI

Joko Suharjanto
14502244013
Pendidikan Teknik Elektronika

Universitas Negeri Yogyakarta semester ganjil 2017 menempatkan salah satu mata kuliah berbobot 3 sks yaitu Praktik Lapangan Terbimbing (PLT). Pada kegiatan PLT ini merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa jenjang S1 kependidikan UNY. Kegiatan PLT ini bertujuan memberikan wawasan, pelatihan, dan pengalaman mengajar atas ilmu pengetahuan yang telah ditempuh sebelumnya dalam bangku perkuliahan di ekosistem sesungguhnya yaitu di sekolah. Karena pada dasarnya kegiatan PLT UNY berorientasikan mencetak calon guru profesional yang siap untuk diterjunkan ke lapangan. Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) Universitas Negeri Yogyakarta semester Ganjil 2017 yang berlokasi di SMK Negeri 3 Wonosari telah dilaksanakan oleh mahasiswa pada tanggal 15 September 2017 sampai 15 November 2017. Kelompok PLT di lokasi ini terdiri dari 10 mahasiswa dari program studi pendidikan teknik elektronika dan pendidikan teknik mekatronika.

Selama kegiatan PLT, praktikan melakukan praktik mengajar mandiri dan terbimbing di satu kelas, yaitu kelas XI EI 1 dengan mata pelajaran Rangkaian Elektronika. Dari keseluruhan praktik mengajar, praktikan melakukan praktik mengajar sebanyak 15 kali. Selama PLT, praktikan juga menyusun program-program agar pelaksanaan PLT berjalan dengan lancar. Dari hasil kegiatan PLT di SMK Negeri 3 Wonosari yang berlangsung kurang lebih 2 bulan praktikan mendapatkan pengalaman mengajar secara langsung dikelas. Sehingga praktikan dapat belajar cara-cara mengelola kelas, mengajar dengan baik, sampai administrasi mengajar seorang guru dimulai dari silabus, RPP, materi ajar, modul, program semester, program tahunan, dll.

Secara umum, program-program yang telah direncanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Dalam pelaksanaan program-program tidak lepas dari hambatan namun praktikan telah berusaha untuk menekan semua hambatan dengan berbagai cara sesuai kondisi yang terjadi selama melaksanakan program kerja, sehingga program tersebut tetap terlaksana sesuai yang direncanakan. Praktikan berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait.

Kata kunci :
Praktik Lapangan Terbimbing, PLT, Mengajar, SMK N 3 Wonosari

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan suatu bentuk usaha peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk mencari pengetahuan di luar kampus, yakni pengalaman mengajar, wawasan yang lebih luas, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidang yang ditekuni, serta peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Program PLT bertujuan mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau pendidik atau tenaga kependidikan. Standar kompetensi PLT dirumuskan dengan mengacu pada tuntutan empat kompetensi guru baik dalam konteks pembelajaran maupun dalam konteks kehidupan guru sebagai anggota masyarakat, yakni kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial.

Praktik pengalaman lapangan (PLT) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta sebagai suatu latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilakukan oleh mahasiswa program studi kependidikan. Mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata disekolah. Pada tahun ini, Tim PLT UNY 2016 yang bertempat di SMK Negeri 3 Wonosari. Di lokasi tersebut mahasiswa PLT ditantang untuk mampu mengembangkan ilmu dan pengetahuannya. Sebelum pelaksanaan, tim PLT perlu mempersiapkan menyusun program secara matang untuk memperlancar praktik mengajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) perlu diadakannya observasi kelas agar materi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat diterima secara optimal sesuai dengan media yang tersedia. Selain itu, RPP perlu dikonsultasikan kepada guru pembimbing yang sudah ditunjuk dari pihak sekolah agar praktikan dan guru

mengetahui secara jelas tentang materi yang akan disampaikan kepada peserta didik di dalam kelas. Semua persiapan sebelum mengajar perlu dilakukan dengan baik untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

A. Analisis Situasi

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) dilaksanakan kurang lebih selama 8 minggu atau 2 bulan dan berlokasi di SMK Negeri 3 Wonosari. PLT merupakan suatu kegiatan intrakurikuler yang mencakup tugas atau kegiatan yang berkaitan dengan kependidikan, baik itu berupa praktik mengajar di dalam kelas maupun kegiatan-kegiatan lain yang berada di luar kelas. Adapun kegiatan di luar kelas yang dimaksud adalah suatu kegiatan yang masih ada kaitannya dengan persyaratan pembentukan profesi kependidikan/keguruan yang dilaksanakan di luar kelas namun masih berada di dalam lingkungan sekolah.

Sebelum mahasiswa terjun langsung ke lapangan terlebih dahulu dilakukan observasi dan adaptasi untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang situasi dan kondisi sekolah dimana hal tersebut sangat berpengaruh terhadap proses belajar mengajar. observasi yang dilakukan di SMK N 3 Wonosari meliputi observasi proses KBM dan observasi mengenai kondisi fisik maupun non fisik sekolah. Tahap observasi ini mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengamati seluruh kegiatan baik yang menyangkut kegiatan di dalam kelas maupun di luar kelas, mengenai kondisi fisik dan non fisik sekolah sebagai bekal penyusunan program kerja dan praktik mengajar nantinya.

Secara umum situasi di SMK N 3 Wonosari dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Letak Geografis Sekolah

SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8, Tawarsari, Wonosari, Gunungkidul, DIY. 55812 Telp. (0274) 394250, Fax. (0274) 394438. SMK N 3 Wonosari dapat dikatakan terletak di wilayah jantung kota Wonosari, meskipun demikian lingkungan sekolah ini tetap kondusif untuk proses kegiatan belajar

mengajar. Walaupun dekat dengan jalan raya tapi letak SMK Negeri 3 Wonosari agak ke dalam sehingga kegiatan belajar mengajar tidak akan terganggu dengan suara bising kendaraan bermotor.

Pada tahun ajaran 2011/2012, SMK N 3 Wonosari memiliki 4 kompetensi keahlian yaitu Teknik Audio Video, Teknik Elektronika Industri, Jasa Boga dan Teknik Mekatronika. Pada tahun ajaran 2017/2018 SMK N 3 Wonosari membuka 1 kompetensi keahlian baru, yaitu Perhotelan. SMK N 3 Wonosari menggunakan Kurikulum 2013 sebagai acuan dalam proses belajar mengajar.

2. Profil sekolah

a. Visi, Misi dan Tujuan SMK Negeri 3 Wonosari

1) Visi Sekolah

Terwujudnya SMK yang menghasilkan Sumber Daya Manusia yang kompetitif berlandaskan imtaq.

2) Misi Sekolah

- Mewujudkan iklim belajar dan bekerja yang kondusif berbasis imtaq
- Mengembangkan Sekolah Menengah Kejuruan yang adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan berakar pada norma dan nilai budaya serta berwawasan lingkungan.
- Menyiapkan SDM sebagai asset masyarakat dan bangsa yang mampu mengembangkan diri sejalan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- Menyiapkan SDM yang terampil, terdidik, dan professional yang mampu bersaing di pasar global dengan mengoptimalkan potensi, minat, dan bakat peserta didik.

3) Tujuan SMK Negeri 3 Wonosari

- Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa.

- Menumbuhkan karakter siswa agar mampu mengembangkan diri untuk hidup mandiri.
- Mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga Negara yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis dan bertanggungjawab.
- Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki wawasan kebangsaan, memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia.
- Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakatnya.
- Memberikan ketrampilan pada peserta didik sesuai bakat dan kemampuan agar terampil, terdidik, dan professional yang mampu bersaing di pasar global.
- Mengembangkan peserta didik agar mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berwawasan lingkungan.

b. Organisasi SMK N 3 Wonosari

1) Personalia Sekolah

Kepala Sekolah	: Dra. Susiyanti, M.Pd.
WKS 1 Bidang Kurikulum	: Setyo prapto, S. Pd.T
WKS 2 Bidang Kesiswaan	: Edi Siswantoro, S.Pd., M.Pd.I
WKS 3 Bidang Sarpras dan SDM	: Sumarjono, S.Pd
WKS 4 Bidang Humas	: Jumakir, S.Pd.
Staf Pengajar	: terdiri dari 81 orang staf pengajar
Karyawan	: terdiri dari 24 orang karyawan

2) Struktur Organisasi Sekolah

- Kepala Sekolah

Tanggung Jawab :

Menjamin dan memastikan bahwa proses pendidikan dan pelatihan serta hal-hal yang terkait dengan operasional sekolah, dikembangkan,

direncanakan, dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif dalam rangka mencapai visi dan misi sekolah.

Wewenang :

Menjamin dan memastikan bahwa proses pendidikan dan pelatihan serta hal-hal yang terkait dengan operasional sekolah, dikembangkan, direncanakan, dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif dalam rangka mencapai visi dan misi sekolah.

Tugas :

Pengelolaan Teknik Edukatif Program Diklat berdasarkan Visi dan Misi sekolah, yaitu :

- a) Menjabarkan, melaksanakan dan mengembangkan Program Diklat Kurikulum sesuai Spektrum Keahlian dan Standar Isi
- b) Mengelola 5nsure pokok-pokok manajemen sekolah : *Man* (guru, karyawan, siswa); *Money* (dana dari orangtua siswa dan pemerintah), dan *Material* (fasilitas berupa : gedung, perabot sekolah, alat-alat pelajaran teori dan praktek).
- c) Mengadakan kerjasama dengan pihak luar, seperti orang tua siswa, pengguna produk (tamatan), jajaran pemerintah dll.

- **WKS 2, Kurikulum**

Tanggung Jawab :

Menjamin dan memastikan bahwa proses pembelajaran dan kurikulum serta hal-hal yang terkait dengan operasional pembelajaran dikembangkan ,direncanakan, dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif dalam rangka mencapai tujuan proses pembelajaran dan tujuan Sekolah serta untuk memenuhi persyaratan siswa, pemerintah serta stakeholder yang relevan.

Wewenang :

Menyelenggarakan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan pendidikan di sekolah yang berkaitan dengan KBM.

Tugas :

Menetapkan program pembelajaran, jadwal kegiatan, pembagian tugas mengajar, jadwal pelajaran dan bahan ajar meliputi :

- a) Merencanakan dan menyusun program pengembangan kurikulum.
- b) Mengorganisasi / mengkoordinasi KBM baik teori maupun praktek yang terdiri dari : Persiapan KBM, Pelaksanaan KBM, Evaluasi Hasil Belajar, Analisis Hasil Evaluasi Belajar, Perbaikan dan Pengayaan.
- c) Merencanakan dan melaksanakan kegiatan EBTA normative adaptif
- d) Mengkoordinir pelaksanaan EBTA praktek produktif
- e) Memastikan bahwa jumlah jam pembelajaran pada tiap mata diklat tercukupi
- f) Merencanakan dan melaksanakan pembelajaran Internet dan TOIEC
- g) Bersama WKS2 melaksanakan kegiatan PSB.
- h) Mengkoordinir kegiatan perpustakaan

- **WKS 2, Kesiswaan**

Tanggung Jawab :

Menjamin dan memastikan bahwa proses penyelenggaraan PSB,BP/BK, serta hal-hal yang terkait dengan bidang kesiswaan telah dan dapat direncanakan , dilaksanakan secara efektif sehingga akan tercapai tujuan sekolah serta untuk memenuhi persyaratan siswa, pemerintah serta stakeholder lain yang relevan.

Wewenang :

- a) Penyelenggarakan PSB
- b) Penanganan Ketertiban Siswa
- c) Penyelenggarakan BP/BK

Tugas :

- a) Menyusun program kegiatan kesiswaan dan mengkoordinasikan pelaksanaannya.
- b) Mengkoordinasikan pelaksanaan pendampingan siswa.
- c) Memonitor dan mengevaluasi seluruh kegiatan kesiswaan.
- d) Merencanakan dan melaksanakan pendaftaran dan penerimaan siswa baru.
- e) Menegakkan disiplin tata tertib siswa.
- f) Mengkoordinasi kan program BP/BK.
- g) Pembinaan/ Pengembangan kepribadian siswa.
- h) Pembinaan OSIS dan Ektrakurikuler.
- i) Mengelola administrasi kegiatan siswa.
- j) Memperhatikan, memelihara, menjaga suasana sekolah (keamanan, ketertiban, kerapian, kesehatan, kekeluargaan dan kenyamanan siswa)
- k) Merencanakan, membuat dan merevisi Buku Pengenal dan Tata Tertib Siswa.

- **WKS 3, Sarpras dan SDM**

Tanggung Jawab :

Menjamin dan memastikan bahwa proses pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya sekolah telah dan dapat direncanakan , dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif , sehingga tujuan sekolah akan tercapai guna memenuhi persyaratan siswa, pemerintah serta stakeholder yang lain.

Wewenang :

Merencanakan pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya sekolah.

Tugas :

- a) Menyusun program pengadaan sarana prasarana yang tidak habis pakai

- b) Menyusun program perawatan sarana prasarana sekolah.
- c) Menyusun program pemberdayaan dan pengembangan ketenagaan.
- d) Mengarahkan urusan ketenagaan agar berfungsi sebagaimana mestinya
- e) Memonitor dan mengevaluasi pelaksanaan dan pengembangan ketenagaan
- f) Menetapkan kompetensi personil (guru) sesuai dengan tugasnya masing-masing
- g) Pendampingan seluruh guru sekolah
- h) Mengusulkan jumlah guru sesuai dengan prinsip kecukupan dan kesesuaian kebutuhannya.
- i) Mengusulkan pengembangan kemampuan guru.

- **WKS 4, Humas**

Tanggung Jawab :

Menjamin dan memastikan bahwa proses kerjasama dengan DU/DI dan stakeholder lainnya telah dan dapat direncanakan .

Wewenang :

Mengendalikan kegiatan promosi, informasi, komunikasi dan kerjasama dengan DU/DI serta stakeholders.

Tugas :

- a) Menyusun program kerjasama dengan DU/DI dan stakeholders
- b) Menjalin kerjasama dengan DU/DI dan stakeholders
- c) Mempromosikan potensi sekolah
- d) Memonitor dan mengendalikan pelaksanaan program yang berkait dengan berhubungan masyarakat
- e) Mengelola input-input dari stakeholders.
- f) Bersama WKS1 melaksanakan sinkronisasi dan menetapkan validasi kurikulum.
- g) Melaksanakan program prakerin

- h) Mengelola program pemasaran dan penelusuran tamatan
- i) Mengkoordinir kegiatan-kegiatan sosial dan kekeluargaan di sekolah

- **Wali Kelas**

Tanggung Jawab :

Memastikan terlaksananya proses pendampingan dan monitoring kelas

Wewenang :

Melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan pendampingan dan monitoring kelas.

Tugas :

- a) Mewakili KS dan orang tua siswa dalam pembinaan siswa
- b) Membina kepribadian, ketertiban dan kekeluargaan.
- c) Membantu pengembangan peningkatan kecerdasan dan ketrampilan siswa
- d) Evaluasi nilai rapor dan kenaikan kelas.
- e) Membantu WKS1 dan WKS2 dalam permasalahan yang terkait.
- f) Membuat catatan tentang :
 - Situasi keluarga dan ekonomi.
 - Ketidakhadiran, pelanggaran, dan perilaku siswa.
 - Prestasi akademik masing-masing siswa.

- **Guru**

Tanggung Jawab :

Memastikan terlaksananya kegiatan KBM sesuai dengan tingkat dan mata diklat yang diampunya

Wewenang :

Melaksanakan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan tugas mengajar

Tugas :

Program KBM meliputi :

- a) Persiapan meliputi analisis kurikulum, membuat Silabus, RPP
- b) Pelaksanaan KBM.
- c) Evaluasi.
- d) Analisis.
- e) Perbaikan.
- f) Pembinaan terhadap siswa.
- g) Pengelolaan kelas.

c. Jumlah Siswa

Jumlah siswa SMK N 3 Wonosari pada tahun ajaran 2017/2018 adalah terdiri dari 1039 orang yang terbagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas X, XI, dan XII. Kelas X terdiri dari 347 orang, kelas XI terdiri dari 350 orang dan kelas XII terdiri dari 342 orang.

d. Bimbingan Konseling

Bimbingan dan konseling di SMK N 3 Wonosari berjalan dengan dengan baik. Bimbingan dan konseling siswa dikelola oleh 5 orang guru BK, yaitu Agus Mugiyana, S. Pd, Supiyati, S. Pd., Wara Kawuri, S. Pd., Dra. Nurhasanah, Drs. Ghozali. Kegiatan bimbingan konseling antara lain menertibkan siswa yang sering datang terlambat, membantu siswa dalam mengatasi permasalahan yang dihadapinya, dan menertibkan siswa yang tidak patuh terhadap peraturan sekolah.

e. Interaksi Sosial Personalia

Interaksi sosial antar personalia berjalan dengan baik. Mereka saling menghormati, memahami, dan menghargai sehingga dapat menghasilkan kerja yang optimal.

f. Interaksi Sosial Guru dan Siswa

Interaksi guru dan siswa berjalan dengan baik. Terdapat hubungan yang sangat harmonis di antara mereka. Rasa kekeluargaan juga tercermin dalam perilaku di kehidupan sehari-hari mereka di sekolah. Siswamenghormati guru mereka, hal ini terlihat selama kegiatan belajar dan mengajar di kelas.

g. Interaksi Sosial Antar Siswa

Interaksi sosial antar siswa berjalan dengan baik. hai ini terlihat ketika ada salah satu teman mereka yang sedang sakit, maka mereka akan membantu siswa tersebut dalam melalukan aktivitas di sekolah.

h. Prestasi Sekolah

NO	PRESTASI	JENIS KEGIATAN	TAHUN	PENYELENGGARA
SEMESTER GENAP 2013/2014				
1	I	Renang 100m gaya dada putri OOSN	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
2	Top Pelayanan	Lomba Inovasi Layanan Publik dalam kategori Responsiv Gender. (Toilet Bersi, Sehat dan Jujur/BSJ)	2014	Kementerian PAN Reformasi Birokrasi
3	II	Atletik Lompat Tinggi Putra	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
4	III	Renang 100m gaya dada putrid	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
5	I	Bola Volly Pasir Putri	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
6	I	Karate 53 kg Putri	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
7	I	Senam Witstil nomor lantai Putri	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
8	I	Renang 100m Gaya Bebas Putri	2014	Disdikpora Gk
9	III	Renang 100m Gaya Bebas Putri	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
SEMESTER GANJIL 2014/2015				

1.	I	Karate Putri	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
2	III	Lomba kemampuan PKS Tingkat SLTA HUT Poltas-59 Sat lintas kab GK	2014	Dinas Dikpora kab. Gunungkidul
3	II	Fotografi tingkat SLTA	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
4	III	LBB Pleton Putra tingkat SMA/SMK kab GK	2014	Dinas Dikpora kab. Gunungkidul
5	I	Komandan Pleton putra	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
6	II	LBB Tingkat SMA Kejurkab Drumband	2014	Dinas Dikpora kab. Gunungkidul
7	I	LUG Kejurkab Drumband	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
8	III	Lomba Produk Ekonomi Kreatif Boga Tk DIY	2014	Dinas Dikpora DIY
9	I	Lomba Produk Ekonomi Kreatif Elektronika Tk DIY	2014	Dinas Dikpora DIY
14	III	Lomba KWU Tk Kabupaten	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
15	Harapan II	Lomba Cerdas Cermat Lingkungan Hidup Tk. SLTA	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
16	II	Bola Basket Putri	2014	Dinas Dikpora kab. Gk
17	III	FLSS Karawitan Tk. DIY	2014	Dinas Dikpora DIY
18	Harapan I	FLSS Panembromo Tk. DIY	2014	Dinas Dikpora DIY
SEMESTER GENAP 2014/2015				
1	I	Karate OOSN SMK Tk Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
2	Top Pelayanan	Lomba Inovasi Layanan Publik dalam kategori Responsiv Gender. (Toilet Bersih, Sehat dan Jujur/BSJ)	2015	Kementerian PAN Reformasi Birokrasi
3	I	Bulutangkis tunggal Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
4	II	Bulutangkis tunggal Putri OOSN SMK Tk.	2015	Dinas Dikpora kab. Gk

		Kabupaten		
5	II	Renang 100 M Gaya Dada Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
6	II	Renang 100 M Gaya Bebas Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
7	III	Bola Basket Putra OOSN SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
8	III	Bola Basket Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
9	III	Catur Standar Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
10	III	Atletik Lompat Tinggi Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
11	II	Panembromo FLSS SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
12	II	Seni Tari Putri FLSS SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
13	III	Seni Tari Putra FLSS SMK Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora kab. Gk
14	JUARA UMUM II	Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2015	PDBI DIY
15	Harapan III	Maskot Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2015	PDBI DIY
16	II	Street Parade Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2015	PDBI DIY
17	II	Display Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2015	PDBI DIY
18	II	General Effect Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2015	PDBI DIY
19	II	Color Guard Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2015	PDBI DIY
20	II	Showmanshif Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2015	PDBI DIY
21	III	Percussion Line Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2015	PDBI DIY
22	III	Horn Line Kejurnas	2015	PDBI DIY

		Marching Band Piala Raja (HB CUP)		
23	II	Lomba Produk Ekonomi Kreatif Tata Boga Tk DIY	2015	Dinas Dikpora DIY
SEMESTER GANJIL 2015/2016				
1	III	Skill Contest Guru Smk Se-DIY	2015	BLPT DIY dan Dinas Dikpora DIY
2	Harapan I	Lomba Inovasi Menu masakan Hasil Laut Tk. DIY	2015	Dinas Kelautan dan Perikanan DIY
3	I	Lomba LKMMS MTQ Tk. Kabupaten	2015	Dinas Dikpora dan Depag kab. GK
4	II	Sekolah Sehat Tk. Kecamatan	2015	Panitia HUT RI ke-70.
5	I	PKS Tingkat Kabupaten	2015	Polres Gunungkidul
6	Harapan II	Cooking LKS SMK Tk. Propinsi	2015	Dinas Dikpora DIY
7	Harapan II	Refrigerant LKS SMK Tk. Propinsi	2015	Dinas Dikpora DIY
8	Harapan II	Mekatronika LKS SMK Tk. Propinsi	2015	Dinas Dikpora DIY
9	Harapan I	Industrial Control LKS SMK Tk. Propinsi	2015	Dinas Dikpora DIY
10	III	Electrical Application LKS SMK Tk. Propinsi	2015	Dinas Dikpora DIY
SEMESTER GENAP 2015/2016				
1	III	Bola Basket Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
2	II	Tenis Lapangan Tunggal Putra OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
3	IV	Bulu Tangkis Tunggal Putra OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
4	II	Renang 200 M gaya Punggung Putra OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
5	IV	Renang 100 M gaya Punggung Putra OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
6	III	Catur Standar Putra OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
7	III	Atletik Lompat Tinggi Putra OOSN SMK Tk.	2016	Dinas Dikpora kab. Gk

		Kabupaten		
8	I	Catur Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
9	III	Catur Putra OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
10	I	Taekwondo Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
11	IV	Taekwondo Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
12	I	Karate Putri OOSN SMK Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
13	III	Panembromo FLSSN Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
14	III	Tari Putri FLSSN Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
15	I	Tari Putra FLSSN Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
16	I	Tari Putra FLSSN Tk. DIY	2016	Dinas Dikpora DIY
17	I	Inovasi Teknologi Tk. kabupaten	2016	Bappeda Gk
18	I	LUG Kejurkab Drumband GK	2016	PDBI Gk
19	I	LBB Kejurkab Drumband GK	2016	PDBI Gk
20	I	LUG Kejurkab Drumband GK	2016	PDBI Gk
21	I	Street Parade Kejurkab Drumband	2016	PDBI Gk
22	Juara Umum I	Kejurkab Drumband GK	2016	PDBI Gk
SEMESTER GANJIL 2016/2017				
1	II	Karate Putri OOSN SMK Tk. Nasional Kelas Kata	2016	Kemenpora RI
2	III	Karate Putri OOSN SMK Tk. Nasional kelas Komite	2016	Kemenpora RI
3	II	Renang gaya dada putra Tk. Kabupaten	2016	Dinas Dikpora kab. Gk
4	II	Kontes Inovasi Robotika Tk. DIY	2016	Dinas Dikpora DIY
5	I	Danton Putri	2016	Dinas Dikpora kab. Gunungkidul
6	II	Lomba Tonti Putri	2016	Dinas Dikpora kab. Gunungkidul
7	Harapan I	Maskot Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2016	PDBI DIY

8	III	Street Parade Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2016	PDBI DIY
SEMESTER GANJIL 2017/2018				
1	I	LKS Tingkat DIY Bidang COOKERY	2017	Dinas Dikpora DIY
2	III	LKS Tingkat DIY Bidang Electronics Application	2017	Dinas Dikpora DIY
3	I	Danton Putri	2017	Dinas Dikpora kab. Gunungkidul
4	II	Lomba Tonti Putra	2017	Dinas Dikpora kab. Gunungkidul
5	III	Lomba Tonti Putri	2017	Dinas Dikpora kab. Gunungkidul
6	III	Street Parade Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2017	PDBI DIY
7	III	Wind Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2017	PDBI DIY
8	III	Percussion Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2017	PDBI DIY
9	III	Colour Guard Parade Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2017	PDBI DIY
10	III	Visual Ensemble Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2017	PDBI DIY
11	III	General Effect Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2017	PDBI DIY
12	III	Display Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2017	PDBI DIY
13	III	Field Comander Kejurnas Marching Band Piala Raja (HB CUP)	2017	PDBI DIY

3. Kondisi Fisik SMK N 3 Wonosari

Sekolah terletak di dalam Kota Wonosari, lokasi sangat strategis karena mudah terjangkau. Guna menunjang pendidikan dan pelatihan, sekolah mempunyai fasilitas antara lain :

- Ruang Teori KBM
- Ruang Guru
- Ruang Tata Usaha
- Ruang Kepala Sekolah
- Bengkel Elektronika Dasar
- Bengkel Kendali
- Bengkel Audio Video
- Bengkel Mekatronika
- Dapur Jasa Boga
- Ruang Saji
- Laboratorium Bahasa
- Laboratorium Komputer
- Perpustakaan
- UKS
- BP/BK
- Lapangan Olahraga
- Mushola
- Kantin
- Koperasi Sekolah
- UPJ (Usaha Produksi dan Jasa)
- Mini Hotel
- dll

a. Ruang Kelas

Pada tahun ajaran baru 2017/2018, SMK N 3 Wonosari terdiri dari lima kompetensi keahlian audio video, elektronika industri, mekatronika, jasa boga dan perhotelan yang terdiri dari 33 kelas, yang setiap kelasnya terdapat 29-32 siswa.

b. Laboratorium

Di SMK N 3 Wonosari terdapat beberapa laboratorium yang menunjang mata pelajaran. Laboratorium yang ada yaitu laboratorium Bahasa, computer dan fisika/kimia (IPA)

c. Ruang Tata Usaha atau *Administrative Staff Room*

Ruang Tata Usaha (TU) terletak di sebelah kiri lobi. Ruang TU digunakan untuk kegiatan administrasi sekolah yang terdiri dari keuangan, pengadaan kegiatan pembelajaran yang ditangani dengan baik.

d. Ruang Kepala Sekolah atau *Principal Room*

Ruang kepala sekolah terletak tepat di sebelah ruang informasi.

e. Ruang UKS atau *Health Room*

Ruang UKS berada di dekat ruang komputer. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan kepada siswa yang membutuhkan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun saat kondisi yang memungkinkan.

f. Ruang Guru atau *Teacher'Room*

Ruang guru merupakan ruang pertama pada barisan ruang yang menghadap barat. Ruang guru ditujukan untuk guru SMK Negeri 3 Wonosari. Di dalamnya terdapat sejumlah meja dan kursi sesuai dengan jumlah guru yang mengajar di SMK Negeri 3 Wonosari, dan beberapa meja serba guna. “Bel” yang digunakan untuk menandakan pergantian jam berada di sudut ruang guru.

g. Ruang Bimbingan Konseling

Ruang BK terletak di antara dua ruang kelas di halaman depan sekolah (blok C) yang memberikan kesan bahwa BK memiliki kedekatan dengan para siswa.

h. Perpustakaan

Perpustakaan sekolah berada di lantai 2 di atas ruang G2. Di dalamnya terdapat rak-rak tempat menata buku-buku. Buku-buku yang terdapat di perpustakaan antara lain buku pendukung kegiatan belajar siswa jurusan elektronika, audio video, mekatronika, tata boga dan perhotelan. Siswa juga dapat membaca koran maupun majalah. Seorang petugas perpustakaan yang mengurus administrasi sirkulasi peminjaman-pengembalian buku.

i. Musholla

Musholla digunakan sebagai tempat ibadah guru, karyawan serta para siswa yang beragama muslim. Musholla berlokasi di halaman belakang sekolah.

j. Koperasi sekolah

Koperasi sekolah terletak di timur (pintu gerbang belakang). Barang yang dijual antara lain barang yang dibutuhkan siswa, antara lain buku, pulpen, dan perlengkapan alat tulis lain.

k. Ruang OSIS

Ruang OSIS berlokasi di sebelah ruang laboratorium Komputer. Digunakan untuk rapat kegiatan OSIS dan kesekretariatan OSIS serta pengkoordinasian kegiatan OSIS dengan anggota OSIS.

l. Tempat Parkir

Tempat parkir ada dua yang pertama terletak di sebelah barat lapangan basket dan yang kedua di sebelah utara ruang guru.

m. Sarana Olahraga

Untuk mendukung proses belajar mengajar pelajaran olahraga, SMK Negeri 3 Wonosari mempunyai satu lapangan terpadu.

4. Bidang Akademis

Kegiatan belajar mengajar di SMK N 3 Wonosari dengan pembagian waktu sebagai berikut :

- Hari senin :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	UPACARA (07.00 – 08.00)	
2.	Mata Pelajaran 1	08.00 – 08.40
3.	Mata Pelajaran 2	08.40 – 09.20
4.	Mata Pelajaran 3	09.20 – 10.00
5.	Mata Pelajaran 4	10.00 – 10.40
6.	ISTIRAHAT 1 (10.40– 10.55)	
7.	Mata Pelajaran 5	10.55 – 11.35
8.	Mata Pelajaran 6	11.35 – 12.15
9.	ISTIRAHAT 2 (12.15– 12.30)	
10.	Mata Pelajaran 7	12.30 – 13.15

11.	Mata Pelajaran 8	13.15– 14.00
-----	------------------	--------------

- hari Selasa dan Rabu :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.45
2.	Mata Pelajaran 2	07.45 – 08.30
3.	Mata Pelajaran 3	08.30 – 09.15
4.	Mata Pelajaran 4	09.15 – 10.00
5.	ISTIRAHAT 1 (10.00 – 10.15)	
6.	Mata Pelajaran 5	10.15 – 11.00
7.	Mata Pelajaran 6	11.00 – 11.45
8.	ISTIRAHAT 2 (11.45–12.15)	
9.	Mata Pelajaran 7	12.15 – 13.00
10.	Mata Pelajaran 8	13.00 – 13.45
11.	Mata Pelajaran 9	13.45 – 14.30
12.	Mata Pelajaran 10	14.30 – 15.15

- hari Kamis dan Sabtu :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.45
2.	Mata Pelajaran 2	07.45 – 08.30
3.	Mata Pelajaran 3	08.30 – 09.15
4.	Mata Pelajaran 4	09.15 – 10.00
5.	ISTIRAHAT 1 (10.00 – 10.15)	
6.	Mata Pelajaran 5	10.15 – 11.00
7.	Mata Pelajaran 6	11.00 – 11.45
8.	ISTIRAHAT 2 (11.45–12.00)	
9.	Mata Pelajaran 7	12.00 – 12.45
10.	Mata Pelajaran 8	12.45 – 13.30
11.	Mata Pelajaran 9	13.30 – 12.45
12.	Mata Pelajaran 10	12.45 – 13.30

- hari jum'at :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.40
2.	Mata Pelajaran 2	07.40 – 08.20
3.	Mata Pelajaran 3	08.20 – 09.00
4.	Mata Pelajaran 4	09.00 – 09.40
5.	ISTIRAHAT (09.40 - 09.55)	
6.	Mata Pelajaran 5	09.55 – 10.35
7.	Mata Pelajaran 6	10.35 – 11.15

Kelengkapan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus dan RPP disusun dengan baik. Dalam penyusunan RPP, guru telah menggunakan format penyusunan RPP yang sesuai dengan ketentuan, yakni terdapat kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator, materi ajar dan bahan ajar, metode, strategi, serta cara penilaian dan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa guru benar-benar mempersiapkan proses pembelajaran dengan matang.

Selain dari perangkat pembelajaran, hal lain yang dapat diamati yaitu mengenai proses pembelajaran yang dilakukan. Guru menyampaikan materi dengan sistematis dan melalui tahap-tahap pembelajaran yang baik, yaitu mulai dari membuka pelajaran dengan salam dan doa, kemudian dilanjutkan dengan presensi. Sebelum memulai pelajaran, guru juga mengulang secara singkat materi pada pelajaran sebelumnya dan memberikan evaluasi dan penilaian kepada peserta didiknya secara klasikal maupun individu. Dalam menyampaikan materi, metode pembelajaran yang digunakan yaitu klasikal, ceramah, dan kooperatif. Bahasa yang digunakan dalam proses belajar mengajar yaitu bahasa baku namun komunikatif sehingga tidak monoton.

Bentuk dan cara evaluasi didominasi oleh aspek psikomotorik, yaitu dengan mengamati proses belajar siswa serta hasil pencapaian belajar

melalui ulangan yang dilakukan setelah pembelajaran tiap kompetensi dasar selesai. hal yang perlu ditingkatkan oleh praktikan untuk kegiatan berikutnya yaitu pemanfaatan penggunaan media dan metode pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga siswa lebih termotivasi untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan kondusif.

Setelah melakukan observasi terdapat beberapa permasalahan yang teridentifikasi, antara lain kondisi siswa yang masih ramai saat KBM berlangsung. Beberapa siswa cenderung kurang antusias dan tidak memperhatikan saat pelajaran. Kemudian kurangnya media pembelajaran berupa gambar ataupun demonstrasi agar proses pembelajaran lebih menyenangkan.

5. Kondisi Media dan Sarana Pembelajaran

Fasilitas kelas lengkap dan memadai untuk melaksanakan KBM dengan baik. Fasilitas KBM berupa proyektor, layar proyektor, papan tulis *whiteboard* spidol, penghapus, meja dan kursi guru, serta meja dan kursi siswa telah ada di setiap kelas.

Perpustakaan sekolah memiliki kelengkapan buku dan inventaris yang memadai. Buku-buku yang terdapat pada perpustakaan terdiri dari buku pelajaran, buku bacaan fiksi seperti novel, buku referensi, kitab suci, serta koran dan majalah.

SMKN 3 Wonosari memiliki fasilitas pendukung pembelajaran daring berupa e-learning. Namun sangat disayangkan karena fasilitas tersebut belum difungsikan secara maksimal oleh civitas akademika SMKN 3 Wonosari. Hal tersebut dapat dilihat dari minimnya konten e-learning dan penggunaannya sebagai sarana pendukung kegiatan belajar mengajar.

6. Kegiatan Kesiswaan

Untuk menunjang minat, bakat, dan potensi siswa, terdapat beberapa ekstrakurikuler yang ditawarkan, seperti: pelatihan peleton inti, gamelan, *band*, sepak bola, bola voli, dan *drumband*. Ada pula OSIS sebagai koordinator siswa dan pramuka sebagai sarana pelatihan karakter bagi siswa.

7. Potensi Guru dan Karyawan

SMK Negeri 3 Wonosari mempunyai tenagapendidik yang 90% dari mereka telah mengikuti program sertifikasi guru. Artinya hampir keseluruhan guru pada sekolah tersebut termasuk guru profesional serta memiliki mutu sebagai pendidik dan pengajar yang tidak perlu diragukan lagi. Selain itu juga terdapat karyawan yang bertanggung jawab terhadap administrasi sekolah (tata usaha), perpustakaan, dan koperasi siswa.

a. Data Pendidik dan Mata Pelajaran

No	Nama Pendidik	Mata Pelajaran
1.	Dra. Susiyanti, M. Pd	BP/BK
2.	Edi Siswantoro, S.Pd. M.Pd.I	Fisika
3.	Suyadi, S.Pd	Bahasa Indonesia
4.	Drs. Ghozali	BP/BK
5.	Bawa Widiyanta, S.Pd	Penjaskes
6.	Erna Miyatun, S.Pd., M.Pd.	Matematika
7.	Ir. Emi Susanti	Fisika
8.	Siska Nurulita, S.S	Sejarah Indonesia
9.	Drs. Paulus Agus Pratomo	Bahasa Indonesia
10.	Sarwono, S.Ag	Pend Agama Islam dan Budi Pekerti
11.	Supiyati, S.Pd	BP/BK
12.	Agus Mugiyana, S.Pd	BP/BK
13.	Sumarjono, S.Pd	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
14.	Eko Supriyati. S.PAK.	Pend Agama Kristen dan Budi Pekerti
15.	Rr. Yuana Dewayanti, S.Pd	Sejarah Indonesia
16.	Djarti Yulianah, S.Pd	Bahasa Indonesia
17.	Lilik Isdiyati, S.Ag	Pend Agama Islam dan Budi Pekerti
18.	Markidin Parikesit, S.Pd., M.T	Produktif (Tek. Elektronika Industri)

19.	Cipto Adiningsih, S.Pd.	Bahasa Indonesia
20.	M. Ridwan Hanafi, S.Pd, M.Eng	Produktif (Tek. Audio Video)
21.	Heru Winarto, S.Pd	Produktif (Tek. Audio Video)
22.	Artatiningsih, S.Pd	Bahasa Inggris
23.	Sri Wahyuni Widayati, S.Pd	Bahasa Inggris
24.	Kadarsih, S.Pd	Produktif (Tata Boga)
25.	Sri Winartini, S.Pd	Kimia
26.	Umi Salamah Sri N, S.Pd	Matematika
27.	Sisdarini, S.Pd	Matematika
28.	M. Adriyanto Kurniawan, S.T	Produktif (Tek. Audio Video)
29.	Dra. Aloeyasia Rini Widiastuti	Prakarya dan KWU
30.	Eny Suryani, S.Pd	PKn
31.	M. Juwaini Sholikhin, S.Pd	Produktif (Tek. Audio Video)
32.	Haris Suryono, S.Pd	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
33.	Arief Masyhudi, S.Pd.Kor.	Penjaskes
34.	Agung Nugroho, S.Pd.Kor,MBA	Penjaskes
35.	Agus Harmadi, S.Pd, M.BA	Produktif (Tek. Audio Video)
36.	Rubiyono, S.Pd.	Produktif (Tek. Audio Video)
37.	Dra.Nurhasanah	BP/BK
38.	Jumakir, S.Pd.	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
39.	Wulan Ida Rohningsih, S.Pd	PKn
40.	Setyo Prapto, S.Pd.T	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
41.	Endang Triningsih, S.Si	Matematika
42.	Rustina Anjar Rokhani, S.Pd.	Produktif (Tata Boga)
43.	Sumargono, S Pd	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
44.	Arif Rustianto, S.Pd.T.	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
45.	Wiryatun, S.Pd.T. M.BA	Produktif (Tek. Audio Video)
46.	Cahyaningsih, SP, M.BA	IPA Terapan
47.	Isti Rahyuni, S.Pd	Bahasa Inggris
48.	Sri Mulyanti, S.Pd.T	Produktif (Tata Boga)
49.	Wara Kawuri, S.Pd	BP/BK
50.	Tatik Kusumajati, S Pd	Kimia
51.	Modesta H, S.Pd.T	Produktif (Tata Boga)
52.	Delta Pembriyanto, S.T, M.BA	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
53.	Apriliana Wulandaru, ST	Simulasi digital
54.	Eka Rustiana, S.Pd.T	Produktif (Tata Boga)
55.	Catur Wardani, A.Md	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
56.	Siti Mutamirah S, S.Pd.T	Produktif (Tek. Audio Video)
57.	Amin Prihatin I, S.Pd.T	Produktif (Tek. Mekatronika)
58.	Dafid Andi Hartono, ST	Produktif (Tek. Audio Video)
59.	Heri Listyawan, S.Pd.	Produktif (Tek. Audio Video)
60.	Brian Giri Wiguna, S.Pd.	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
61.	Nodya Hartoko, S.ST.	Produktif (Tek. Mekatronika)
62.	Rochana S, S.Pd.T	Produktif (Tata Boga)

63.	Umi Hamidah, S.Pd.I, M.Pd.I	Pend Agama Islam dan Budi Pekerti
64.	Beti Triwahyuni, S.Pd	PKn
65.	Tri Darminto. A.Ma.	Pend Agama Katholik dan Budi Pekerti
66.	Sugeng Riyanto, S.Pd.B	Pend Agama Budha dan Budi Pekerti
67.	Elisia Setyarahayuningsih, S.Pd	PKn
68.	Dian Pertamawati, S.Pd.	Bahasa Asing Pariwisata
69.	Erlina Istiningsih, S.Pd	Prakarya dan KWU
70.	Mei Lia Dasaningtyas, S.Pd	Prakarya dan KWU
71.	Ridwan Hasani, S.Pd.I	Pend Agama Islam dan Budi Pekerti
72.	Dewi Puji Lestari, S.Pd.I	Matematika
73.	Yuli Trisnawati, S.Pd	Bahasa Indonesia
74.	Nofi Andari, S.Pd.	Bahasa Jawa
75.	Ana Amin Lestari, S.Pd	Seni budaya
76.	Vincentia Marisa P, S.Pd.	Sejarah Indonesia
77.	Firma Summa, S.Pd.	Seni Budaya
78.	Muri Rahmawati, S.Par.	Produktif (Perhotelan)
79.	Hendro Asmoro Yuwono, A.Md	Produktif (Tek. Elektronika Industri)
80.	Azimah Sulistyawati, S.Pd	IPA Terapan

b. Data Karyawan

No	Nama Karyawan	No	Nama Karyawan
1	Supriyadi,S.Pd	13	Sinta Puspitasari
2	Sumana	14	Asrori
3	Suharno	15	Subarjo
4	Isnaini Khasanah	16	Panji Iqsan Fahmitoro, A.Md
5	Agus Harjanto	17	Anto Widodo
6	Teguh Satmaka	18	Sukhardi
7	Tugiyati	19	Dwi Susanto Setiawan
8	Slamet Riyadi	20	Afri Budi Setiyawan
9	Noor Cahyo Wijayanto	21	Agus Setyo Nugroho
10	Alip Yanuri	22	Adit Wijayanto
11	Sukata	23	Wisanggeni Pramujito, A. Md
12	Chatarina Ermawanti	24	Rahayuningsih

8. Potensi Siswa

Jumlah siswa SMKN 3 Wonosari pada tahun ajaran 2017/2018 adalah 1039 orang yang terbagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas X, XI, dan XII. Kelas X terdiri dari 347 siswa, kelas XI terdiri dari 350 siswa, dan kelas XII terdiri dari 342 siswa.

Interaksi sosial antar siswa berjalan dengan baik. Hal ini terlihat ketika ada salah satu teman yang sedang sakit atau ijin dalam kegiatan pembelajaran, maka mereka akan membantu siswa tersebut dalam melakukan aktivitas di sekolah. Meskipun dalam satu kelas terdapat *gap* atau kelompok-kelompok siswa namun tidak menghalangi mereka untuk saling bekerja sama.

Program Keahlian	Jml. Kelas	Kelas X		Kelas XI		Kelas XII		Jumlah		Total
		L	P	L	P	L	P	L	P	
Teknik Audio Video	11	40	55	46	81	36	89	122	225	347
Teknik Elektronika Industri	12	68	27	86	42	67	57	221	126	347
Teknik Mekatronika	3	25	7	27	4	29	3	81	14	95
Teknik Tata Boga	6	12	81	2	62	3	58	17	201	218
Perhotelan	1	3	29					3	29	32
Jumlah	33	148	199	161	189	135	207	444	595	1039

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT

Praktik Pengalaman Lapangan merupakan kegiatan yang penting bagi mahasiswa sebagai calon guru, karena dengan adanya kegiatan ini mahasiswa bisa mendapatkan pengalaman yang nyata mengenai kondisi di sekolah, terutama selama proses belajar mengajar sehingga dapat menjadi bekal di masa depan. Rangkaian kegiatan PLT dimulai sejak mahasiswa dibekali di kampus sampai dengan mahasiswa ditarik dari tempat PLT. Berdasarkan analisis situasi tersebut maka dapat dirumuskan rancangan program kerja

yang akan dilaksanakan selama PLT berlangsung. Rumusan program-program tersebut tentunya bertujuan untuk kemajuan berbagai pihak, di antaranya mahasiswa PLT, Universitas Negeri Yogyakarta, maupun SMKN 3 Wonosari. Dalam observasi tentang kondisi kegiatan pembelajaran di sekolah dan seluruh aspek penunjang kegiatan pembelajaran, maka diperoleh beberapa gambaran tentang seluruh proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Setelah dilakukan analisis, ternyata ditemukan beberapa permasalahan yang perlu dipecahkan serta dijadikan program PLT dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Peningkatan kualitas media pembelajaran audio video dan elektronika sebagai sarana pembelajaran dalam rangka meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran.
2. Pengembangan metode pembelajaran yang bervariasi dalam rangka penerapan metode baru untuk keberhasilan tujuan pembelajaran audio video dan elektronika.
3. Penyusunan RPP sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat dicapai, selain itu dapat digunakan untuk mengontrol guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang diajarkan.
4. Pendayagunaan potensi yang dimiliki oleh siswa-siswi SMKN 3 Wonosari yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dalam berkompetisi pada pelajaran audio video dan elektronika.
5. Kebutuhan siswa serta sarana dan prasarana yang ada.
6. Biaya, waktu, tenaga, kemampuan, serta kesempatan yang ada.
7. Pertimbangan dan kesepakatan bersama antara mahasiswa PLT dengan pihak sekolah.
8. Tujuan PPL UNY

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka dirancang kegiatan PLT yang akan dilaksanakan. Adapun selama masa pelaksanaan PLT, praktikan

melaksanakan kegiatan PLT yang meliputi kegiatan pra PLT dan pelaksanaan PLT dengan rincian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan, pihak kampus dalam hal ini UPLT mendata daftar sekolah yang akan dijadikan tempat PLT. Setelah itu dilakukan penempatan mahasiswa pada lokasi PLT yang sudah ada.

2. Tahap latihan mengajar di kampus

Pada tahapan ini, mahasiswa mengikuti kuliah *micro teaching* guna mendapat bimbingan mengenai bagaimana cara mengajar yang baik. Mahasiswa dibimbing langsung oleh dosen pembimbing dan sesekali dosen pembimbing mendatangkan guru dari sekolah untuk menilai penampilan mahasiswa secara langsung dalam praktik mengajar.

3. Tahap observasi

Pada tahap ini, mahasiswa melakukan observasi secara langsung ke sekolah untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi lingkungan di sekolah serta kondisi di dalam kelas saat proses belajar mengajar berlangsung. Tahapan ini penting karena akan menjadi pertimbangan bagi mahasiswa untuk merumuskan program kerja dan strategi yang akan dipilih dalam pelaksanaan PLT.

4. Tahap pembekalan

Sebelum diterjunkan di sekolah, mahasiswa mendapat pembekalan dari pihak kampus. Materi dalam pembekalan meliputi cara menjadi guru yang baik, pendidikan karakter, serta metode-metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Materi tambahan juga disampaikan dalam pembekalan guna memberi tambahan wawasan kepada mahasiswa. Materi tambahan itu mengenai Kurikulum 2013 dan kompetensi pengajar.

5. Tahap pelaksanaan

Dalam tahap ini, mahasiswa diterjunkan langsung ke sekolah untuk melaksanakan seluruh program PLT yang telah dirumuskan. Waktu pelaksanaan PLT sekitar dua bulan waktu efektif. Pelaksanaan PLT di SMK Negeri 3 Wonosari meliputi kegiatan sebagai berikut:

a. Pembuatan perangkat pembelajaran

Kegiatan pembuatan perangkat pembelajaran meliputi: pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan mengacu pada silabus yang sudah ada, pembuatan media pembelajaran, pembuatan modul, pembuatan soal ujian, serta daftar nilai dan daftar hadir.

b. Latihan mengajar terbimbing

Latihan mengajar terbimbing merupakan latihan mengajar yang bertujuan untuk mengenalkan mahasiswa kepada proses belajar mengajar di dalam kelas dengan arahan dan bimbingan dari guru pembimbing. Pelaksanaan latihan mengajar terbimbing diawali dengan konsultasi mengenai materi yang akan diajarkan, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan materi, metode dan media pembelajaran, pembuatan *jobsheet*, modul, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, serta penilaian hasil belajar.

c. Latihan mengajar mandiri

Latihan mengajar mandiri merupakan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa secara mandiri tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Dalam latihan belajar mandiri, mahasiswa harus menerapkan ilmu yang sudah didapat dari kampus maupun dari hasil latihan mengajar terbimbing. Mahasiswa bertanggung jawab sepenuhnya terhadap kelas yang diajar. Dengan adanya latihan mengajar mandiri, mahasiswa mendapat kesempatan untuk mengembangkan metode mengajar sesuai kondisi kelas agar materi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa. Di akhir praktik

latihan mengajar mandiri, guru pembimbing memberikan penilaian kepada mahasiswa sebagai bahan evaluasi.

d. **Praktik persekolahan**

Praktik persekolahan merupakan kegiatan penunjang yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan di luar praktik mengajar baik latihan mengajar terbimbing maupun latihan mengajar mandiri. Bentuk dari praktik kegiatan ini bermacam-macam, seperti: piket bersama guru, piket perpustakaan meliputi membantu administrasi perpustakaan dan inventarisasi, pelayananan di bagian resepsionis, pengaturan barisan sebelum upacara bendera dimulai, dan sebagainya.

Dengan adanya kegiatan praktik persekolahan, mahasiswa praktikan tidak hanya melakukan praktik mengajar saja, tapi juga melakukan kegiatan di luar mengajar yang ada di sekolah sehingga dapat menjadi bekal untuk ke depan, yakni mahasiswa dapat merasakan bagaimana menjadi guru yang sepenuhnya.

6. Tahap akhir

Pada tahap akhir pelaksanaan PLT, mahasiswa praktikan melakukan kegiatan berikut:

a. **Penyusunan laporan**

Setelah melaksanakan PLT, mahasiswa praktikan diwajibkan untuk menyusun laporan berdasarkan hasil pelaksanaan yang telah dilakukan. Laporan yang disusun dibuat secara individu. Laporan yang disusun memuat informasi mengenai pelaksanaan kegiatan PLT mulai dari tahap awal hingga akhir. Laporan ini akan menjadi pertimbangan dalam penilaian hasil pelaksanaan PLT yang akan dinilai oleh DPL dan koordinator sekolah.

b. **Evaluasi**

Evaluasi bertujuan untuk menilai hasil kinerja dari pelaksanaan PLT yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan dan mencakup semua aspek, baik penguasaan kemampuan profesional, personal, dan interpersonal serta masukan untuk pelaksanaan kegiatan di masa yang akan datang. Format penilain mengikuti format yang dikeluarkan oleh UPLT. Beberapa komponen penilaian meliputi perencanaan pembelajaran, proses pembelajaran, hubungan interpersonal dan laporan PLT.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Agar pelaksanaan PLT dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana yang telah ditentukan maka perlu dilakukan berbagai persiapan baik berupa persiapan secara fisik maupun secara mental untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul dan sebagai sarana persiapan program yang akan dilaksanakan, maka sebelum penerjungan, pihak universitas telah membuat berbagai program pelaksanaan sebagai bekal mahasiswa dalam pelaksanaan PLT di lokasi. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Pengajaran mikro merupakan pelatihan tahap awal dalam pembentukan kompetensi mengajar melalui pengaktualisasi kompetensi dasar mengajar yang dilaksanakan dalam mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PLT dan dilakuan pada semester VI . Dalam pelaksanaan pengajaran mikro mahasiswa dilatih komponen-komponen kompetensi dasar mengajar dalam proses pembelajaran sebagai calon guru sehingga benar-benar mampu menguasai setiap komponen satu persatu atau beberapa komponen secara terpadu dalam situasi pembelajaran yang disederhanakan (kelompok kecil) dengan tujuan agar mahasiswa memahami dasar-dasar mengajar mikro, melatih dalam penyusunan RPP yang akan digunakan pada saat mengajar, membentuk dan meningkatkan kompetensi mengajar terbatas, membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh, membentuk kompetensi kepribadian, serta membentuk kompetensi sosial.

2. Pembekalan PLT

Pembekalan diadakan sebagai langkah untuk mempersiapkan mahasiswa dan memberikan gambaran di lapangan secara garis besar.

Materi yang disampaikan dalam pembekalan yakni mekanisme pelaksanaan kegiatan di sekolah, teknik pelaksanaan, dan teknik untuk menghadapi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PLT. Seorang dosen pembimbing lapangan (DPL) PLT diambil dari dosen jurusan yaitu Nurkhamid, Ph.D.,

3. Observasi pembelajaran di kelas

Kegiatan observasi kelas dilakukan agar mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman mengenai tugas-tugas seorang guru disekolah serta mengetahui situasi dan kondisi di kelas yang akan ditempati pada pelaksanaan PLT. Observasi kelas merupakan serangkaian kegiatan pengamatan proses pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa terhadap guru pembimbing atau guru pengampu pelajaran dan kondisi kelas saat kegiatan belajar mengajar secara langsung. Pengamatan ini meliputi seluruh kegiatan yang dilakukan oleh guru tersebut mulai dari membuka, pelaksanaan, hingga menutup pelajaran. Adapun aspek-aspek yang menjadi perhatian oleh mahasiswa meliputi sistem belajar, media pembelajaran, strategi pembelajaran, metode mengajar, teknik evaluasi, cara memotivasi siswa, serta keadaan kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Selain pengamatan proses pembelajaran, mahasiswa juga melakukan observasi tentang perangkat pelatihan/pembelajaran yang meliputi kurikulum, silabus, dan RPP yang digunakan guru pembimbing sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran serta perilaku siswa di luar kelas.

Observasi kelas dilaksanakan secara individu bersama guru yang pada saat itu sedang mengajar. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman awal tentang kondisi dan sifat siswa baik di dalam maupun di luar kelas, serta tentang pelaksanaan KBM di kelas sehingga mahasiswa mendapatkan gambaran secara langsung bagaimana guru mengajar di kelas, serta tindakan guru dalam menghadapi sikap dan tingkah laku siswa di dalam kelas. Dari observasi tersebut, mahasiswa

dapat mengetahui bagaimana sikap, penampilan guru, serta penyampaian materi yang dilakukan oleh guru. Kegiatan ini dilaksanakan pada waktu guru sedang mengajar di kelas.

Aktivitas guru saat KBM secara umum dijelaskan ke dalam rangkaian proses mengajar sebagai berikut:

a. Membuka pelajaran

Dalam membuka pelajaran, banyak hal kebiasaan yang dilakukan saat KBM dimulai, yaitu sebagai berikut:

- 1) Salam
- 2) Berdoa
- 3) Presensi kehadiran siswa
- 4) Memberikan apersepsi
- 5) Memberikan motivasi kepada siswa
- 6) Menjelaskan secara umum materi yang akan disampaikan

b. Pokok pelajaran

- 1) Memberikan materi dengan metode ceramah pada saat menyampaikan teori.
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktikkan secara langsung teori yang telah disampaikan guru.
- 3) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 4) Menjawab pertanyaan siswa dan menjelaskan lebih lanjut.
- 5) Melakukan bimbingan dalam kegiatan praktikum.

c. Menutup pelajaran

- 1) Mengevaluasi materi yang telah dibahas.
- 2) Memberikan rangkuman dari materi yang telah dibahas.
- 3) Menyampaikan tugas.
- 4) Menyampaikan materi yang akan dibahas selanjutnya.
- 5) Menutup pelajaran dengan salam dan doa.

4. Pembuatan persiapan mengajar

Sebelum kegiatan pelaksanaan praktik mengajar di kelas dilaksanakan, maka terlebih dahulu praktikan membuat rencana pembelajaran. Pembuatan rencana pembelajaran mencakup:

a. Pembuatan administrasi pengajaran

Administrasi pembelajaran yang dibuat oleh mahasiswa praktikan selama pelaksanaan PLT adalah RPP, buku kerja guru, *jobsheet*, soal ujian, dan daftar nilai. Administrasi pengajaran digunakan selama praktik mengajar dan akan dilampirkan ke dalam laporan pelaksanaan PLT. Administrasi pengajaran merupakan komponen penting dalam mengajar karena akan menjadi acuan agar pelaksanaan praktik PLT dapat berjalan secara sistematis dan dapat terlaksana dengan baik.

Dalam kegiatan pengembangan rencana pembelajaran tersebut ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya:

1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, RPP yang dibutuhkan antara lain:

a) RPP Rangkaian Elektronika pertemuan ke 1 s/d 3

Materi pembelajaran : Aplikasi Rangkaian Dioda Zener

b) RPP Rangkaian Elektronika pertemuan ke 4 s/d 7

Materi pembelajaran : Aplikasi Rangkaian Transistor.

c) RPP Rangkaian Elektronika pertemuan ke 8 s/d 11

Materi pembelajaran : Aplikasi Rangkaian FET MOSFET

2) Materi yang disampaikan harus sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dibuat.

3) Menyiapkan materi dan media pembelajaran dengan matang sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih lancar.

- 4) Mempersiapkan fisik dan mental, persiapan fisik meliputi mempelajari materi sedangkan persiapan mental lebih kepada kesehatan psikologis dari mahasiswa sendiri.
- b. Pembuatan media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana pendukung dalam kegiatan belajar mengajar agar proses belajar lebih menarik dan materi lebih mudah dipahami oleh siswa. Media pembelajaran yang dibuat oleh mahasiswa berupa *slide* Power Point. Materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan materi yang akan diajarkan saat pelaksanaan praktik mengajar.

B. Pelaksanaan PLT

Sebelum memulai praktik mengajar, praktikan harus melaksanakan beberapa persiapan terlebih dahulu. Maksud dari persiapan di sini adalah syarat-syarat atau administrasi yang perlu dilakukan Mahasiswa sebelum mengikuti kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT). Adapun syarat-syarat tersebut adalah sebagai berikut (buku panduan PLT UNY 2017:14):

- a. Terdaftar sebagai mahasiswa UNY S1 Program Kependidikan pada semester diselenggarakannya PLT.
- b. Telah menempuh minimal 110 SKS dengan IPK minimal 2,50. Mahasiswa yang memiliki IPK kurang dari 2,50 hanya boleh menempuh KKN saja.
- c. Mencantumkan mata kuliah PLT dalam KRS.
- d. Telah lulus mata kuliah pengajaran mikro atau PLT 1 atau yang ekuivalen dengan nilai minimal B
- e. Mahasiswa yang hamil, pada saat pemberangkatan PLT , usia kehamilannya tidak lebih dari 5 bulan atau 20 minggu.

Selanjutnya mahasiswa yang bersangkutan wajib menyerahkan:

- Surat keterangan dari dokter spesialis kandungan, yang menerangkan usia dan kondisi kehamilan.

- Surat keterangan dari suami yang menyatakan mengizinkan untuk melaksanakan PLT serta bertanggungjawab terhadap risiko yang mungkin terjadi.

Selain syarat-syarat yang di atas, ada satu syarat mutlak yang harus dilakukan oleh mahasiswa, yaitu melakukan pendaftaran. Pembayaran pendaftaran dilakukan di bank yang telah ditunjukkan dan bekerja sama dengan UNY. Setelah melakukan registrasi, mahasiswa mendaftarkan sebagai calon peserta PLT melalui internet dengan alamat: www.lppmp.uny.ac.id. LPPMP berkoordinasi dengan Fakultas menentukan dan menyeleksi terpenuhi atau tidaknya persyaratan administrasi calon peserta PLT. Selanjutnya peserta yang memenuhi persyaratan administrasi dikelompokkan berdasarkan beberapa pertimbangan sebagai berikut :

- a. Tipe dan jenis sekolah / lembaga
- b. Permasalahan yang ada di sekolah
- c. Kebutuhan sekolah dan lembaga
- d. Variasi jurusan dan program studi

Mahasiswa yang dinyatakan lulus administrasi mendapatkan pembekalan PLT yang bertujuan untuk memberikan gambaran-gambaran mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan pada saat Praktik Lapangan Terbimbing (PLT). Pembekalan dilaksanakan oleh Dosen Pembimbing Lapangan.

Dalam pelaksanaan kegiatan PLT, mahasiswa diberikan tugas untuk mengajar yang disesuaikan dengan bidang keahlian masing-masing yang telah disesuaikan dengan kebijakan yang diberikan oleh sekolah melalui guru pembimbing masing-masing. Materi yang diajarkan disesuaikan dengan kompetensi yang telah ditentukan oleh kurikulum dan dalam kesempatan ini menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidik. Penggunaan satuan pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar adalah satuan pembelajaran untuk teori dan praktik, serta pada pelaksanaan praktik mengajar praktikan melaksanakan praktik mengajar secara mandiri maupun secara terbimbing.

1. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan saat proses pembuatan komponen pembelajaran oleh guru pembimbing yang telah ditunjuk. Komponen-komponen yang dimaksud meliputi Rencana Program Pembelajaran (RPP), media pembelajarn, metode pembelajaran yang akan digunakan saat mengajar di kelas.

Kegiatan praktik mengajar dilakukan selama 15 kali dimulai pada hari Senin, 18 September 2017 sampai dengan dengan Rabu, 15 November 2017 rincian kegiatan adalah sebagai berikut:

Jadwal Mengajar Mata Pelajaran Rangkaian Elektronika kelas XI EI 1 dengan rincian jadwal sebagai berikut :

No. P	Hari / Tanggal	Kelas	Jam Pelajaran
1.	Selasa, 19 Sempتمبر 2017	XI EI 1	7 - 10
2.	Sabtu, 23 September 2017	XI EI 1	5 -8
P3.	Selasa, 26 Sempتمبر 2017	XI EI 1	7 - 10
4.	Sabtu, 30 September 2017	XI EI 1	5 -8
5.	Selasa, 3 Oktober 2017	XI EI 1	7 - 10
6.	Sabtu, 7 Oktober 2017	XI EI 1	5 -8
7.	Selasa, 10 Oktober 2017	XI EI 1	7 - 10
8.	Sabtu, 14 Oktober 2017	XI EI 1	5 -8
9.	Selasa, 24 Oktober 2017	XI EI 1	7 - 10
10.	Sabtu, 28 Oktober 2017	XI EI 1	5 -8
11.	Selasa, 31 Oktober 2017	XI EI 1	7 - 10
12.	Sabtu, 4 November 2017	XI EI 1	5 -8
13.	Selasa, 7 November 2017	XI EI 1	7 - 10
14.	Sabtu, 11 November 2017	XI EI 1	5 -8
15.	Selasa, 14 November 2017	XI EI 1	7 - 10

Praktik mengajar yang dilakukan adalah secara mandiri, dalam artian mahasiswa mengajar langsung sebagai guru kelas tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Mahasiswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan metode mengajar dan mengimplementasikan teori mengajar. Dari hasil pelaksanaan praktik mengajar mandiri, mahasiswa praktikan mempelajari dan mempraktikkan mengenai metode mengajar yang diterapkan. Beberapa kompetensi yang dipraktikkan mahasiswa selama melaksanakan praktik mengajar mandiri adalah:

- 1) Mengelola kelas.
- 2) Menguasai materi dan menyampaikannya dengan metode yang tepat sehingga materi dapat diterima siswa dengan baik.
- 3) Menyiapkan dan menggunakan media pembelajaran sebagai sarana pendukung dalam kegiatan belajar mengajar.
- 4) Mengelola waktu yang tersedia agar kegiatan belajar dapat terlaksana tepat waktu sesuai dengan RPP.

Adapun kegiatan yang dipraktikkan oleh mahasiswa setiap pertemuan adalah:

- 1) Membuka pelajaran, diawali dengan mengucapkan salam dan berdoa
- 2) Melakukan presensi kehadiran siswa.
- 3) Apersepsi, yaitu memberikan gambaran awal sebelum masuk ke inti pelajaran dan memberikan sedikit review dari materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya agar peserta didik lebih siap dalam menerima materi yang akan disampaikan.
- 4) Melakukan pengembangan dalam metode mengajar, di mana penyampaian materi tidak hanya disampaikan dengan metode ceramah, tapi juga melakukan variasi agar kegiatan belajar mengajar lebih menarik dan siswa lebih antusias dalam mengikuti pelajaran.
- 5) Memberikan tugas dan *jobsheet* kepada siswa untuk melaksanakan praktikum untuk melatih keaktifan dan keterampilan siswa sebagai siswa SMK.
- 6) Menyimpulkan materi yang telah disampaikan.

7) Menutup pelajaran dengan doa, kemudian mengucapkan salam.

Dalam melaksanakan praktik mengajar mandiri, mahasiswa praktikan menggunakan beberapa metode yang bervariasi dengan mengacu pada RPP dan disesuaikan dengan kondisi kelas. Beberapa metode yang mahasiswa gunakan dalam praktik mengajar mandiri adalah sebagai berikut:

1) Metode ceramah

Metode ceramah digunakan oleh mahasiswa praktikan di awal pertemuan, yaitu dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara lisan kepada siswa. Metode ini sebagai pembuka pada tiap pertemuan dan terkadang disisipkan di tengah pelajaran.

2) Metode tanya jawab

Metode tanya jawab digunakan oleh mahasiswa praktikan dan dikombinasikan dengan metode ceramah. Dengan metode tanya jawab, mahasiswa praktikan berusaha mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan dengan cara memberi pertanyaan kepada para siswa. Metode ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui spontanitas berfikir siswa, persiapan siswa menerima materi baru, menarik perhatian siswa, dan meningkatkan partisipasi siswa saat kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung. Terkadang pertanyaan dilemparkan kepada siswa yang membuat gaduh di kelas agar siswa tersebut memperhatikan pelajaran.

3) Metode praktik

Metode praktik dengan menggunakan *jobsheet* bertujuan untuk melatih siswa agar dapat melaksanakan praktik secara mandiri namun terbimbing. Mahasiswa praktikan memberikan *jobsheet* kepada siswa yang berisi langkah-langkah praktik, kemudian siswa akan melaksanakan praktikum sesuai petunjuk yang ada dalam *jobsheet* yang diberikan.

4) Diskusi

Metode diskusi antar siswa mengenai materi yang telah disampaikan bermanfaat untuk melatih tingkat partisipasi dan

keaktifan di kelas. Selain itu, siswa berkesempatan untuk saling bertukar ilmu dengan temannya dan dapat berbagi pengetahuan sehingga pengetahuan siswa semakin luas.

2. Praktik di Luar Jam Mengajar

Praktik pelaksanaan PLT yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan tidak hanya sebatas mengajar, tapi juga melaksanakan kegiatan lain yang mendukung praktik persekolahan. Kegiatan tersebut diantaranya: piket bersama guru, piket perpustakaan, membantu aktivitas kegiatan bengkel, pendampingan kegiatan ekstrakurikuler dan sebagainya. Dengan adanya praktek persekolahan maka mahasiswa praktikan benar-benar merasakan menjadi seorang guru yang dituntut tidak hanya memiliki kompetensi mengajar tapi juga kompetensi di luar hal tersebut.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan

Berdasarkan hasil praktik mengajar yang telah dilaksanakan, ada beberapa poin yang didapat oleh mahasiswa praktikan. Poin-poin tersebut meliputi hasil praktik mengajar, faktor pendukung praktik mengajar, hambatan yang ditemui selama pelaksanaan praktik mengajar, serta solusi untuk menghadapi hambatan yang ditemui. Berikut rincian dari hasil pelaksanaan kegiatan PLT:

1. Hasil Praktik Mengajar

Hasil dari praktik mengajar yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a. Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa praktikan menyiapkan perangkat pembelajaran, meliputi RPP, materi, serta media agar pelaksanaan praktik mengajar dapat berjalan lancar dan terencana.
- b. Jumlah tatap muka selama praktik mengajar sebanyak 15 kali untuk satu kelas. Mata pelajaran yang diajar oleh mahasiswa praktikan adalah Rangkaian Elektronika untuk kelas XI EI 1.

1. Pertemuan 1 membahas mengenai Dioda Zener
 2. Pertemuan 2 UTS
 3. Pertemuan 3 membahas mengenai Aplikasi Rangkaian Dioda Zener
 4. Pertemuan 4 membahas mengenai Transistor
 5. Pertemuan 5 melakukan praktik Aplikasi Rangkaian Dioda Zener
 6. Pertemuan 6 membahas mengenai Aplikasi Rangkaian Transistor
 7. Pertemuan 7 melakukan praktik Aplikasi Rangkaian transistor sebagai saklar
 8. Pertemuan 8 presentasi kelompok tentang aplikasi rangkaian transistor
 9. Pertemuan 9 membahas mengenai aplikasi dioda zener dan transistor
 10. Pertemuan 10 ulangan harian materi dioda zener dan transistor
 11. Pertemuan 11 melakukan praktik Aplikasi Rangkaian transistor sebagai driver motor DC
 12. Pertemuan 12 membahas mengenai FET MOSFET
 13. Pertemuan 13 melakukan praktik Aplikasi Rangkaian FET MOSFET sebagai saklar
 14. Pertemuan 14 membahas mengenai aplikasi rangkaian FET MOSFET
 15. Pertemuan 15 melakukan praktik aplikasi rangkaian FET MOSFET sebagai driver motor DC
- c. Jumlah kelas yang diajar adalah 1 kelas, yaitu kelas XI EI 1.
 - d. Dalam melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa praktikan menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, mulai dari ceramah, tanya jawab, diskusi, dan praktik.
 - e. Penilaian dilakukan dengan cara evaluasi secara teori dan hasil praktik.

- f. Penilaian mata pelajaran Rangkaian Elektronika menggunakan penilaian berupa tugas individu dan kelompok.

2. Faktor Pendukung

- a. Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PLT yang sangat profesional dalam bidang pendidikan serta memiliki keahlian dan mampu membimbing dengan baik, sehingga praktikan merasa sangat terbantu dengan arahan, nasihat, dan masukannya.
- b. Guru pembimbing yang sangat sabar dan bijaksana, sehingga segala kekurangan praktikan pada saat pelaksanaan program dapat diketahui dan dapat sekaligus diberikan solusi dan bimbingan dalam pembelajaran.
- c. Rekan-rekan PLT SMKN 3 Wonosari yang banyak membantu dalam pelaksanaan PLT.
- d. Siswa-siswi SMKN 3 Wonosari yang penuh perhatian dan antusias dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.
- e. Peralatan praktik di bengkel yang tersedia.

3. Hambatan

Selama pelaksanaan PLT, mahasiswa praktikan menemui beberapa hambatan. Hambatan yang ditemui sebagai berikut:

- a. Hambatan dalam mempersiapkan administrasi pengajaran

Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran yakni disebabkan karena praktikan baru mengenal buku kerja guru sehingga perlu pembelajaran serta adaptasi pada saat persiapan dan penggunaannya.

- b. Hambatan dalam penyusunan materi

Hambatan dalam menyiapkan materi pembelajaran diakibatkan karena sedikitnya referensi dari buku ajar yang tersedia di sekolah.

c. Hambatan dari diri praktikan

Praktik PLT ini adalah pengalaman pertama mahasiswa praktikan dalam melaksanakan praktik mengajar secara langsung di dalam kelas sehingga di awal pertemuan kurang bisa menguasai kelas.

d. Hambatan dari siswa

Kondisi kelas terkadang sangat gaduh dan tidak kondusif sehingga kegiatan belajar mengajar tidak dapat berjalan dengan baik. Selain itu, terdapat kelas yang diampu memiliki jadwal pembelajaran pada jam-jam terakhir sehingga seringkali motivasi untuk belajar berkurang dan meminta untuk pulang lebih cepat.

e. Hambatan dari sekolah

Hambatan dari sekolah timbul karena ruang pembelajaran yang terkadang tidak sesuai dengan mata pelajaran siswa, seperti misalnya mata pelajaran yang membutuhkan bengkel sebagai tempat belajar justru ditempatkan di kelas, sedangkan mata pelajaran teori seperti mata pelajaran bahasa terkadang justru menempati bengkel. Terkadang pula bahan praktikum yang terbatas atau habis membuat praktikum tidak maksimal.

4. Solusi

Solusi dari analisis hasil kegiatan PLT adalah dengan melakukan pengupayaan semaksimal mungkin kondisi yang ada baik dalam hal sarana maupun prasarana pembelajaran, ataupun hal-hal lain agar hasil yang dicapai dapat tercapai. Adapun contoh penerapannya sebagai berikut:

- a. Membuat manajemen waktu yang baik agar kegiatan PLT sama-sama dapat berjalan dengan baik. Karena padatnya jadwal mengajar, praktikan memaksimalkan waktu luang untuk menyiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, materi, dan media pembelajaran.

Praktikan juga mencoba untuk mendalami dan mempelajari Kurikulum 2013, agar dapat melakukan pengajaran secara maksimal.

- b. Dalam menyiapkan administrasi pengajaran, praktikan mencoba untuk melihat contoh-contoh yang tersediadan disesuaikan dengan mata pelajaran yang diajar. Selanjutnya diupayakan untuk melakukan konsultasi dengan guru pembimbing secara berkala sesuai dengan kesulitan-kesulitan yang ditempuh. Dari hasil konsultasi tersebut, dilakukan pelaporan terhadap hasil yang telah dikerjakan untuk kemudian mendapatkan *feedback* guna perbaikan dan penyempurnaan perangkat administrasi pengajaran.
- c. Untuk menyikapi hambatan terkait kesulitan pencarian sebagian bahan materi, praktikan mencoba mencari referensi dari buku ajar yang diperoleh dari bangku kuliah untuk melengkapi bahan yang tidak ada pada buku paket siswa.
- d. Untuk mengisi kekosongan mengajar, praktikan menayangkan *video* atau film yang berhubungan dengan materi pelajaran.
- e. Melakukan variasi metode mengajar ketika kelas sudah mulai gaduh, misal dengan diam dan menunggu siswa tenang, melakukan pendekatan kepada siswa yang gaduh, serta membuat suasana di kelas menjadi interaktif dengan melibatkan siswa. Penyampaian materi disesuaikan dengan materi dari kompetensi dasar yang lain agar materi yang disampaikan runtut dan mudah dipahami oleh siswa.
- f. Hambatan dari sekolah disiasati dengan sebijak mungkin agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti mengganggu KBM mata pelajaran lain dengan melakukan pendampingan satu-persatu kelompok belajar sehingga lebih mudah dalam mengontrol dan mengawasi kegiatan mereka.

5. Refleksi

Refleksi dari analisis hasil kegiatan PPL adalah dengan melakukan pengupayaan semaksimal mungkin kondisi yang ada baik dalam hal sarana prasarana (media) pembelajaran, ataupun hal-hal lain agar hasil yang dicapai dapat tercapai. Adapun contoh penerapannya sebagai berikut :

a. Dalam menyiapkan administrasi pengajaran

Dalam menyiapkan administrasi pengajaran dilakukan dengan melihat contoh-contoh yang ada yang disesuaikan dengan mata diktat yang diajar kemudian melakukan konsultasi dengan guru pembimbing dari sekolah kemudian melakukan pelaporan terhadap hasil yang telah dikerjakan untuk kemudian mendapatkan *feedback* guna perbaikan untuk yang akan datang.

b. Dalam menyiapkan materi pelajaran

Materi yang diberikan disiapkan dengan mengacu kepada kompetensi yang terdapat pada kurikulum sehingga buku-buku yang digunakan sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan.

c. Dari siswa

Selalu memberikan motivasi agar siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, serta melakukan pendekatan-pendekatan baik secara berkelompok maupun secara individu dilihat dari faktor psikologis siswa sehingga dapat diketahui permasalahan-permasalahan yang menghambat proses pelajaran kemudian dapat diperoleh solusi-solusi untuk permasalahan-permasalahan tersebut.

d. Dari sekolah

Menyangkut sekolah yakni minimnya sarana dan prasarana yang ada hal-hal yang dilakukan adalah memaksimalkan sarana dan prasarana yang ada guna tercapainya hasil pembelajaran.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dalam mempersiapkan tenaga kependidikan yang profesional UNY bertugas memberikan pengetahuan dan ketrampilan kepada mahasiswa tentang proses pembelajaran dan kegiatan akademis lainnya. Salah satu bentuk kepedulian UNY dalam dunia pendidikan adalah diselenggarakannya Praktik Lapangan Terbimbing (PLT). Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta sebagai suatu kegiatan latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler dan dilaksanakan oleh mahasiswa program studi kependidikan.

Mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata di sekolah. Dalam pengaplikasian program PLT, praktikan melaksanakan PLT di SMK Negeri 3 Wonosari. Sebelum pelaksanaan PLT di sekolah, tentu mahasiswa mengikuti pembekalan PLT. Kegiatan ini merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh lembaga UNY, dilaksanakan dalam bentuk pembekalan PLT yang diselenggarakan oleh UPLT pada setiap program studi.

Dalam praktik mengajar langsung di lapangan, mahasiswa praktikan melakukan persiapan-persiapan sebelum mengajar, antara lain membuat silabus, RPP, media dan metode pembelajaran dan lain sebagainya untuk menunjang proses belajar mengajar. Pada praktik mengajar di SMK Negeri 3 Wonosari, praktikan mengajar kelas XI EI 1. Dalam praktik langsung mengajar, praktikan harus terbimbing oleh guru pembimbing masing-masing sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan dan pada akhir mengajar akan diadakan evaluasi atau umpan balik dari guru pembimbing terkait dengan praktik mengajar praktikan..

B. Saran

1. Bagi mahasiswa PLT

- a. Dalam persiapan administrasi mengajar mahasiswa PLT perlu menyiapkan satuan pembelajaran dan rencana pembelajaran jauh-jauh hari sebelum kegiatan PLT dilaksanakan sehingga pada saat pelaksanaan praktik pengajar mahasiswa sudah siap baik metode, media, maupun materi yang akan diajarkan.
 - b. Dalam pelaksanaan PLT selalu melakukan konsultasi baik dengan guru pembimbing maupun dengan DPL sebelum maupun setelah melakukan praktik mengajar agar diketahui kelebihan, kekurangan, maupun permasalahan-permasalahan sehingga akan diusahakan perbaikan-perbaikan demi hasil yang diinginkan.
 - c. Mahasiswa selalu menjaga sikap dan perilaku sebagai seorang calon guru selama berada dikelas maupun dilingkungan sekolah, agar dapat terjalin interaksi dan kerjasama yang baik dengan pihak yang bersangkutan.
 - d. Dalam pelaksanaan kegiatan PLT dilakukan seefektif dan seefisien mungkin agar hasil yang ingin dicapai yakni mendapat pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab dapat tercapai.
2. Bagi Pihak Universitas
- a. Dalam persiapan mahasiswa yang akan melakukan PLT perlu ditingkatkan lagi agar mahasiswa lebih menyiapkan diri dengan persiapan yang lebih baik dan matang.
 - b. Pihak universitas perlu melakukan monitoring lebih insentif untuk mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PLT.
3. Bagi Pihak SMK N 3 Wonosari
- a. Pihak sekolah perlu melakukan monitoring lebih intensif pada kegiatan PLT yang berada dibawah bimbingan guru pembimbing sekolah guna mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh

mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PLT.

- b. Pembenahan dan penambahan sarana dan prasarana sekolah perlu ditingkatkan lagi demi terwujudnya proses belajar mengajar yang lebih kondusif, efisien, tercapainya tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

LPPMP. 2016. *Panduan PPL 2016 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

LPPMP. 2016. *Penduan mengajar mikro 2016 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

LAMPIRAN




MATRIKS PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

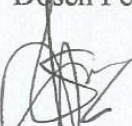
Universitas Negeri Yogyakarta

NOMOR LOKASI : NAMA MAHASISWA : JOKO SUHARJANTO
NAMA SEKOLAH : SMK N 3 WONOSARI NO. MAHASISWA : 14502244013
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Pramuka Tawarsari, Wonosari, GK FAK/JUR/PRODI : FT/JPTel/Pend.
Teknik Elektronika

No	Program/Kegiatan PLT	Jumlah Jam per Minggu									Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
1	Kegiatan Mengajar										
	a. Persiapan										
	1) Konsultasi	2		2							4
	2) Pembuatan RPP	4	4	4	4		4				20
	3) Pembuatan bahan ajar/materi	5	5	5	5		5	5	5		35
	4) Pembuatan Jobsheet			4	4		4	4	4		20
	b. Pelaksanaan										
	1) Mengajar dikelas	8	8	8	8		8	8	8	4	60
2) Evaluasi dan Penilaian						4		4		8	
2	Kegiatan Sekolah										
	a. Upacara Bendera	1	1	1	1				1		5
	b. HUT SMK	3	3	3	3	30					42
3	Kegiatan Non Mengajar										
	a. Piket Pembelajaran	8	8	8	8						32
	b. Piket Perpustakaan	6	6	6							18
	c. Pendampingan Ekstrakurikuler	6	6	6	6	6	6				36
	d. Bantu Aktivitas Bengkel		4	4	4		4	4			20
	e. Kegiatan Insidental								10		10
	f. Penerjunan PLT	2									2
	g. Penarikan PLT									2	2
Total Jam											312

NB : 1 Jam Matriks adalah 1 Jam Pelajaran (45 menit)

Kepala SMKN 3 Wonosari

Dra. Susiyanti, M.Pd
NIP. 196402191890032005

Mengetahui/menyetujui
Dosen Pembimbing Lapangan

Nurkhamid, Ph.D
NIP. 19680707 199702 1 001

Mahasiswa

Joko Suharjanto
NIM. 14502244013



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

Npma. 1
Untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK N 3 WONOSARI	NAMA MAHASISWA : JOKO SUHARJANTO
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Pramuka Tawarsari, Wonosari, GK	NO. MAHASISWA : 14502244013
TGL. OBSERVASI : 11 Maret 2017	FAK/JUR/PRODI : FT/JPEI/Pend. Teknik Elektronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi hasil pengamatan
A	Perangkat pembelajaran	
	1. Kurikulum	Menggunakan Kurikulum 2013
	2. Silabus	Ada
	3. RPP	Ada
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Ada
	2. Penyajian materi	Penekanan materi dengan suara yang jelas, mengulang-ulang materi bagi siswa yang belum jelas dan memperlihatkan beberapa gambar atau contoh-contoh yang sesuai dengan materi
	3. Metode pembelajaran	Ceramah, tanya jawab, diskusi
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia dan Jawa (baku dan jelas)
	5. Penggunaan waktu	Pembukaan, materi, penutup
	6. Gerak	Senyum, menunjuk dengan tangan, angkat tangan/mengacungkan jari
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan semangat, memberikan gambaran-gambaran di kehidupan tentang elektronika
	8. Teknik bertanya	angkat tangan/mengacungkan jari, memanggil nama guru
	9. Teknik penguasaan kelas	Meminta siswa untuk fokus pada saat memerikan materi atau saat ada yang presentasi
	10. Penggunaan media	LCD Proyektor, laptop, papan tulis, internet
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan pertanyaan, mereview materi
12. Menutup pelajaran	Ada	
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	(+) aktif bertanya dan menjawab (+) berdiskusi (-) terkadang ramai sendiri/dengan teman (-) tidak konsen dengan pelajaran
	2. Perilaku siswa di luar kelas	(+) ramah (+) akrab (+) menyapa bila bertemu

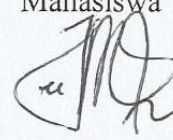
Yogyakarta, 11 Maret 2017

Guru Pembimbing



SUMARJONO, S.Pd
NIP. 19700905 199503 1 003

Mahasiswa



JOKO SUHARJANTO
NIM. 14502244013



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

Npma. 2

Untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK N 3 WONOSARI NAMA MAHASISWA : JOKO SUHARJANTO
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Pramuka Tawarsari, Wonosari, GK NO. MAHASISWA : 14502244013
TGL. OBSERVASI : 11 Maret 2017 FAK/JUR/PRODI : FT/JPEI/Pend.
Teknik Elektronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi hasil pengamatan	Ket
1	Kondisi fisik sekolah	SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8 Wonosari Gunungkidul. Pada tahun ajaran 2011/2012, SMK N 3 Wonosari memiliki 4 kompetensi keahlian yaitu Teknik Audio Video, Teknik Elektronika Industri, Jasa Boga dan Teknik Mekatronika. Pada tahun ajaran yang akan datang, 2017/2018 SMK N 3 Wonosari akan membuka sekaligus menambah 1 kompetensi keahlian baru, yaitu Perhotelan.	
2	Potensi siswa	Pada tahun ajaran 2016/2017, SMK N 3 Wonosari terdiri dari 4 kompetensi keahlian yaitu Teknik Audio Video, Teknik Elektronika Industri, Jasa Boga dan Teknik Mekatronika yang terdiri dari 32 kelas, yang setiap kelasnya terdapat ± 32 siswa.	
3	Potensi guru	Terdapat 75 guru, dengan rincian 29 guru produktif, 46 guru normatif adaptif.	
4	Potensi karyawan	Terdapat 25 karyawan, dengan rincian 12 bestatus PNS, 13 berstatus Non-PNS/PTT	
5	Fasilitas KBM, media	Keadaan fisik yang menonjol penggunaannya adalah lapangan olahraga yang masih multifungsi (sebagai tempat dilangsungkan kegiatan upacara, apel kegiatan sekolah, olahraga, kegiatan ekstrakurikuler, dan sebagian untuk parkir). Ruang kelas teori dan praktikum yang telah tersedia dengan dilengkapi papan tulis, layar proyektor, LCD proyektor.	
6	Perpustakaan	Perpustakaan sekolah terletak di lantai dua di atas bengkel/lab. Kendali, di samping ruang guru. Buku-buku yang terdapat di perpustakaan antara lain buku pendukung kegiatan belajar (buku paket) siswa Jurusan Elektronika dan Tata Boga. Juga terdapat koran maupun majalah sebagai bahan bacaan siswa maupun guru/karyawan. Perpustakaan dikoordinasi oleh seorang petugas perpustakaan yang mengurus administrasi sirkulasi peminjaman-pengembalian buku.seorang petugas perpustakaan yang mengurus administrasi sirkulasi peminjaman-pengembalian buku.	
7	Laboratorium	Sudah terdapat laboratorium untuk setiap jurusan yang masih memiliki fungsi bersama untuk beberapa mata pelajaran.	

8	Bimbingan konseling	Bimbingan konseling dilakukan di setiap kelas selama 2 jam pelajaran setiap minggunya yang bertujuan untuk memberi masukan pembelajaran, menanyakan keluhan, dan memberi pemecahan masalah pada siswa.	
9	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar dilakukan secara terus-menerus selama kegiatan pembelajaran.	
10	Ekstrakurikuler	Terdapat beberapa ekstrakurikuler yang ditawarkan seperti: yang berhubungan dengan olahraga (sepak bola, bola voli, basket, bulutangkis), ekstrakurikuler teknik/kompetensi keahlian (teknik pendingin, teknik kontrol industri, aplikasi mekatronika, rekayasa elektronika, aplikasi robotika, cookery), drumband, pencaksilat, karate, pleton inti, PKS, PMR, seni tari, jurnalistik, dll. Ada juga kegiatan ekstrakurikuler wajib yaitu pramuka, baca tulis al-quran (BTA)/kerohanian.	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ruang OSIS berlokasi di sebelah utara ruang Laboratorium Komputer. Digunakan untuk rapat kegiatan OSIS dan kesekretariatan OSIS serta pengkoordinasian kegiatan OSIS dengan anggota OSIS.	
12	Organisasi dan Fasilitas UKS	Ruang UKS berada disebelah selatan Laboraturium komputer. Di dalamnya terdapat sebuah tempat tidur dan perlengkapan. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan kecelakaan atau sakit kepada siswa yang membutuhkan saat kegiatan belajar berlangsung maupun saat kegiatan di sekolah.	
13	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Desain penempatan ruang kerja yang fleksibel dan sudah diatur per- <i>line</i> kerja, terdapat 4 wakil kepala sekolah (waka kurikulum, waka kesiswaan, waka sarpras, waka humas), wakil manajenen mutu, kepala kompetensi keahlian, kepala tata usaha.	
14	Karya tulis ilmiah remaja	Sudah banyak yang mengikuti karya tulis ilmiah	
15	Karya tulis ilmiah guru	Belum terlalu banyak	
16	Koperasi siswa	Terletak di bagian timur sekolah atau samping ruang foto copy. Barang yang dijual antara lain alat tulis sekolah, alat kerja kantor, dsb.	
17	Tempat ibadah	Mushola terletak disamping bengkel mekatronika. Digunakan untuk tempat ibadah guru, karyawan, siswa yang beragama muslim. Juga digunakan sebagai kegiatan kerohanian anggota rohis.	
18	Kesehatan lingkungan	Lingkungan yang ada di SMK N 3 Wonosari sangat asri dengan ditumbuhi bermacam-macam tanaman mulai tanaman rumput, tanaman pot, hingga tanaman rimbun mulai dari bagian depan hingga belakang sekolah.	

Koordinator PLT Sekolah



JUMAKIR, S.Pd
NIP. 19670310 200701 1 015

Yogyakarta, 11 Maret 2017

Mahasiswa



JOKO SUHARJANTO
NIM. 14502244013



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT/ MAGANG III

NAMA SEKOLAH/ LEMBAGA : SMK NEGERI 3 WONOSARI NAMA MAHASISWA : JOKO SUHARJANTO
ALAMAT SEKOLAH/ LEMBAGA : Jl. Pramuka, Tawarsari, Wonosari, Gunungkidul, DIY. NO. MAHASISWA : 14502244013
GURU PEMBIMBING : SUMARJONO, S.Pd FAK/ JUR/ PRODI : FT/JPTEI/Pend. Teknik Eletronika

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 18 September 2017	<ul style="list-style-type: none">- Upacara pelantikan pengurus OSIS masa bakti 2017-18 dan pengenalan mahasiswa PLT- Penyerahan mahasiswa PLT ke pihak sekolah- Membersihkan ruang yang menjadi posko PLT	<ul style="list-style-type: none">- Perkenalan dengan warga sekolah- Diterima oleh kepala sekolah dan waka humas	<ul style="list-style-type: none">- Tidak ada	<ul style="list-style-type: none">- Tidak ada
2	Selasa, 19 September 2017	<ul style="list-style-type: none">- Koordinasi dengan guru pembimbing- Mencari bahan untuk materi pembelajaran- Membuat RPP- Mengajar dikelas XI EI 1	<ul style="list-style-type: none">- Mengetahui pembagian kelas dan materi yang akan disampaikan- Menyampaikan materi pengajaran	<ul style="list-style-type: none">- Tidak diberi bahan ajar dari guru pembimbing	<ul style="list-style-type: none">- Mencari dimedia internet
3	Rabu, 20 September 2017	<ul style="list-style-type: none">- Mendampingi pengajaran di kelas- Pendampingan ekstra/latihan drumband	<ul style="list-style-type: none">- Menunggu kelas yang diberi tugas oleh guru pengampu mata pelajaran perekayasaan sistem kontrol- Pendampingan latihan lagu display	<ul style="list-style-type: none">- Tidak ada	<ul style="list-style-type: none">- Tidak ada

4	Jumat, 22 September 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Rapat koordinasi persiapan HUT SMK - Mendampingi pengajaran di kelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Membahas agenda pawai dengan panitia - Menunggu kelas yang diberi tugas oleh guru pengampu mata pelajaran simulasi digital 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada
5	Sabtu, 23 September 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Piket pembelajaran - Mengajar dikelas XI EI 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu guru piket, memberikan tugas-tugas ke kelas - Menunggu kelas yang UTS dan mereview soal, berjalan dengan lancar 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada beberapa kelas harus diberi tugas karena guru pengampu sedang pergi 	<ul style="list-style-type: none"> - Minta bantuan kepada rekan mahasiswa yang tidak ada aktivitas
6	Senin, 25 September 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara bendera - Piket perpustakaan - Pembuatan RPP - Pendampingan ekstra/latihan drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara diikuti seluruh warga sekolah - Membantu melayani pengunjung perpustakaan - Pembuatan RPP dan materi pembelajaran. - Pendampingan latihan lagu display 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada
7	Selasa, 26 September 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Piket pembelajaran - Mengajar dikelas XI EI 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Menunggu kelas yang sedang UTS dan diberi tugas - Menyampaikan meteri dioda zener 	<ul style="list-style-type: none"> - Kelas gaduh, rame 	<ul style="list-style-type: none"> - Menegur dengan tegas
8	Rabu, 27 September 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu administrasi BK - Rapat koordinasi persiapan HUT SMK - Bantu administrasi tim HUT SMK - Pendampingan ekstra/latihan drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengecap surat undangan untuk wali murid - Membahas agenda pawai - Menganggarkan biaya pawai - Pendampingan lagu display 	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya yang belum bisa diperkirakan 	<ul style="list-style-type: none"> - Menganggarkan sesuai dengan yang umum
9	Kamis, 28	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi persiapan pawai HUT SMK 	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi pembagian tugas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada beberapa tim yang 	<ul style="list-style-type: none"> - Menginformasikan ke tim

	September 2017	<ul style="list-style-type: none"> - dengan siswa - Piket pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - pendampingan pawai - Menunggu kelas yang diberi tugas dan UTS 	<ul style="list-style-type: none"> - belum ada pendamping 	<ul style="list-style-type: none"> - panitia untuk menentukan pendamping
10	Jumat, 29 September 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu aktivitas bengkel MR - Pembuatan RPP - Bantu persiapan kegiatan AMT 	<ul style="list-style-type: none"> - Melayani siswa yang meminjam laptop - Pembuatan RPP dan materi pembelajaran. - Bantu mendesain dan mencetak benner untuk acara AMT 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada
11	Sabtu, 30 September 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu kegiatan AMT - Mengajar dikelas XI EI 1 - Pendampingan ekstra/latihan drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu mempersiapkan tempat dan mengatur parkir kendaraan - Menyampaikan materi transistor, berjalan dengan lancar - Pendampingan lagu street parade 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan pelajaran/penyampaian materi 	<ul style="list-style-type: none"> - Menegur siswa dengan tegas
12	Minggu, 1 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara hari kesaktian Pancasila 	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara bendera, diikuti warga sekolah 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada beberapa siswa yang tidak berangkat 	<ul style="list-style-type: none"> - Memberi konsekuensi
13	Senin, 2 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu aktivitas bengkel MR - Mempersiapkan bahan ajar - Pendampingan ekstra/latihan drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Melayani siswa yang meminjam laptop - Mencari materi bahan praktikum - Pendampingan formasi display 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada materi pembelajaran yang tidak terdapat di guru pembimbing 	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi di internet.
14	Selasa, 3 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Mempersiapkan diri mengajar di kelas - Mengajar dikelas XI EI 1 - Pendampingan ekstra/latihan drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Praktikum aplikasi rangkaian dioda zener, berjalan dengan lancar - Pendampingan formasi display 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada beberapa komponen yang tidak sesuai dengan ketentuan 	<ul style="list-style-type: none"> - Menganti komponen yang seadanya
15	Rabu, 4 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Pendampingan pengajaran dikelas - Pembuatan RPP 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi kelas yang diberi tugas oleh guru pengampu mata pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada

			<ul style="list-style-type: none"> - perancangan sistem audio - Pembuatan RPP dan materi pembelajaran. 		
16	Kamis, 5 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu aktivitas bengkel MR - Pendampingan pengajaran dikelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Melayani siswa yang meminjam laptop - Pendampingan pengajaran mata pelajaran P3E 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada
17	Jumat, 6 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Mempersiapkan bahan ajar - Bantu persiapan kegiatan AMT 	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi bahan ajar - Bantu mempersiapkan tempat 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada
18	Sabtu, 7 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu kegiatan AMT - Mengajar dikelas XI EI 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu mempersiapkan media (sound, monitor), mengatur parkir kendaraan - Penyampaian materi aplikasi rangkaian transistor 	<ul style="list-style-type: none"> - Kurangnya materi 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan materi secara matang
19	Senin, 9 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara bendera - Pendampingan pengajaran dikelas - Bantu persiapan lomba tim drumband - Bantu persiapan pameran klinik sains SMK se DIY 	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara diikuti seluruh warga sekolah - Mendampingi kelas yang diberi tugas oleh guru pengampu mata pelajaran simulasi digital - Membeli perlengkapan property, mengantarkan surat peminjaman tempat latihan ke Pemda - Bantu mempersiapkan perlengkapan 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada
20	Selasa, 10 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Mempersiapkan diri mengajar di kelas - Mengajar dikelas XI EI 1 - Pendampingan ekstra/latihan drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Mempersiapkan bahan praktikum - Praktikum transistor sebagai saklar - Pendampingan formasi dan lagu display 	<ul style="list-style-type: none"> - Alat praktikum ada beberapa yang tidak berfungsi 	<ul style="list-style-type: none"> - Bergantian menggunakan alat yang masih berfungsi

21	Rabu, 11 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Pendampingan pengajaran dikelas - Bantu persiapan lomba tim drumband - Pendampingan ekstra/latihan drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendampingan pengajaran mata pelajaran P3E - Mempersiapkan bahan properti yang akan digunakan - Pendampingan formasi dan lagu display 	- Tidak ada	- Tidak ada
22	Kamis, 12 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Gladi persiapan pawai HUT SMK - Piket perpustakaan - Pembuatan RPP 	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan pawai para siswa - Bantu melayani pengunjung perpustakaan - Pembuatan RPP dan materi pembelajaran. 	- Tidak ada	- Tidak ada
23	Jumat, 13 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu persiapan lomba tim drumband - Gladi persiapan pawai HUT SMK 	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu mempersiapkan administrasi pendaftaran lomba - Latihan pawai para siswa 	- Tidak ada	- Tidak ada
24	Sabtu, 14 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Gladi persiapan pawai HUT SMK - Mempersiapkan diri mengajar di kelas - Mengajar dikelas XI EI 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan pawai para siswa - Mempersiapkan bahan ajar - Menilai presentasi siswa tentang materi aplikasi rangkaian transistor 	- Ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan temannya saat presentasi	- Menegur siswa tersebut
25	Senin, 16 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Gladi persiapan pawai HUT SMK - Bantu aktivitas bengkel MR 	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan para siswa dipanggung kehormatan - Melayani siswa yang meminjam laptop 	- Tidak ada	- Tidak ada
26	Selasa, 17 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Gladi persiapan pawai HUT SMK - Pendampingan ekstra/latihan drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan para siswa dipanggung kehormatan dan mempersiapkan segala 	- Tidak ada	- Tidak ada

			<ul style="list-style-type: none"> kebutuhan - Pendampingan formasi dan lagu display 		
27	Rabu, 18 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Gladi persiapan pawai HUT SMK - Pendampingan ekstra/latihan drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan para siswa dipangung kehormatan dan mempersiapkan segala kebutuhan - Pendampingan formasi dan lagu street parade 	- Tidak ada	- Tidak ada
28	Kamis, 19 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Persiapan pawai HUT SMK - Pawai HUT SMK 	<ul style="list-style-type: none"> - mempersiapkan segala kebutuhan - pawai budaya HUT SMK di kota Wonosari 	- Tidak ada	- Tidak ada
29	Jumat, 20 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Upacara potong tumpeng dan pensi HUT SMK 	<ul style="list-style-type: none"> - Perayaan HUT SMK yang diikuti seluruh warga sekolah 	- Tidak ada	- Tidak ada
30	Sabtu, 21 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Senam masal dan donor darah - Bantu persiapan lomba tim drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Senam masal yang diikuti seluruh warga sekolah dan aksi donor darah - Mempersiapkan segala kebutuhan lomba 	- Tidak ada	- Tidak ada
31	Senin, 23 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Bantu aktivitas bengkel MR - Mempersiapkan bahan ajar - Bantu persiapan lomba tim drumband 	<ul style="list-style-type: none"> - Melayani siswa yang meminjam laptop - Mencari materi bahan ajar - Mempersiapkan segala kebutuhan lomba 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada materi pembelajaran yang tidak terdapat di guru pembimbing 	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari materi di internet.
32	Selasa, 24 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajar dikelas XI EI 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Mereview materi dioda zener dan transistor 	<ul style="list-style-type: none"> - Ada beberapa siswa yang tidak berdiskusi dengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Menegur siswa agar berdiskusi dengan

				sungguh-sungguh.	sungguh-sungguh bersama kelompoknya.
33	Rabu, 25 Oktober 2017	- Bantu aktivitas bengkel MR - Pendampingan ekstra/latihan drumband	- Melayani siswa yang meminjam laptop - Pendampingan formasi dan lagu street parade	- Tidak ada	- Tidak ada
34	Kamis, 26 Oktober 2017	- Mempersiapkan bahan ajar - Pendampingan ekstra/latihan drumband	- Mencari materi bahan ajar - Pendampingan formasi dan lagu display	- Tidak ada	- Tidak ada
35	Jumat, 27 Oktober 2017	- Bantu persiapan lomba tim drumband	- Mengkoordinir acara gelar pamit disekolah - Mempersiapkan surat ijin peserta lomba - Mempersiapkan segala peralatan yang dibutuhkan	- Tidak ada	- Tidak ada
36	Sabtu, 28 Oktober 2017	- Pendampingan lomba drumband	- Lomba di jogja	- Tidak ada	- Tidak ada
37	Senin, 30 Oktober 2017	- Bantu aktivitas bengkel MR - Mempersiapkan bahan ajar	- Melayani siswa yang meminjam laptop - Mencari materi bahan ajar	- Tidak ada	- Tidak ada
38	Selasa, 31 Oktober 2017	- Mempersiapkan diri mengajar di kelas - Mengajar dikelas XI EI 1	- Mempersiapkan bahan praktikum - Praktikum transistor sebagai driver motor DC	- Ada beberapa siswa yang ramai - Dalam berkelompok banyak siswa yang ribut	- Menegur siswa yang ramai - Mendatangi kelompok yang ribut agar dapat berkelompok dengan tenang
39	Rabu, 1 November 2017	- Bantu aktivitas bengkel MR - Bantu instal ulang komputer	- Melayani siswa yang meminjam laptop - Menginstal ulang komputer di labkom 2	- Ada beberapa komputer yang eror	- Melaporkan jubeng agar segera diperbaiki

40	Kamis, November 2017	2	- Bantu aktivitas bengkel MR - Bantu instal ulang komputer	- Melayani siswa yang meminjam laptop - Menginstal ulang komputer di labkom 1	- Ada beberapa komputer yang eror	- Melaporkan jubeng agar segera diperbaiki
41	Jumat, November 2017	3	- Membuat video profil sekolah	- Mengambil gambar kegiatan olahraga, praktik labkom, pembelajaran dikelas	- Tidak ada	- Tidak ada
42	Sabtu, November 2017	4	- Mempersiapkan diri mengajar di kelas - Mengajar dikelas XI EI 1	- Mempersiapkan bahan ajar - Penyampaian materi FET MOSFET -	- Kurangnya materi	- Menyiapkan materi secara matang
43	Senin, November 2017	6	- Mempersiapkan bahan ajar - Bantu kegiatan simulasi UNBK	- Mencari materi bahan ajar - Memandu siswa dalam simulasi UNBK	- Koneksi internet beberapa kali eror	- Melaporkan ke petugas untuk memperbaikinya
44	Selasa, November 2017	7	- Bantu kegiatan simulasi UNBK - Mengajar dikelas XI EI 1	- Memandu siswa dalam simulasi UNBK - Praktikum FET MOSFET sebagai saklar	- Koneksi dari pusat trouble	- Menunggu perbaikan dari pusat
45	Rabu, 8 November 2017		- Pembuatan RPP	- Pembuatan RPP dan materi pembelajaran.	- Tidak ada	- Tidak ada
46	Kamis, November 2017	9	- Mempersiapkan bahan ajar - Membuat video profil sekolah	- Mencari materi bahan ajar - Mengambil gambar praktik bengkel	- Tidak ada	- Tidak ada
47	Jumat, November 2017	10	- Bantu aktivitas bengkel MR - Koordinasi acara penarikan	- Melayani siswa yang meminjam laptop - Mengagendakan acara penarikan	- Tidak ada	- Tidak ada
48	Sabtu, November 2017	11	- Mempersiapkan diri mengajar di kelas - Mengajar dikelas XI EI 1	- Mempersiapkan bahan ajar - Penyampaian materi FET MOSFET	- Ada beberapa siswa yang ramai	- Menegur siswa tersebut dengan tegas

			Dan presentasi kelompok	-	
49	Senin, 13 November 2017	- Mempersiapkan bahan ajar	- Mencari materi bahan ajar	- Tidak ada	- Tidak ada
50	Selasa, 14 November 2017	- Mempersiapkan diri mengajar di kelas - Mengajar dikelas XI EI 1	- Mempersiapkan bahan praktikum - Praktikum FET MOSFET sebagai driver motor DC	- Ada beberapa alat yang tidak bekerja	- Cek terlebih dahulu sebelum diberikan kepada siswa
51	Rabu, 15 November 2017	- Menyelesaikan administrasi pembelajaran	- Rekap nilai, presensi kelas	- Tidak ada	- Tidak ada
52	Kamis, 16 November 2017	- Bantu aktivitas bengkel MR - Membuat video profil sekolah	- Melayani siswa yang meminjam laptop - editing	- Tidak ada	- Tidak ada
53	Jumat, 17 November 2017	- Penarikan PLT	- Penarikan oleh DPL, pamit pihak sekolah	- Tidak ada	- Tidak ada

Yogyakarta, 15 November 2017

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Nurkhamid, Ph.D

NIP. 19680707 199702 1 001

Guru Pembimbing

Sumarjono S.Pd.

NIP. 19700905 199503 1 003

Mahasiswa

Joko Suharjanto

NIM. 14502244013

KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR

BIDANG KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
 PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK ELEKTRONIKA
 KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI
 MATA PELAJARAN : RANGKAIAN ELEKTRONIKA
 KELAS : XI

NO	KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
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.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya 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.	3.1 Memahami rangkaian <i>input /output</i> 3.2 Memahami aplikasi metode reduksi digital menggunakan diagram <i>state</i> dan tabel <i>flow</i> 3.3 Memahami aplikasi rangkaian <i>interface</i> digital 3.4 Memahami dan menganalisis aplikasi rangkaian <i>register</i> dan <i>counter</i> 3.5 Memahami aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i> 3.6 Memahami rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i> 3.7 Memahami aplikasi rangkaian <i>memory</i> 3.8 Memahami aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ <i>Programmable Array Logic</i>) 3.9 Memahami aplikasi rangkaian dioda 3.10 Memahami aplikasi rangkaian dioda zener 3.11 Memahami aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP) 3.12 Memahami aplikasi rangkaian FET

		<p>dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>3.13 Memahami aplikasi rangkaian UJT (<i>Uni Junction Transistor</i>)</p> <p>3.14 Memahami aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</p> <p>3.15 Memahami aplikasi rangkaian OP-AMP (<i>IC Linear</i>)</p> <p>3.16 Memahami aplikasi IC untuk <i>stabilisator</i> dan <i>regulator</i> Catu Daya</p> <p>3.17 Memahami aplikasi IC untuk <i>generator</i> dan <i>converter</i></p>
4	<p>Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.</p>	<p>4.1 Merencanakan dan membuat perangkat <i>input / output</i></p> <p>4.2 Membuat rangkaian reduksi digital berdasarkan diagram <i>state</i> dan tabel <i>flow</i></p> <p>4.3 Menggunakan rangkaian <i>interface</i> digital sebagai penghubung TTL dan CMOS</p> <p>4.4 Merencanakan dan membuat rangkaian register dan counter</p> <p>4.5 Merencanakan dan membuat aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i></p> <p>4.6 Membuat rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i></p> <p>4.7 Membuat aplikasi rangkaian <i>memory</i></p> <p>4.8 Menggunakan aplikasi rangkaian GALs/PALs (<i>Generic Array Logic/ Programmable Array Logic</i>)</p> <p>4.9 Menggunakan aplikasi rangkaian dioda</p> <p>4.10 Menggunakan aplikasi rangkaian dioda zener</p> <p>4.11 Menggunakan aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)</p> <p>4.12 Menggunakan aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>4.13 Menggunakan aplikasi rangkaian UJT (<i>Uni Junction Transistor</i>)</p> <p>4.14 Menggunakan aplikasi rangkaian rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</p> <p>4.15 Menggunakan aplikasi rangkaian OP-AMP (<i>IC Linear</i>)</p> <p>4.16 Menggunakan aplikasi IC untuk <i>stabilisator</i> dan <i>regulator</i> Catu Daya</p> <p>4.17 Menggunakan aplikasi IC untuk <i>generator</i> dan <i>converter</i></p>

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA
TEKNIK ELEKTRONIKA
PAKET KEAHLIAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI

SILABUS RANGKAIAN ELEKTRONIKA
KELAS XI



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 MATA PELAJARAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA
(PAKET KEAHLIAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI)**

Satuan Pendidikan : SMK/MAK
Kelas / Semester : XI

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, prosedural dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya</p> <p>1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam</p> <p>1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari</p>						
<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah</p>						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>(memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi</p>						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan						
3.1. Memahami rangkaian <i>input /output</i> 4.1. Merencanakan dan membuat perangkat <i>input / output</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami <i>AND, OR, NOT gate</i> • Memahami <i>NAND, NOR gate</i> • Memahami <i>EXOR, EXNOR gate</i> • Memahami kombinasi <i>logic gate</i> • Membuat <i>true table 2,3 dan 4 input</i> • Menyusun aljabar Boolean berdasarkan <i>true table</i> • Menyusun <i>aljabar Boolean</i> 	Aplikasi Rangkaian Sistem Input /Output Digital <ul style="list-style-type: none"> • pada <i>input/output digital dengan sistem Fan in</i> • pada <i>input/output digital dengan sistem Fan out</i> • pada <i>output digital sistem open collector</i> 	Mengamati Tayangan /gambar tentang rangkaian sistem <i>input/output digital</i> Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang rangkaian sistem <i>input/output digital</i> pembelajaran tentang rangkaian logika dengan 2,3 dan 4 variabel <i>input</i> Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Membuat simbol <i>basic gate</i> berdasarkan sistem 	Tugas Menyelesaikan masalah tentang rangkaian logika kombinasi Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta 	16 JP (6 JP/Teori 10 JP/Prak.)	Penggunaan salah satu <i>Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments; Proteus; dan/atau Altium</i> Roger L. Tokheim,

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<i>berdasarkan rangkaian logika</i>		<p>Eropah / Amerika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar rangkaian logika kombinasi berdasarkan aljabar Boolean • Mengeksplorasi <i>true table</i> dengan lebih dari 2 variabel <i>input</i> • Mengeksplorasi aljabar Boolean berdasarkan <i>true table</i> • Mengeksplorasi aljabar Boolean berdasarkan rangkaian logika <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian logika kombinasi berdasarkan <i>true table</i> • Menganalisis rangkaian logika kombinasi berdasarkan aljabar Boolean <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan 	<p>membuat Laporan dalam bentuk tulisan</p> <p>Tes Essay</p>		<p>Sutisna,[1996], Prinsip-prinsip Digital, Edisi kedua, Seri Buku Schaum, Penerbit Erlangga</p> <p>Eko Budi Purwanto,[2011] , Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta:</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p><i>software</i> pada komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital 			Graha Ilmu
<p>3.2. Memahami aplikasi metode reduksi digital menggunakan diagram <i>state</i> dan tabel <i>flow</i></p> <p>4.2. Membuat rangkaian reduksi digital berdasarkan diagram <i>state</i> dan tabel <i>flow</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Memahami dan menyusun diagram <i>state</i> Memahami dan menyusun tabel <i>flow</i> Merencanakan dan merangkai rangkaian <i>flip-flop</i> Merencanakan dan merangkai rangkaian register Merencanakan dan merangkai rangkaian <i>counter</i> Merencanakan dan 	<p>Aplikasi Metode Reduksi digital menggunakan diagram <i>State</i> dan tabel <i>Flow</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pada rangkaian <i>Flip-Flop</i> Pada rangkaian <i>counter</i> Pada rangkaian register Pada rangkaian <i>Multiplexer</i> dan <i>Decoder</i> 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan/gambar atau demonstrasi tentang metode reduksi digital menggunakan diagram <i>state</i> dan tabel <i>flow</i></p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan, gambar, demonstrasi atau teks pembelajaran tentang metode reduksi digital menggunakan diagram <i>state</i> dan tabel <i>flow</i></p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang metode reduksi digital menggunakan diagram <i>state</i> dan tabel <i>flow</i></p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan 	<p>16 JP (6 JP/Teori 10 JP/Prak.)</p>	<p>Penggunaan salah satu <i>Software Livewire</i>; <i>EWB (Electronic Work Bench)</i>; <i>MultiSIM</i>; <i>National Instruments</i>; <i>Proteus</i>; dan/atau <i>Altium</i></p> <p>Roger L. Tokheim,</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	merangkai rangkaian <i>Multiplexer</i> dan <i>Decoder</i>		<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi diagram <i>state</i> • Mengeksplorasi tabel <i>flow</i> • Mengeksplorasi rangkaian <i>flip-flop</i> D • Mengeksplorasi rangkaian <i>flip-flop</i> RS • Mengeksplorasi rangkaian <i>flip-flop</i> JK • Mengeksplorasi operasi <i>counter</i> asinkron • Mengeksplorasi operasi <i>counter</i> sinkron • Mengeksplorasi <i>counter</i> praktis (menggunakan IC 74192) • Mengeksplorasi register geser beban seri • Mengeksplorasi register geser beban paralel • Mengeksplorasi register geser universal • Mengeksplorasi 	<p>komputer, kemudian mempresentasikannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes Essay</p>		<p>Sutisna,[1996], Prinsip-prinsip Digital, Edisi kedua, Seri Buku Schaum, Penerbit Erlangga</p> <p>Eko Budi Purwanto,[2011] , Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>rangkaian multiplexer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian decoder <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis rangkaian <i>flip-flop</i>, <i>counter</i>, register geser, <i>multiflexer</i> dan <i>decoder</i></p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital 			
3.3. Memahami aplikasi rangkaian <i>interface</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami <i>interface</i> TTL ke CMOS • Memahami 	<p>Aplikasi rangkaian <i>interface</i> digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian sistem 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan gambar tentang aplikasi rangkaian <i>interface</i></p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah aplikasi rangkaian <i>interface</i></p>	<p>8 JP</p> <p>(3 JP/Teori</p> <p>5 JP/Prak.)</p>	<p>Penggunaan salah satu <i>Software</i></p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.3. digital Menggunakan rangkaian <i>interface</i> digital sebagai penghubung TTL dan CMOS	<i>interface</i> CMOS ke TTL <ul style="list-style-type: none"> • Memahami <i>buffer</i> TTL ke CMOS • Menggunakan <i>interface</i> TTL ke CMOS • Menggunakan <i>buffer</i> TTL ke CMOS • Menggunakan <i>interface</i> CMOS ke TTL 	Interface TTL ke CMOS <ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian sistem <i>interface</i> CMOS ke TTL 	digital Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang aplikasi rangkaian <i>interface</i> digital Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar rangkaian <i>interface</i> TTL ke CMOS • Membuat gambar rangkaian <i>buffer</i> TTL ke CMOS • Membuat gambar rangkaian <i>interface</i> CMOS ke TTL • Mengeksplorasi rangkaian <i>interface</i> TTL ke CMOS • Mengeksplorasi 	digital Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan Tes		<i>Livewire</i> ; EWB (<i>Electronic Work Bench</i>); MultiSIM; <i>National Instruments</i> ; <i>Proteus</i> ; dan/atau Altium ocw.usu.ac.id/.../tke_slide_interface_ttl_dengan_cmos , diakses 6.9.2013 Eko Budi Purwanto,[2011]

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>rangkaian <i>buffer</i> TTL ke CMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian <i>interface</i> CMOS ke TTL <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian <i>interface</i> TTL ke CMOS • Menganalisis rangkaian <i>buffer</i> TTL ke CMOS • Menganalisis rangkaian <i>interface</i> CMOS ke TTL <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital 	Essay		, Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu
3.4. Memahami dan	• Memahami aplikasi	Aplikasi rangkaian	Mengamati	Tugas	24 JP	Penggunaan

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.4. menganalisis aplikasi rangkaian register dan counter Merencanakan dan membuat rangkaian register dan counter	<p>rangkaian register dan counter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan rangkaian register dan counter • Menggunakan rangkaian register dan counter • Membuat rangkaian counter up / down • Membuat rangkaian jam digital • Membuat rangkaian counter 4-bit dan op-amp 	<p>Register dan Counter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian counter digital (up/down-counter) menggunakan IC TTL /C-MOS (BCD-desimal, BCD-duodesimal, BCD-Hexadecimal, e.g.: IC: SN74LS90, 74LS92, 74LS93, 74LS192, 74LS193; HCF4017, 4022, 4029, 4510, 4516, dll) • Rangkaian counter aplikasi jam digital (2-digit :00-99 atau dari 99-00) menggunakan IC jenis TTL dan/atau C-MOS (jam, menit, detik) menggunakan IC counter jenis TTL dan/atau C-MOS • Aplikasi IC counter jenis TTL sebagai rangkaian kontrol ON 	<p>Tayangan gambar aplikasi rangkaian register dan counter</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan rangkaian register dan counter</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian counter up / down • Mengeksplorasi rangkaian jam digital • Mengeksplorasi rangkaian control ON / OFF motor • Mengeksplorasi rangkaian counter 4-bit dan op-amp <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian counter up / down 	<p>Menyelesaikan masalah terkait tentang register dan counter</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes</p> <p>Essay</p>	(10 JP/Teori 14 JP/Prak.)	<p>salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>M. Morris Mano,[2002], Digital Design, Third Edition, Prentice Hall Inc.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>/OFF sederhana pada Motor DC 12V dan 24V.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi IC shift register digital jenis TTL/C-MOS sebagai rangkaian control ON/OFF LED dengan Multi kemungkinan (e.g.: menggunakan IC SN 74LS164; HCF4076, 40108 dll) • Aplikasi IC counter 4-Bit dan OP-AMP sebagai rangkaian D/A-C dengan penguat tegangan Analog (e.g.: menggunakan IC SN74LS90, SN74LS92; dan IC OP-AMP uA741) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian jam digital • Menganalisis rangkaian <i>control ON / OFF</i> motor • Menganalisis rangkaian <i>counter 4-bit dan op-amp</i> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital 			Eko Budi Purwanto,[2011] , Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu
3.5. Memahami aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i>	• Memahami aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i>	<p>Aplikasi Rangkaian Decoder dan Buffer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian decoder BCD to 7-segment 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan gambar aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i></p>	<p>24 JP</p> <p>(10 JP/Teori 14 JP/Prak.)</p>	<p>Penggunaan salah satu <i>Software</i></p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.5. Merencanakan dan membuat aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i>	<ul style="list-style-type: none"> Merencanakan rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i> Menggunakan rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i> Membuat rangkaian <i>decoder BCD to 7-segment</i> menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS Membuat rangkaian <i>decoder BCD to decimal</i> menggunakan IC digital jenis TTL Membuat rangkaian <i>multi-/ dan – Demulti-plexer</i> 	<p>menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS (untuk 7-segment Common Anoda, dan Common Katoda: IC SN74LS47, SN74LS247, dan IC SN74LS48, SN74LS248; HCF4511, HCF4055, HCF4056)</p> <ul style="list-style-type: none"> Rangkaian Latch pada sistem <i>display 7-segment</i> dengan menggunakan IC TTL/dan CMOS (e.g.: menggunakan IC SN74LS75, SN74LS77; HCF4042, HCF4043, 4099, dan HCF4508, dll.). Rangkaian <i>decoder BCD to decimal</i> menggunakan IC digital jenis TTL (IC SN74LS42, dll) 	<p><i>buffer</i></p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan tentang aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i></p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i> Mengeksplorasi rangkaian <i>decoder BCD to 7-segment</i> menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS Mengeksplorasi rangkaian <i>decoder BCD to decimal</i> menggunakan IC digital jenis TTL Mengeksplorasi rangkaian <i>multi-/ dan –demulti-plexer</i> menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS 	<p>Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes Essay</p>		<p><i>Livewire</i>; EWB (<i>Electronic Work Bench</i>); MultiSIM; <i>National Instruments</i>; <i>Proteus</i>; dan/atau Altium</p> <p>M. Morris Mano,[2002], <i>Digital Design, Third Edition</i>, Prentice Hall Inc.</p> <p>Eko Budi</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat rangkaian <i>decoder</i> untuk rangkaian <i>control ON/OFF</i> Motor DC dengan 3-<i>input</i> , 1-<i>output</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Rangkaian Multi-/dan –Demulti-plexer dengan menggunakan IC digital jenis TTL /dan CMOS(IC SN74LS139; SN74LS138; SN74LS137; SN74LS150; SN74LS156; HCF4051, 4067, 4052, HCF4555, dan 4556, dll) Aplikasi <i>decoder</i> untuk rangkaian <i>control ON/OFF</i> Motor DC dengan 3-<i>input</i> , 1- <i>output</i> atau sebaliknya menggunakan IC <i>decoder</i> Multiplexer dan Demultiplexer. Aplikasi rangkaian <i>buffer</i> untuk bus data menggunakan Three-state <i>buffer</i> (IC SN74LS244; dan SN74LS245, dll) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi rangkaian <i>decoder</i> untuk rangkaian <i>control ON/OFF</i> Motor DC dengan 3-<i>input</i> , 1-<i>output</i> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i> Menganalisis rangkaian <i>decoder BCD to 7-segment</i> menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS Menganalisis rangkaian <i>decoder BCD to decimal</i> menggunakan IC digital jenis TTL Menganalisis rangkaian <i>multi-/ dan –demulti-plexer</i> menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS Menganalisis rangkaian <i>decoder</i> untuk rangkaian <i>control ON/OFF</i> motor DC dengan 3-<i>input</i> , 1- 			Purwanto,[2011] , Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p><i>output</i></p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital 			
<p>3.6. Memahami rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i></p> <p>4.6. Membuat rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami aplikasi rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i> • Memahami rangkaian aritmatika <i>adder</i> • Memahami rangkaian aritmatika <i>subtractor</i> • Memahami 	<p>Aplikasi Rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian aritmatika digital <i>adder</i>/ penjumlah dengan menggunakan IC digital jenis TTL/dan CMOS (e.g.: menggunakan IC SN74LS80, 74LS82, 74LS83, 74LS97, 74LS181; HCF4008, 4032, dll) 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i></p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran atau hal-hal</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i></p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan</p>	<p>16 JP</p> <p>(6 JP/Teori</p> <p>10 JP/Prak.)</p>	<p>Penggunaan salah satu <i>Software</i> <i>Livewire</i>; <i>EWB (Electronic Work Bench)</i>; <i>MultiSIM</i>; <i>National Instruments</i>; <i>Proteus</i>;</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>rangkaian aritmatika <i>comparator</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkaian aritmatika <i>adder</i> • Membuat rangkaian aritmatika <i>subtractor</i> • Membuat rangkaian aritmatika <i>comparator</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian aritmatika digital <i>subtractor</i>/ pengurang dengan menggunakan IC digital jenis TTL/dan CMOS (IC SN74LS83; HCF4038dll) • Rangkaian aritmatika digital <i>comparator</i>/ pembandingan dengan menggunakan IC digital jenis TTL/dan CMOS (e.g.: menggunakan IC SN74LS85, 74LS521; HCF4063, dll.) 	<p>yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i></p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian aritmatika <i>adder</i> • Mengeksplorasi rangkaian aritmatika <i>subtractor</i> • Mengeksplorasi rangkaian aritmatika <i>comparator</i> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian aritmatika <i>adder</i> • Menganalisis rangkaian aritmatika <i>subtractor</i> • Menganalisis rangkaian aritmatika <i>comparator</i> 	<p>atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes Essay</p>		<p>dan/atau Altium</p> <p>M. Morris Mano,[2002], <i>Digital Design, Third Edition</i>, Prentice Hall Inc.</p> <p>Eko Budi Purwanto,[2011] , Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital 			
<p>3.7. Memahami aplikasi rangkaian <i>memory</i></p> <p>4.7. Membuat aplikasi rangkaian <i>memory</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami rangkaian <i>memory</i> menggunakan IC jenis TTL • Memahami rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116 • Memahami pemrograman dan penulisan EPROM menggunakan 	<p>Aplikasi Rangkaian Memory</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian <i>Memory</i> digital menggunakan IC jenis TTL (IC RAM 4x16 Bit SN74LS89, dll) untuk aplikasi penyimpan data kontrol ON/OFF. • Rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116; dll) untuk aplikasi penyimpan data kontrol ON/OFF sederhana 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian <i>memory</i></p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian <i>memory</i></p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian <i>memory</i></p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p>	<p>24 JP</p> <p>(10 JP/Teori</p> <p>14 JP/Prak.)</p>	<p>Penggunaan salah satu <i>Software</i> <i>Livewire</i>; <i>EWB</i> (<i>Electronic Work Bench</i>); <i>MultiSIM</i>; <i>National Instruments</i>; <i>Proteus</i>; dan/atau <i>Altium</i></p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>n EPROM-writer</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat rangkaian <i>memory</i> menggunakan IC jenis TTL Membuat rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116 Membuat pemrograman dan penulisan EPROM menggunakan EPROM-writer 	<ul style="list-style-type: none"> Pemrograman dan penulisan EPROM (IC 74LS288) untuk Aplikasi Rangkaian decoder <i>BCD to Hexadecimal</i>, Deretan LED, Counter, dll. menggunakan EPROM-writer Pemrograman dan penulisan EPROM (IC 27MCxx) untuk Aplikasi Rangkaian decoder <i>BCD to Hexadecimal</i>, Deretan LED, Counter, dll. menggunakan EPROM-writer 	<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi rangkaian <i>memory</i> menggunakan IC jenis TTL Mengeksplorasi rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116 Mengeksplorasi pemrograman dan penulisan EPROM menggunakan EPROM-writer <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis rangkaian <i>memory</i> menggunakan IC jenis TTL Menganalisis rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116 Menganalisis pemrograman dan penulisan EPROM menggunakan EPROM-writer 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>M. Morris Mano,[2002], <i>Digital Design, Third Edition</i>, Prentice Hall Inc. Eko Budi Purwanto,[2011] , Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital • Mempresentasikan penulisan EPROM menggunakan EPROM-<i>writer</i> 			
<p>3.8. Memahami aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ <i>Programmable Array Logic</i>)</p> <p>4.8. Menggunakan aplikasi rangkaian GALs/PALs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ <i>Programmable Array Logic</i>) • Memahami aplikasi rangkaian digital 	<p>GALs/PALs-atau PLDs (Generic Array Logic/ <i>Programmable Array Logic</i>- atau <i>Programmable Logic Device</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi rangkaian digital decoder , multiplexer pada IC 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ <i>Programmable Array Logic</i>)</p> <p>Menanya</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ <i>Programmable Array Logic</i>)</p> <p>Observasi</p>	<p>16 JP (6 JP/Teori 10 JP/Prak.)</p>	<p>Penggunaan salah satu <i>Software Livewire</i>; EWB (<i>Electronic Work Bench</i>); MultiSIM; <i>National</i></p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
(Generic Array Logic/ <i>Programmable Array Logic</i>)	<p>decoder , multiplexer pada IC GAL/PAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami rangkaian <i>decoder</i> digital ALU pada IC GAL/PAL- atau PLD menggunakan EPROM-<i>writer</i> Menggunakan rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/<i>Programmable Array Logic</i>) Menggunakan rangkaian digital decoder , multiplexer pada IC 	<p>GAL/PAL-atau PLD menggunakan EPROM-<i>writer</i>(pada type IC. GAL/PAL atau PLD:16V8)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplikasi rangkaian decoder digital ALU pada IC GAL/PAL- atau PLD menggunakan EPROM-<i>writer</i> (pada type IC. GAL/PAL atau PLD: 20V8; dll.) 	<p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/<i>Programmable Array Logic</i>)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/<i>Programmable Array Logic</i>) Mengeksplorasi aplikasi rangkaian digital decoder , multiplexer pada IC GAL/PAL Mengeksplorasi rangkaian <i>decoder</i> digital ALU pada IC GAL/PAL-atau PLD 	<p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes Essay</p>		<p><i>Instruments; Proteus; dan/atau Altium</i></p> <p>Bitterle, D,[1993], <i>GALs Programmierbare Logikbausteine in Theorie und Praxis.</i> Muenchen: Franzis-Verlag GmbH</p> <p>Agus Putranto, [2004],<i>Programmable Logic Device with</i></p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	GAL/PAL • Menggunakan rangkaian <i>decoder</i> digital ALU pada IC GAL/PAL-atau PLD menggunakan EPROM- <i>writer</i>		menggunakan EPROM- <i>writer</i> Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/<i>Programmable Array Logic</i>) • Menganalisis aplikasi rangkaian digital <i>decoder</i> , multiplexer pada IC GAL/PAL • Menganalisis rangkaian <i>decoder</i> digital ALU pada IC GAL/PAL-atau PLD menggunakan EPROM-<i>writer</i> Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil 			<i>Eprom writer</i> ALL07 dan Synario Pro <i>Software</i> , Malang: PPPGT Malang. Eko Budi Purwanto,[2011] , Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan penulisan EPROM menggunakan EPROM-writer 			
<p>3.9. Memahami aplikasi rangkaian dioda</p> <p>4.9. Menggunakan aplikasi rangkaian dioda</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami rangkaian dioda sebagai pengaman tegangan DC • Memahami rangkaian dioda sebagai ekivalen gerbang logika digital • Memahami rangkaian dioda sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 78XX atau 79XX 	<p>Aplikasi rangkaian Dioda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai pengaman polaritas tegangan DC (dengan 1-diode; 2-diode; dan 4-diode) • Sebagai ekivalen gerbang logika digital (<i>OR-, AND/NAND-Gate</i>) • Sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 78XX atau 79XX • Sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan <i>ggl</i> induksi balik dalam 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian dioda</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian dioda</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian dioda sebagai 	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian dioda</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p>	<p>16 JP (6 JP/Teori 10 JP/Prak.)</p>	<p>Penggunaan salah satu <i>Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments; Proteus; dan/atau Altium</i></p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>79XX</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami rangkaian dioda sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan <i>ggl</i> induksi • Membuat rangkaian dioda sebagai pengaman tegangan DC • Membuat rangkaian dioda sebagai ekivalen gerbang logika digital • Membuat rangkaian dioda sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 	<p>rangkaian transistor sebagai penggerak relay (<i>free wheel diode</i>, yang menggunakan diode jenis <i>fast recovery diode</i>)</p>	<p>pengaman tegangan DC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian dioda sebagai ekivalen gerbang logika digital • Mengeksplorasi rangkaian dioda sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 78XX atau 79XX • Mengeksplorasi rangkaian dioda sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan <i>ggl</i> induksi <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian dioda sebagai pengaman tegangan DC • Menganalisis rangkaian dioda sebagai ekivalen gerbang logika digital • Menganalisis rangkaian dioda sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 78XX atau 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes Essay</p>		<p>Green, D.C,[1983], <i>Electronics. TEC Level IV.</i> Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	78XX atau 79XX • Membuat rangkaian dioda sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan <i>ggl</i> induksi		79XX • Menganalisis rangkaian dioda sebagai sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan <i>ggl</i> induksi Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog			
3.10. Memahami aplikasi rangkaian dioda zener 4.10. Menggunakan aplikasi rangkaian	• Memahami rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada	Aplikasi rangkaian dioda zener • Sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian penjumlah (<i>summing</i>) dan	Mengamati Tayangan tentang aplikasi rangkaian dioda zener Menanya	Tugas Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian dioda zener	8 JP (3 JP/Teori 5 JP/Prak.)	Penggunaan salah satu <i>Software Livewire</i> ; EWB (<i>Electronic</i>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dioda zener	<p>rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i> , dan <i>comparator</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR Membuat rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i> , dan <i>comparator</i> 	<p>pengurang (<i>substractor</i>), serta pembanding (<i>comparator</i>) dengan menggunakan OPAMP.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR 	<p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian dioda zener</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i> , dan <i>comparator</i> dengan menggunakan OPAMP Mengeksplorasi rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR 	<p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p><i>Work Bench</i>);</p> <p>MultiSIM;</p> <p><i>National Instruments</i>;</p> <p><i>Proteus</i>;</p> <p>dan/atau Altium</p> <p>Green, D.C,[1983], <i>Electronics. TEC Level IV.</i> Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Ir. Alb. Joko S.MT, [2003], Prinsip-prinsip</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> Membuat rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR 		<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing</i>, <i>subtractor</i>, dan <i>comparator</i> dengan menggunakan OPAMP Menganalisis rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog 			<p>Elektronika, Jakarta: Salemba Teknika</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.11. Memahami aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP) 4.11. Menggunakan aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)	<ul style="list-style-type: none"> Memahami rangkaian transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC Memahami rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC Memahami rangkaian transistor sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal 	<p>Aplikasi rangkaian Transistor (NPN/PNP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC (e.g.: lampu/ atau motor DC >12V, dan 24V dll.) Sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC (e.g.:arah putaran Motor DC :CW/CCW) Sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal tipe <i>digital</i> dan <i>PWM</i> Sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington</i>, <i>push pull</i>, dan <i>complement</i>. 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi rangkaian transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC Mengeksplorasi rangkaian transistor 	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan 	<p>24 JP (10 JP/Teori 14 JP/Prak.)</p>	<p>Penggunaan salah satu <i>Software Livewire</i>; <i>EWB (Electronic Work Bench)</i>; <i>MultiSIM</i>; <i>National Instruments</i>; <i>Proteus</i>; dan/atau <i>Altium</i></p> <p>Green, D.C,[1983], <i>Electronics. TEC Level IV.</i> Long Acre, London: Pitman Publishing</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>tipe <i>digital</i> dan <i>PWM</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami rangkaian transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington</i>, <i>push pull</i>, dan <i>complement</i> • Membuat rangkaian transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • Membuat rangkaian transistor sebagai interface dari 		<p>sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian transistor sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal tipe <i>digital</i> dan <i>PWM</i> • Mengeksplorasi rangkaian transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington</i>, <i>push pull</i>, dan <i>complement</i> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • Menganalisis rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas 	<p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>Limited.</p> <p>Ir. Alb. Joko S.MT, [2003], Prinsip-prinsip Elektronika, Jakarta: Salemba Teknika</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>power driver untuk polaritas arah arus beban DC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkaian transistor sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal tipe <i>digital</i> dan <i>PWM</i> • Membuat rangkaian transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington</i>, <i>push pull</i>, dan <i>complement</i>. 		<p>arah arus beban DC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian transistor sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal tipe <i>digital</i> dan <i>PWM</i> • Menganalisis rangkaian transistor transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington</i>, <i>push pull</i>, dan <i>complement</i> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog 			
3.12. Memahami aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami rangkaian 	Aplikasi rangkaian	Mengamati	Tugas	16 JP	Penggunaan

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>4.12. Menggunakan aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p>	<p>FET dan MOSFET sebagai rangkaian kontrol saklar <i>ON/OFF</i> untuk beban DC</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami rangkaian FET dan MOSFET sebagai <i>interface power driver</i> arah arus beban Memahami rangkaian FET dan MOSFET sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal tipe <i>digital</i> dan <i>PWM</i> Memahami rangkaian 	<p>FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebagai rangkaian kontrol saklar <i>ON/OFF</i> untuk beban DC (e.g.: lampu/atau motor-DC >12V) Sebagai rangkaian <i>interface power driver</i> arah arus beban (e.g.: arah putaran motor DC : CW/CCW) Sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal tipe digital dan PWM. Sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington, push pull, dan complement.</i> 	<p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi rangkaian FET dan MOSFET sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC Mengeksplorasi rangkaian FET dan MOSFET sebagai 	<p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan 	<p>(6 JP/Teori 10 JP/Prak.)</p>	<p>salah satu <i>Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments; Proteus; dan/atau Altium Green, D.C,[1983], Electronics. TEC Level IV. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</i></p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>FET dan MOSFET sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington</i>, <i>push pull</i>, dan <i>complement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkaian FET dan MOSFET sebagai rangkaian kontrol saklar <i>ON/OFF</i> untuk beban DC • Membuat rangkaian FET dan MOSFET sebagai <i>interface power driver</i> 		<p>interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian FET dan MOSFET sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal tipe <i>digital</i> dan <i>PWM</i> • Mengeksplorasi rangkaian FET dan MOSFET sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington</i>, <i>push pull</i>, dan <i>complement</i> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian FET dan MOSFET sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • Menganalisis rangkaian FET dan MOSFET sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban 	<p>Tes Essay</p>		<p>Ir. Alb. Joko S.MT, [2003], Prinsip-prinsip Elektronika, Jakarta: Salemba Teknika</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>arah arus beban</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkaian FET dan MOSFET sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal tipe <i>digital</i> dan <i>PWM</i> • Membuat rangkaian FET dan MOSFET sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington</i>, <i>push pull</i>, dan <i>complement</i> 		<p>DC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian FET dan MOSFET sebagai <i>power driver</i> untuk <i>input</i> sinyal tipe <i>digital</i> dan <i>PWM</i> • Menganalisis rangkaian FET dan MOSFET transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system <i>darlington</i>, <i>push pull</i>, dan <i>complement</i> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.13. Memahami aplikasi rangkaian UJT (<i>Uni Junction Transistor</i>) 4.13. Menggunakan aplikasi rangkaian UJT (<i>Uni Junction Transistor</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Memahami rangkaian UJT sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji Memahami rangkaian UJT sebagai rangkain trigger SCR/dan TRIAC Membuat rangkaian UJT sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji Membuat rangkaian UJT sebagai rangkain trigger SCR/dan TRIAC 	Aplikasi rangkaian UJT (<i>Uni Junction Transistor</i>) <ul style="list-style-type: none"> Sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji Sebagai rangkain trigger SCR/dan TRIAC 	Mengamati Tayangan tentang aplikasi rangkaian UJT (<i>Uni Junction Transistor</i>) Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian UJT (<i>Uni Junction Transistor</i>) Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi rangkaian UJT sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji Mengeksplorasi rangkaian UJT sebagai rangkain trigger 	Tugas Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian UJT (<i>Uni Junction Transistor</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan 	8 JP (3 JP/Teori 5 JP/Prak.)	Penggunaan salah satu <i>Software Livewire</i> ; <i>EWB (Electronic Work Bench)</i> ; <i>MultiSIM</i> ; <i>National Instruments</i> ; <i>Proteus</i> ; dan/atau <i>Altium</i> Green, D.C.,[1983], <i>Electronics. TEC Level IV.</i>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>SCR/dan TRIAC</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis UJT sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji • Menganalisis rangkaian UJT sebagai rangkain <i>trigger</i> SCR/dan TRIAC <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog 	<p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>
3.14. Memahami aplikasi rangkaian	• Memahami rangkaian DIAC, SCR	Aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah</p>	16 JP (6 JP/Teori	Penggunaan salah satu

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
DIAC, SCR dan TRIAC 4.14. Menggunakan aplikasi rangkaian rangkaian rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC	dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol saklar <i>ON/OFF</i> untuk beban DC • Memahami rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear pada beban AC • Memahami rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan DIAC, dan	TRIAC • SCR sebagai rangkaian kontrol saklar <i>ON/OFF</i> untuk beban DC (e.g.: lampu/ atau motor DC >12V/250mA, dll) • SCR sebagai rangkaian kontrol daya linear pada beban AC (e.g.: lampu pijar AC 220VAC/15W) • SCR sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan DIAC, dan UJT • TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu Dimmer	rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC Mengeksplorasi • Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol saklar <i>ON/OFF</i> untuk beban DC • Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear pada beban AC • Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR	tentang aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan Tes	10 JP/Prak.)	<i>Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments; Proteus; dan/atau Altium</i> Green, D.C,[1983], <i>Electronics. TEC Level IV.</i> Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>UJT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu Dimmer • Membuat rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol saklar <i>ON/OFF</i> untuk beban DC • Membuat rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear pada 		<p>dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan DIAC, dan UJT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu Dimmer <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol saklar <i>ON/OFF</i> untuk beban DC • Menganalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear pada beban AC • Menganalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan 	Essay		<p>Ir. Alb. Joko S.MT, [2003], Prinsip-prinsip Elektronika, Jakarta: Salemba Teknika</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	beban AC • Membuat rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan DIAC, dan UJT • Membuat rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu Dimmer		DIAC, dan UJT • Menganalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu Dimmer Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog			
3.15. Memahami aplikasi rangkaian OP-AMP (IC	• Memahami aplikasi rangkaian OP-AMP (IC	Aplikasi rangkaian OP-AMP (IC Linear) • Sebagai filter aktif	Mengamati Tayangan tentang aplikasi	Tugas Menyelesaikan masalah	24 JP (10 JP/Teori	Penggunaan salah satu

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p><i>Linear</i>)</p> <p>4.15. Menggunakan aplikasi rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>)</p>	<p><i>Linear</i>) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami aplikasi rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>) sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i> analog Membuat rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF Membuat rangkaian OP- 	<p>pelalu frekuensi rendah (LPF: <i>Low Pass Filter</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebagai filter aktif pelalu frekuensi tinggi (HPF: <i>High Pass Filter</i>) Sebagai filter aktif pelalu frekuensi tengah(BPF:Band Pass Filter) Sebagai filter aktif penghadang frekuensi tengah (BSF: Band Stop Filter) Sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian penjumlah- (<i>summing=addder</i>), pengurang- (<i>substractor</i>), dan pembanding- (<i>comparator</i>) analog. Sebagai penguat instrumentasi (multimeter; pengkondisian 	<p>rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>)</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>) sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian <i>summing</i>, 	<p>tentang aplikasi rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes</p>	14 JP/Prak.)	<p><i>Software Livewire</i>; EWB (<i>Electronic Work Bench</i>); MultiSIM; <i>National Instruments</i>; <i>Proteus</i>; dan/atau Altium</p> <p>Green, D.C,[1983], <i>Electronics. TEC Level IV</i>. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>AMP sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i> analog</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkaian OP-AMP sebagai penguat instrumentasi • Membuat rangkaian OP-AMP sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem <i>P,I, PI, D, PID-controller</i> untuk penentu tegangan keluaran 	<p>sinyal,e.g.: dari temperatur ke tegangan, dari putaran ke tegangan, dari tekanan ke tegangan, dari sinar/cahaya ke tegangan, dll.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem <i>proportional (P-controller)</i>: untuk penentu dan penguat tegangan keluaran dari sistem(e.g.: sistem <i>D/A converter</i> dll.); untuk penentu polaritas tegangan dari input <i>power driver</i> motor DC (e.g.: arah putaran motor DC CW/CCW) • Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem Integral (<i>I-</i> 	<p><i>substractor</i>, dan <i>comparator</i> analog</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF • Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i> • Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP sebagai penguat instrumentasi • Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem <i>P,I, PI, D, PID-controller</i> untuk penentu tegangan keluaran (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam 	Essay		Richard Blocher Dipl Phys,[2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	(secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik)	<p><i>controller</i>) untuk penentu tegangan keluaran (<i>output voltage of controller</i>) secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem <i>Proportional-Integral (PI-controller)</i> : untuk penentu tegangan keluaran (<i>output voltage of controller</i>)(secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik) • Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem <i>Differential (D-controller)</i> : untuk penentu tegangan keluaran (<i>output</i> 	<p>bentuk grafik)</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menalisis rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF • Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>) sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian <i>summing, subtractor, dan comparator</i> analog • Menalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF • Menalisis rangkaian OP-AMP sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian <i>summing, subtractor, dan comparator</i> • Menalisis rangkaian OP-AMP sebagai 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><i>voltage of controller</i>) (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem <i>Proportional-Integral-Differential (PID-controller)</i> : kontrol penentu tegangan keluaran (<i>output voltage of controller</i>) (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik) 	<p>penguat instrumentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menalisis rangkaian OP-AMP sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem <i>P,I, PI, D, PID-controller</i> untuk penentu tegangan keluaran (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik) <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog 			
3.16. Memahami aplikasi IC untuk <i>stabilisator</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami aplikasi IC sebagai 	Aplikasi IC untuk <i>Stabilisator</i> dan	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah</p>	24 JP (10 JP/Teori)	Penggunaan salah satu

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>dan <i>regulator</i> Catu Daya</p> <p>4.16. Menggunakan aplikasi IC untuk <i>stabilisator</i> dan <i>regulator</i> Catu Daya</p>	<p>rangkaian catu daya (<i>power supply</i>) tegangan positif dan negatif</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (<i>adjustable regulator power supply</i>) Memahami aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ dan arus keluaran Membuat 	<p>Regulator Catu Daya</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebagai rangkaian catu daya (<i>power supply</i>) tegangan positif dan negatif (e.g.: IC: LM 7805, 7806, 7809, 7812, 7815, 7824, LM330, 340; dan LM7905, 7906, 7909, 7912, 7915, dan 7924; LM320, dll.). Sebagai rangkaian catu daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (<i>adjustable regulator power supply</i>) (e.g.: IC: LM317, LM350; dan LM337, dll). Sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ dan arus keluaran (<i>voltage- /and current adjustable regulator power</i> 	<p>aplikasi IC untuk <i>stabilisator</i> dan <i>regulator</i> Catu Daya</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi IC untuk <i>stabilisator</i> dan <i>regulator</i> Catu Daya</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya (<i>power supply</i>) tegangan positif dan negatif Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai rangkaian catu 	<p>tentang aplikasi IC untuk <i>stabilisator</i> dan <i>regulator</i> Catu Daya</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes</p> <p>Essay</p>	<p>14 JP/Prak.)</p>	<p><i>Software</i></p> <p><i>Livewire</i>; EWB (<i>Electronic Work Bench</i>); MultiSIM; <i>National Instruments</i>; <i>Proteus</i>; dan/atau Altium</p> <p>Green, D.C, [1983], <i>Electronics. TEC Level IV.</i> Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya (<i>power supply</i>) tegangan positif dan negatif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (<i>adjustable regulator power supply</i>) • Membuat aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ dan 	<p><i>supply</i>)(e.g.: IC: uA723, kombinasi IC uA723 dan transistor daya TIP 3055, atau dan TIP2955; kombinasi IC LM78xx, Diode Zener, dan Transistor daya 2N3055/TIP3055, atau dan MJ2955/TIP2955; atau transistor dengan tipe dan jenis PNP/ NPN yang lainnya).</p>	<p>daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (<i>adjustable regulator power supply</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ dan arus keluaran (<i>voltage-/and current adjustable regulator power supply</i>) <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya (<i>power supply</i>) tegangan positif dan negatif • Menganalisis aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (<i>adjustable regulator power supply</i>) • Menganalisis aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ 			<p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	arus keluaran		<p>dan arus keluaran (<i>voltage-/and currentadjustable regulatorpower supply</i>)</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer 			
<p>3.17. Memahami aplikasi IC untuk <i>generator</i> dan <i>converter</i></p> <p>4.17. Menggunakan aplikasi IC untuk <i>generator</i> dan <i>converter</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa “<i>clock</i>” (“<i>Clock Generator</i>”) dalam bentuk <i>TTL</i> “<i>Transistor-Transistor Logic</i>”, dan C-MOS “<i>Complementary Metal Oxide</i> 	<p>Aplikasi IC untuk <i>generator</i> dan <i>converter</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai pembangkit pulsa “<i>clock</i>” (“<i>Clock Generator</i>”) dalam bentuk <i>TTL</i> “<i>Transistor-Transistor Logic</i>”, dan C-MOS “<i>Complementary Metal Oxide Semiconductor</i>” (e.g.: IC: NE555, NE 556, HCF4060 kombinasi 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi aplikasi IC untuk <i>generator</i> dan <i>converter</i></p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi aplikasi IC untuk</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi IC untuk <i>generator</i> dan <i>converter</i></p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p>	<p>24 JP</p> <p>(10 JP/Teori</p> <p>14 JP/Prak.)</p>	<p>Penggunaan salah satu <i>Software</i> <i>Livewire</i>; <i>EWB</i> (<i>Electronic Work Bench</i>); <i>MultiSIM</i>; <i>National Instruments</i>; <i>Proteus</i>; dan/atau <i>Altium</i></p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p><i>Semiconductor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami aplikasi IC sebagai konversi/pengubah tegangan ke frekuensi (VCO: <i>Voltage Control Oscillator</i>) Memahami aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa “clock”(“<i>Clock Generator</i>”) dalam sistem 3-phase Membuat aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya (<i>power</i> 	<p>dengan Quarz/X-tal; dll.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebagai konversi/pengubah tegangan ke frekuensi (VCO: <i>Voltage Control Oscillator</i>, e.g.: IC NE555, AD537, dll.). Sebagai pembangkit pulsa “clock”(“<i>Clock Generator</i>”) dalam sistem 3-phase (e.g.: IC: HCF4018, dll.) Sebagai konversi/pengubah frekuensi ke tegangan (<i>F to V: Frequence to Voltage Converter</i>, e.g.: IC LM2917, LM2907, dan IC LM331, dll.) Sebagai rangkaian <i>Phase Lock Loop (PLL circuits)</i> (e.g.: menggunakan IC CMOS HCF4046). Sebagai penguat khusus untuk sistem 	<p><i>generator dan converter</i></p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa “clock”(“<i>Clock Generator</i>”) dalam bentuk TTL “<i>Transistor-Transistor Logic</i>”, dan C-MOS “<i>Complementary Metal Oxide Semiconductor</i>” Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai konversi/pengubah tegangan ke frekuensi (VCO: <i>Voltage Control Oscillator</i>) Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa “clock”(“<i>Clock Generator</i>”) dalam sistem 3-phase Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai konversi/pengubah frekuensi ke 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. Membuat Laporan dalam bentuk tulisan <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>Green, D.C, [1983], <i>Electronics. TEC Level IV.</i> Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p><i>supply</i>) tegangan positif dan negatif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa “<i>clock</i>” (“<i>Clock Generator</i>”) dalam bentuk <i>TTL</i> “<i>Transistor-Transistor Logic</i>”, dan C-MOS “<i>Complementary Metal Oxide Semiconductor</i>” • Membuat aplikasi IC sebagai konversi/pengubah tegangan ke frekuensi 	<p>instrumentasi (e.g.: aplikasi IC CMOS untuk OPamp CA3130, dan CA3140 sebagai rangkaian filter aktif, sebagai voltmeter, sebagai pHmeter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai saklar elektronik analog (untuk pemberi sinyal analog mikroprosesor, dan pemberi pulsa kode ASCII menggunakan keypad: e.g.: menggunakan IC HCF4066 untuk saklar analog; dan IC HCF4051, HCF4520 untuk pengkodean ASCII menggunakan keypad) 	<p>tegangan (<i>F to V: Frequence to Voltage Converter</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai rangkaian <i>Phase Lock Loop (PLL circuits)</i> • Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai penguat khusus untuk sistem instrumentasi • Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai saklar elektronik analog (untuk pemberi sinyal analog mikroprosesor, dan pemberi pulsa kode ASCII menggunakan keypad <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa “<i>clock</i>” (“<i>Clock Generator</i>”) dalam bentuk <i>TTL</i> “<i>Transistor-Transistor Logic</i>”, dan C- 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>(VCO: Voltage Control Oscillator</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam sistem 3-phase • Membuat aplikasi IC sebagai konversi/ pengubah frekuensi ke tegangan (<i>F to V: Frequence to Voltage Converteer</i> • Membuat aplikasi IC sebagai 		<p>MOS "Complementary Metal Oxide Semiconductor"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis aplikasi IC sebagai konversi/pengubah tegangan ke frekuensi (VCO: Voltage Control Oscillator • Menganalisis aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam sistem 3-phase • Menganalisis aplikasi IC sebagai konversi/ pengubah frekuensi ke tegangan (<i>F to V: Frequence to Voltage Converteer</i> • Menganalisis aplikasi IC sebagai rangkaian Phase Lock Loop (PLL circuits) • Menganalisis aplikasi IC sebagai penguat khusus untuk sistem instrumentasi 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>rangkaian <i>Phase Lock Loop (PLL circuits)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat aplikasi IC sebagai penguat khusus untuk sistem instrumentasi • Membuat aplikasi IC sebagai saklar elektronik analog (untuk pemberi sinyal analog mikroprosesor, dan pemberi pulsa kode ASCII menggunakan keypad 		<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis aplikasi IC sebagai saklar elektronik analog (untuk pemberi sinyal analog mikroprosesor, dan pemberi pulsa kode ASCII menggunakan keypad <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan <i>software</i> pada komputer 			

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMKN 3 Wonosari
Kelas / Semester	: XI/1
Mata Pelajaran	: Rangkaian Elektronika
Materi Pokok	: aplikasi rangkaian dioda zener
Alokasi Waktu	: 3 x 180 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.10 Memahami aplikasi rangkaian dioda zener
- 4.10 Menggunakan aplikasi rangkaian dioda zener

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan *input* pada rangkaian *summing*, *subtractor*, dan *comparator*
2. Memahami rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR

3. Membuat rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan *input* pada rangkaian *summing, subtractor, dan comparator*
4. Membuat rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan input pada rangkaian *summing, subtractor, comparator*
2. Siswa mampu mengidentifikasi rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR
3. Siswa mampu membuat rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan input pada rangkaian *summing, subtractor, comparator*
4. Siswa mampu membuat rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR

E. Materi Pembelajaran

1. Dioda zener sebagai sebagai referensi tegangan *input* pada rangkaian *summing, subtractor, dan comparator*.

F. Metode

- Pendekatan : Scintific
- Model : Discovery learning
- Metode : ceramah, diskusi, penugasan, praktikum

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- a. Media : LCD , Power point
- b. Alat / bahan : komputer/laptop, spidol, penghapus, dan papan tulis
- c. Sumber belajar : Modul rangkaian elektronika, Internet

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • Pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran • Berdoa 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Siswa Mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan guru 	
Inti	<p><u>Mengamati :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan stimulus aplikasi rangkaian dioda zener • Pendidik menerangkan rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i> • Peserta didik membaca buku peserta didik dan referensi lainnya yang berhubungan dengan aplikasi diode zener. <p><u>Menanya :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan terkait teori yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian dioda Prinsip kerja dioda zener dan kegunaan dioda zener pada rangkaian elektronika • Peserta didik mengidentifikasi permasalahan • Peserta didik menjawab berdasarkan apa yang mereka ketahui <p><u>Mencoba :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengamati aktifitas diskusi dan mengendalikan situasi bila dipandang perlu, serta melaksanakan penilaian sikap • Pendidik menjawab pertanyaan peserta didik yang memerlukan baik secara kelompok maupun secara individu. <p><u>Mengumpulkan Data :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencoba membuat pertanyaan tentang teori dioda zener dan rangkaian op-amp adder (<i>summing</i>) • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menukarkan pertanyaan kepada kelompok lain untuk dijawab. • Peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian sesuai dengan yang dicontohkan guru dengan simulasi <i>Livewire</i>. 	135 menit

	<p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas • Pendidik mencermati pelaksanaan diskusi merekam dengan seksama kekurangan dan kelebihan diskusi masing-masing kelompok sebagai bahan penguatan setelah selesai diskusi. • Peserta didik melaksanakan persentasi dengan pembagian tugas moderator, presenter, dan anggota. • Peserta didik lain menanggapi yang di presentasikan 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari • Pendidik memberikan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang pelajaran lebih lanjut • Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya • Menutup pelajaran, berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • Pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran • Berdoa • Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Siswa mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan guru 	15 menit
Inti	<p><u>Mengamati :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik presentasi dengan <i>Livewire</i> tentang dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i>. • Peserta didik membaca buku peserta didik dan referensi lainnya yang berhubungan dengan aplikasi diode zener <p><u>Mengumpulkan Data :</u></p>	135 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencoba membuat pertanyaan tentang teori dioda zener dan rangkaian op-amp <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i>. • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menukarkan pertanyaan kepada kelompok lain untuk dijawab. • Peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian sesuai dengan yang dicontohkan guru dengan simulasi <i>Livewire</i>. <p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas • Pendidik mencermati pelaksanaan diskusi merekam dengan seksama kekurangan dan kelebihan diskusi masing-masing kelompok sebagai bahan penguatan setelah selesai diskusi. • Peserta didik melaksanakan persentasi dengan pembagian tugas moderator, presenter, dan anggota. • Peserta didik lain menanggapi yang di presentasikan 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari • Pendidik memberikan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang pelajaran lebih lanjut • Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya • Menutup pelajaran, berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • Guru memeriksa kesiapan tempat pembelajaran • Berdoa • Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang 	15 menit

	<p>akan dilaksanakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa Mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan guru • Menyiapkan alan dan bahan praktikum 	
Inti	<p><u>Menalar :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan instalasi rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i>. • peserta didik dalam kelompok nya melakukan instalasi rangkaian secara mandiri • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian secara mandiri • peserta didik merevisi hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik mempertunjukan hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian <p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menyajikan rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing (inverter dan non-inverter)</i> • peserta didik menyusun rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing(inverter dan non-inverter)</i> • peserta didik menerima pertanyaan dan menanggapi • peserta didik melakukan penyempurnaan presentasinya 	135 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik merapihkan alat dan bahan praktik • Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru • Pendidik memberi motivasi belajar • Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berdo'a. 	30 menit

I. Penilaian

1. Penilaian Sikap

a. Instrumen Penilaian Ranah Sikap Spiritual

No	Nama	Sikap Spiritual		Sikap Sosial			Total Skor	Rata-rata Nilai Kualitatif
		Berdoa	Santun	Jujur	Disiplin	Kerja Sama		
1								
2								
3								

Rubrik pedoman penskoran ranah sikap

1) Aspek berdoa sesuai ajaran agama

No.	Indikator Kejujuran	Penilaian
1	Tidak khusuk dan tidak khikmat	Skor 1
2	Kurang khusuk dan kurang khikmat	Skor 2
3	Kadang khusuk dan khikmat	Skor 3
4	Khusuk dan khikmat	Skor 4

2) Aspek salam dan santun

No.	Indikator salam dan santun	Penilaian
1	Baik budi bahasanya (sopan ucapannya)	- Skor 1 jika terpenuhi satu indikator - Skor 2 jika terpenuhi dua indikator - Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator - Skor 4 jika terpenuhi semua indikator
2	Menggunakan ungkapan yang tepat	
3	Mengekspresikan wajah yang cerah	
4	Berperilaku sopan	

3) Aspek jujur

No.	Indikator kejujuran	Penilaian
1	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan	- Skor 1 jika 1 sampai 2 indikator muncul - Skor 2 jika 3 sampai 4 indikator muncul - Skor 3 jika 5 indikator muncul - Skor 4 jika 6 indikator muncul
2	Tidak menjadi plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas	
3	Mengemukakan pendapat terhadap sesuatu dengan jujur	
4	Melaporkan setiap temuan dengan apa adanya	
5	Melaporkan data atau informasi apa adanya	
6	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki	

4) Aspek disiplin

No.	Indikator salam dan santun	Penilaian
1	sama sekali tidak bersikap disiplin selama proses pembelajaran.	Kurang (1) Cukup (2)
2	menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran tetapi masih belum konsisten	Baik (3) Sangat baik (4)
3	menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran tetapi masih belum konsisten	
4	menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran secara terus menerus dan konsisten.	

5) Aspek kerjasama

No.	Indikator salam dan santun	Penilaian
1	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	- Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik - Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik - Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik - Skor 4 jika 4 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
2	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan	
3	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	
4	Rela berkorban untuk teman lain	

2. Penilaian Pengetahuan

a. Kisi-kisi soal pengetahuan

KD	IPK	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.10					
memahami aplikasi rangkaian dioda zener					

Rumus konversi nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4 =$$

3. Penilaian Keterampilan

a. Instrumen praktik rangkaian

No	Nama	Aspek yang dinilai				Nilai akhir
		(a) Keterampilan merangkai	(b) Penggunaan alat	(c) Hasil rangkaian	(e) Laporan	
1						
2						
3						

b. Rubik penilaian keterampilan

Aspek	Skor	Kriteria
Ketepatan Instalasi	4	90 % Komponen terpasang dengan benar
	3	80 % Komponen terpasang dengan benar
	2	70 % Komponen terpasang dengan benar
	1	Tidak terpasang
Penggunaan alat	4	Menggunakan alat sesuai dengan fungsi dan memenuhi aspek K3
	3	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi kurang memenuhi aspek K3
	2	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi tidak memenuhi aspek K3
	1	Menggunakan alat tidak sesuai fungsinya dan tidak memenuhi aspek K3.
Hasil Rangkaian	4	Berfungsi dengan baik sempurna
	3	Beroperasi agak baik
	2	Berfungsi kurang baik
	1	Berfungsi tidak baik
Laporan	4	menguasai aturan penulisan; terdapat sedikit kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf
	3	kadang-kadang terjadi kesalahanejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf, tetapi tidak mengaburkan makna
	2	sering terjadi kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tangan tidak jelas; makna membingungkan atau kabur
	1	tidak menguasai aturan penulisan; terdapat banyak kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tidak terbaca; tidak layak dinilai

c. Konversi Skor

Interval Skor	Hasil Konversi	Predikat	Kriteria
96 – 100	3,85 – 4,00	A	SB
91 – 95	3,51 – 3,84	A-	
86 – 90	3,18 – 3,50	B+	B
81 – 85	2,85 – 3,17	B	
75 – 80	2,51 – 2,84	B-	
70 – 74	2,18 – 2,50	C+	C
65 – 69	1,85 – 2,17	C	
60 – 64	1,51 – 1,84	C-	
55 – 59	1,18 – 1,50	D+	K
<54	1,00 – 1,17	D	

Wonosari, September 2017

Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan



SUMARJONO, S.Pd
NIP. 19700905 199503 1 003

Mahasiswa



JOKO SUHARJANTO
NIM. 14502244013

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMKN 3 Wonosari
Kelas / Semester : XI/1
Mata Pelajaran : Rangkaian Elektronika
Materi Pokok : aplikasi rangkaian transistor
Alokasi Waktu : 4 x 180 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.11 Memahami aplikasi rangkaian Transistor
- 4.11 Menggunakan aplikasi rangkaian transistor

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami rangkaian transistor sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
2. Memahami rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC

3. Membuat rangkaian transistor sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
4. Membuat rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi rangkaian transistor sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
2. Siswa mampu mengidentifikasi rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC
3. Siswa mampu membuat rangkaian transistor sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
4. Siswa mampu membuat rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC

E. Materi Pembelajaran

1. transistor sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
2. transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC

F. Metode

- Pendekatan : Scintific
- Model : Discovery learning
- Metode : ceramah, diskusi, penugasan, praktikum

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- a. Media : LCD , Power point
- b. Alat / bahan : komputer/laptop, spidol, penghapus, dan papan tulis
- c. Sumber belajar : Modul rangkaian elektronika, Internet

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • Pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Peserta didik Mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan pendidik 	
Inti	<p><u>Mengamati :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan stimulus aplikasi rangkaian transistor • Pendidik menerangkan rangkaian transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • Peserta didik membaca buku peserta didik atau mencari referensi lainnya yang berhubungan dengan aplikasi transistor. <p><u>Menanya :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan terkait teori yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian dioda Prinsip kerja transistor dan kegunaan pada rangkaian elektronika • Peserta didik mengidentifikasi permasalahan • Peserta didik menjawab berdasarkan apa yang mereka ketahui <p><u>Mencoba :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengamati aktifitas diskusi dan mengendalikan situasi bila dipandang perlu, serta melaksanakan penilaian sikap • Pendidik menjawab pertanyaan peserta didik yang memerlukan baik secara kelompok maupun secara individu. <p><u>Mengumpulkan Data :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencoba membuat pertanyaan tentang teori transistor • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menukarkan pertanyaan kepada kelompok lain untuk dijawab. <p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas • Pendidik mencermati pelaksanaan diskusi dengan seksama, 	135 menit

	<p>kekurangan dan kelebihan diskusi masing-masing kelompok sebagai bahan penguatan setelah selesai diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melaksanakan persentasi dengan pembagian tugas moderator, presenter, dan anggota. • Peserta didik lain menanggapi yang di presentasikan 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari • Pendidik memberikan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang pelajaran lebih lanjut • Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya • Menutup pelajaran, berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • Pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran • Berdoa • Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Peserta didik mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan pendidik 	15 menit
Inti	<p><u>Mengamati :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik presentasi tentang transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • Pendidik presentasi tentang transistor sebagai driver putaran motor DC • Peserta didik membaca buku atau mencari referensi lainnya yang berhubungan dengan aplikasi transistor <p><u>Mengumpulkan Data :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok berdiskusi tentang teori transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk 	135 menit

	<p>beban DC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok berdiskusi tentang teori transistor sebagai driver putaran motor DC • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menukarkan pertanyaan kepada kelompok lain untuk dijawab. <p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas • Pendidik mencermati pelaksanaan diskusi dengan seksama kekurangan dan kelebihan diskusi masing-masing kelompok sebagai bahan penguatan setelah selesai diskusi. • Peserta didik melaksanakan persentasi dengan pembagian tugas moderator, presenter, dan anggota. • Peserta didik lain menanggapi yang di presentasikan 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari • Pendidik memberikan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang pelajaran lebih lanjut • Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya • Menutup pelajaran, berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • Pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran • Berdoa • Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Peserta didik Mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan pendidik 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alan dan bahan praktikum 	
Inti	<p><u>Menalar :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan instalasi rangkaian transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • peserta didik dalam kelompoknya melakukan instalasi rangkaian secara mandiri • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian secara mandiri • peserta didik merevisi hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik mempertunjukkan hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian <p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menyajikan rangkaian transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • peserta didik menyusun rangkaian transistor sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • peserta didik menerima pertanyaan dan menanggapi • peserta didik melakukan penyempurnaan presentasinya 	135 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik merapihkan alat dan bahan praktik • Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru • Pendidik memberi motivasi belajar • Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berdo'a. 	30 menit

Pertemuan 4

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Peserta didik Mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan pendidik • Menyiapkan alan dan bahan praktikum 	
Inti	<p><u>Menalar :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan instalasi rangkaian transistor sebagai driver putaran motor DC • peserta didik dalam kelompoknya melakukan instalasi rangkaian secara mandiri • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian secara mandiri • peserta didik merevisi hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik mempertunjukkan hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian <p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menyajikan rangkaian transistor sebagai driver putaran motor DC • peserta didik menyusun rangkaian transistor sebagai driver putaran motor DC • peserta didik menerima pertanyaan dan menanggapi • peserta didik melakukan penyempurnaan presentasinya 	135 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik merapihkan alat dan bahan praktik • Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru • Pendidik memberi motivasi belajar • Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berdo'a. 	

I. Penilaian

1. Penilaian Sikap

a. Instrumen Penilaian Ranah Sikap Spiritual

No	Nama	Sikap Spiritual		Sikap Sosial			Total Skor	Rata-rata Nilai Kualitatif
		Berdoa	Santun	Jujur	Disiplin	Kerja Sama		
1								
2								
3								

Rubrik pedoman penskoran ranah sikap

1) Aspek berdoa sesuai ajaran agama

No.	Indikator Kejujuran	Penilaian
1	Tidak khusus dan tidak khikmat	Skor 1
2	Kurang khusus dan kurang khikmat	Skor 2
3	Kadang khusus dan khikmat	Skor 3
4	Khusus dan khikmat	Skor 4

2) Aspek salam dan santun

No.	Indikator salam dan santun	Penilaian
1	Baik budi bahasanya (sopan ucapannya)	- Skor 1 jika terpenuhi satu indikator - Skor 2 jika terpenuhi dua indikator - Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator - Skor 4 jika terpenuhi semua indikator
2	Menggunakan ungkapan yang tepat	
3	Mengekspresikan wajah yang cerah	
4	Berperilaku sopan	

3) Aspek jujur

No.	Indikator kejujuran	Penilaian
1	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan	- Skor 1 jika 1 sampai 2 indikator muncul - Skor 2 jika 3 sampai 4 indikator muncul - Skor 3 jika 5 indikator muncul - Skor 4 jika 6 indikator muncul
2	Tidak menjadi plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas	
3	Mengemukakan pendapat terhadap sesuatu dengan jujur	
4	Melaporkan setiap temuan dengan apa adanya	
5	Melaporkan data atau informasi apa adanya	
6	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki	

4) Aspek disiplin

No.	Indikator salam dan santun	Penilaian
1	sama sekali tidak bersikap disiplin selama proses pembelajaran.	Kurang (1) Cukup (2) Baik (3) Sangat baik (4)
2	menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran tetapi masih belum konsisten	
3	menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran tetapi masih belum konsisten	
4	menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran secara terus menerus dan konsisten.	

5) Aspek kerjasama

No.	Indikator salam dan santun	Penilaian
1	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	- Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik - Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik - Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik - Skor 4 jika 4 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
2	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan	
3	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	
4	Rela berkorban untuk teman lain	

2. Penilaian Pengetahuan

a. Kisi-kisi soal pengetahuan

KD	IPK	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.11					
memahami aplikasi rangkaian transistor					

Rumus konversi nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4 =$$

3. Penilaian Keterampilan

a. Instrumen praktik rangkaian

No	Nama	Aspek yang dinilai				Nilai akhir
		(a) Keterampilan merangkai	(b) Penggunaan alat	(c) Hasil rangkaian	(e) Laporan	
1						
2						
3						

b. Rubik penilaian keterampilan

Aspek	Skor	Kriteria
Ketepatan Instalasi	4	90 % Komponen terpasang dengan benar
	3	80 % Komponen terpasang dengan benar
	2	70 % Komponen terpasang dengan benar
	1	Tidak terpasang
Penggunaan alat	4	Menggunakan alat sesuai dengan fungsi dan memenuhi aspek K3
	3	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi kurang memenuhi aspek K3
	2	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi tidak memenuhi aspek K3
	1	Menggunakan alat tidak sesuai fungsinya dan tidak memenuhi aspek K3.
Hasil Rangkaian	4	Berfungsi dengan baik sempurna
	3	Beroperasi agak baik
	2	Berfungsi kurang baik
	1	Berfungsi tidak baik
Laporan	4	menguasai aturan penulisan; terdapat sedikit kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf
	3	kadang-kadang terjadi kesalahanejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf, tetapi tidak mengaburkan makna
	2	sering terjadi kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tangan tidak jelas; makna membingungkan atau kabur
	1	tidak menguasai aturan penulisan; terdapat banyak kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tidak terbaca; tidak layak dinilai

c. Konversi Skor

Interval Skor	Hasil Konversi	Predikat	Kriteria
96 – 100	3,85 – 4,00	A	SB
91 – 95	3,51 – 3,84	A-	
86 – 90	3,18 – 3,50	B+	B
81 – 85	2,85 – 3,17	B	
75 – 80	2,51 – 2,84	B-	
70 – 74	2,18 – 2,50	C+	C
65 – 69	1,85 – 2,17	C	
60 – 64	1,51 – 1,84	C-	
55 – 59	1,18 – 1,50	D+	K
<54	1,00 – 1,17	D	

Wonosari, September 2017

Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan



SUMARJONO, S.Pd
NIP. 19700905 199503 1 003

Mahasiswa



JOKO SUHARJANTO
NIM. 14502244013

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMKN 3 Wonosari
Kelas / Semester	: XI/1
Mata Pelajaran	: Rangkaian Elektronika
Materi Pokok	: aplikasi rangkaian FET/MOSFET
Alokasi Waktu	: 4 x 180 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.12 Memahami aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel)
- 4.11 Menggunakan aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel)

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
2. Memahami rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC

3. Membuat rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
4. Membuat rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
2. Siswa mampu mengidentifikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC
3. Siswa mampu membuat rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
4. Siswa mampu membuat rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC

E. Materi Pembelajaran

1. FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar *ON/OFF* tegangan/ arus untuk beban DC
2. FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC

F. Metode

- Pendekatan : Scintific
 Model : Discovery learning
 Metode : ceramah, diskusi, penugasan, praktikum

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- a. Media : LCD , Power point
- b. Alat / bahan : komputer/laptop, spidol, penghapus, dan papan tulis
- c. Sumber belajar : Modul rangkaian elektronika, Internet

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
----------	--------------------	---------------

Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • Pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran • Berdoa • Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Siswa Mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan guru 	15 menit
Inti	<p><u>Mengamati :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan stimulus aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) • Pendidik menerangkan rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • Peserta didik membaca buku atau mencari referensi lainnya yang berhubungan dengan aplikasi transistor. <p><u>Menanya :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan terkait teori yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian dioda Prinsip kerja FET dan MOSFET (N-/P- Channel) dan kegunaan pada rangkaian elektronika • Peserta didik mengidentifikasi permasalahan • Peserta didik menjawab berdasarkan apa yang mereka ketahui <p><u>Mencoba :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengamati aktifitas diskusi dan mengendalikan situasi bila dipandang perlu, serta melaksanakan penilaian sikap • Pendidik menjawab pertanyaan peserta didik yang memerlukan baik secara kelompok maupun secara individu. <p><u>Mengumpulkan Data :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencoba membuat pertanyaan tentang teori FET dan MOSFET (N-/P- Channel) • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menukarkan pertanyaan kepada kelompok lain untuk dijawab. 	135 menit

	<p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas • Pendidik mencermati pelaksanaan diskusi dengan seksama kekurangan dan kelebihan diskusi masing-masing kelompok sebagai bahan penguatan setelah selesai diskusi. • Peserta didik melaksanakan persentasi dengan pembagian tugas moderator, presenter, dan anggota. • Peserta didik lain menanggapi yang di presentasikan 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari • Pendidik memberikan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa • Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang pelajaran lebih lanjut • Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya • Menutup pelajaran, berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • Pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran • Berdoa • Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Peserta didik mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan pendidik 	15 menit
Inti	<p><u>Mengamati :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik presentasi tentang FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • Pendidik presentasi tentang FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai driver putaran motor DC • Peserta didik membaca buku atau mencari referensi lainnya yang 	135 menit

	<p>berhubungan dengan aplikasi transistor</p> <p><u>Mengumpulkan Data :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok berdiskusi tentang teori FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • Peserta didik secara berkelompok berdiskusi tentang teori FET dan MOSFET (N-/P- Channel) driver putaran motor DC • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menukarkan pertanyaan kepada kelompok lain untuk dijawab. <p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas • Pendidik mencermati pelaksanaan diskusi merekam dengan seksama kekurangan dan kelebihan diskusi masing-masing kelompok sebagai bahan penguatan setelah selesai diskusi. • Peserta didik melaksanakan persentasi dengan pembagian tugas moderator, presenter, dan anggota. • Peserta didik lain menanggapi yang di presentasikan 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari • Pendidik memberikan umpan balik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik • Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik tentang pelajaran lebih lanjut • Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya • Menutup pelajaran, berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran • Berdoa 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Peserta didik Mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan pendidik • Menyiapkan alan dan bahan praktikum 	
Inti	<p><u>Menalar :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan instalasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • peserta didik dalam kelompoknya melakukan instalasi rangkaian secara mandiri • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian secara mandiri • peserta didik merevisi hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik mempertunjukkan hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian <p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menyajikan rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • peserta didik menyusun rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai kontrol saklar <i>ON/OFF</i> tegangan/ arus untuk beban DC • peserta didik menerima pertanyaan dan menanggapi • peserta didik melakukan penyempurnaan presentasinya 	135 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik merapihkan alat dan bahan praktik • Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru • Pendidik memberi motivasi belajar • Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berdo'a. 	30 menit

Pertemuan 4

Kegiatan	Diskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi Salam • pendidik memeriksa kesiapan tempat pembelajaran • Berdoa • Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan • Peserta didik Mengamati dan mencermati mengikuti penjelasan pendidik • Menyiapkan alan dan bahan praktikum 	15 menit
Inti	<p><u>Menalar :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan instalasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai driver putaran motor DC • peserta didik dalam kelompoknya melakukan instalasi rangkaian secara mandiri • Pendidik menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian secara mandiri • peserta didik merevisi hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian • peserta didik mempertunjukkan hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian <p><u>Mengkomunikasikan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik menugaskan peserta didik untuk menyajikan rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai driver putaran motor DC • peserta didik menyusun rangkaian FET dan MOSFET (N-/P- Channel) sebagai driver putaran motor DC • peserta didik menerima pertanyaan dan menanggapi • peserta didik melakukan penyempurnaan presentasinya 	135 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik merapihkan alat dan bahan praktik • Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberi motivasi belajar • Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berdo'a. 	
--	--	--

I. Penilaian

1. Penilaian Sikap

a. Instrumen Penilaian Ranah Sikap Spiritual

No	Nama	Sikap Spiritual		Sikap Sosial			Total Skor	Rata-rata Nilai Kualitatif
		Berdoa	Santun	Jujur	Disiplin	Kerja Sama		
1								
2								
3								

Rubrik pedoman penskoran ranah sikap

1) Aspek berdoa sesuai ajaran agama

No.	Indikator Kejujuran	Penilaian
1	Tidak khususk dan tidak khikmat	Skor 1
2	Kurang khusuk dan kurang khikmat	Skor 2
3	Kadang khusuk dan khikmat	Skor 3
4	Khusuk dan khikmat	Skor 4

2) Aspek salam dan santun

No.	Indikator salam dan santun	Penilaian
1	Baik budi bahasanya (sopan ucapannya)	- Skor 1 jika terpenuhi satu indikator - Skor 2 jika terpenuhi dua indikator - Skor 3 jika terpenuhi tiga indikator - Skor 4 jika terpenuhi semua indikator
2	Menggunakan ungkapan yang tepat	
3	Mengekspresikan wajah yang cerah	
4	Berperilaku sopan	

3) Aspek jujur

No.	Indikator kejujuran	Penilaian
1	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan	- Skor 1 jika 1 sampai 2 indikator muncul - Skor 2 jika 3 sampai 4 indikator muncul - Skor 3 jika 5 indikator muncul - Skor 4 jika 6 indikator muncul
2	Tidak menjadi plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas	
3	Mengemukakan pendapat terhadap sesuatu dengan jujur	
4	Melaporkan setiap temuan dengan apa adanya	
5	Melaporkan data atau informasi apa adanya	
6	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang	

	dimiliki	
--	----------	--

4) Aspek disiplin

No.	Indikator salam dan santun	Penilaian
1	sama sekali tidak bersikap disiplin selama proses pembelajaran.	Kurang (1) Cukup (2) Baik (3) Sangat baik (4)
2	menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran tetapi masih belum konsisten	
3	menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran tetapi masih belum konsisten	
4	menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran secara terus menerus dan konsisten.	

5) Aspek kerjasama

No.	Indikator salam dan santun	Penilaian
1	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	- Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik - Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik - Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik - Skor 4 jika 4 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
2	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan	
3	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	
4	Rela berkorban untuk teman lain	

2. Penilaian Pengetahuan

a. Kisi-kisi soal pengetahuan

KD	IPK	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.12					
memahami aplikasi rangkaian FET/MOSFET					

Rumus konversi nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4 =$$

3. Penilaian Keterampilan

a. Instrumen praktik rangkaian

No	Nama	Aspek yang dinilai				Nilai akhir
		(a) Keterampilan merangkai	(b) Penggunaan alat	(c) Hasil rangkaian	(e) Laporan	
1						
2						
3						

b. Rubik penilaian keterampilan

Aspek	Skor	Kriteria
Ketepatan Instalasi	4	90 % Komponen terpasang dengan benar
	3	80 % Komponen terpasang dengan benar
	2	70 % Komponen terpasang dengan benar
	1	Tidak terpasang
Penggunaan alat	4	Menggunakan alat sesuai dengan fungsi dan memenuhi aspek K3
	3	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi kurang memenuhi aspek K3
	2	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi tidak memenuhi aspek K3
	1	Menggunakan alat tidak sesuai fungsinya dan tidak memenuhi aspek K3.
Hasil Rangkaian	4	Berfungsi dengan baik sempurna
	3	Beroperasi agak baik
	2	Berfungsi kurang baik
	1	Berfungsi tidak baik
Laporan	4	menguasai aturan penulisan; terdapat sedikit kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf
	3	kadang-kadang terjadi kesalahanejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf, tetapi tidak mengaburkan makna
	2	sering terjadi kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tangan tidak jelas; makna membingungkan atau kabur
	1	tidak menguasai aturan penulisan; terdapat banyak kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tidak terbaca; tidak layak dinilai

c. Konversi Skor

Interval Skor	Hasil Konversi	Predikat	Kriteria
96 – 100	3,85 – 4,00	A	SB
91 – 95	3,51 – 3,84	A-	
86 – 90	3,18 – 3,50	B+	B
81 – 85	2,85 – 3,17	B	
75 – 80	2,51 – 2,84	B-	
70 – 74	2,18 – 2,50	C+	C
65 – 69	1,85 – 2,17	C	
60 – 64	1,51 – 1,84	C-	
55 – 59	1,18 – 1,50	D+	K
<54	1,00 – 1,17	D	

Wonosari, September 2017

Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan



SUMARJONO, S.Pd
NIP. 19700905 199503 1 003

Mahasiswa



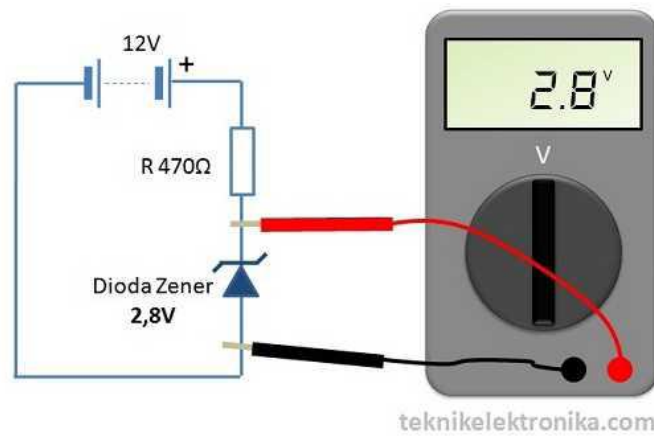
JOKO SUHARJANTO
NIM. 14502244013

Dioda Zener

Dioda Zener (Zener Diode) adalah Komponen Elektronika yang terbuat dari Semikonduktor dan merupakan jenis Dioda yang dirancang khusus untuk dapat beroperasi di rangkaian Reverse Bias (Bias Balik). Pada saat dipasangkan pada Rangkaian Forward Bias (Bias Maju), Dioda Zener akan memiliki karakteristik dan fungsi sebagaimana Dioda Normal pada umumnya. Efek Dioda jenis ini ditemukan oleh seorang Fisikawan Amerika yang bernama Clarence Melvin Zener pada tahun 1934 sehingga nama Diodanya juga diambil dari nama penemunya yaitu Dioda Zener.



Bentuk fisik dan simbol dioda zener



Dalam Rangkaian diatas, Dioda Zener dipasang dengan prinsip Bias Balik (Reverse Bias), Rangkaian tersebut merupakan cara umum dalam pemasangan Dioda Zener. Dalam Rangkaian tersebut, tegangan Input (masuk) yang diberikan adalah 12V tetapi Multimeter menunjukkan tegangan yang melewati Dioda Zener adalah 2,8V. Ini artinya tegangan akan turun saat melewati Dioda Zener yang dipasang secara Bias Balik (Reverse Bias). Sedangkan fungsi Resistor dalam Rangkaian tersebut adalah

untuk pembatas arus listrik. Untuk menghitung Arus Listrik (Ampere) tersebut, kita dapat menggunakan Hukum Ohm seperti dibawah ini :

$$(V_{input} - V_{zener}) / R = I$$

$$(12 - 2,8) / 460 = 19,6\text{mA}$$

Jika menggunakan Tegangan yang lebih tinggi, contohnya 24V. Maka arus listrik yang mengalir dalam Rangkaian tersebut akan semakin besar :

$$(24 - 2,8) / 460 = 45\text{mA}$$

Akan tetapi, tegangan yang melewati Dioda Zener akan sama yaitu 2,8V. Oleh karena itu, Dioda Zener merupakan Komponen Elektronika yang cocok untuk digunakan sebagai Voltage Regulator (Pengatur Tegangan), Dioda Zener akan memberikan tegangan tetap dan sesuai dengan Tegangan Zenernya terhadap Tegangan Input yang diberikan. Pada umumnya Tegangan Dioda Zener yang tersedia di pasaran berkisar di antara 2 V sampai 70 V dengan daya (power) dari 500 mW sampai dengan 5W. Untuk menghitung disipasi daya Dioda Zener, kita dapat menggunakan rumus :

$$P = V_z I$$

Contoh :

$$P = 2,8 \times 19,6$$

$$P = 54,9\text{mW}$$

Dioda Zener biasanya diaplikasikan pada Voltage Regulator (Pengatur Tegangan) dan Over Voltage Protection (Perlindungan terhadap kelebihan Tegangan). Fungsi Dioda Zener dalam rangkaian-rangkaian tersebut adalah untuk menstabilkan arus dan tegangan.

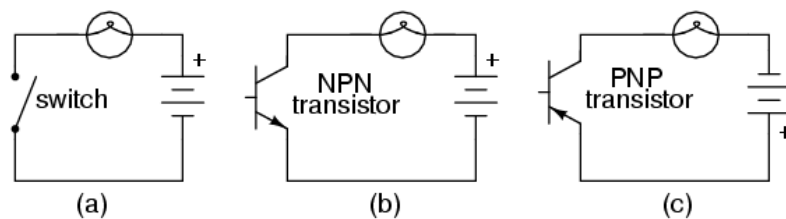
Aplikasi Rangkaian Transistor

1. Transistor Sebagai Saklar

Salah satu fungsi transistor adalah sebagai saklar yaitu bila berada pada dua daerah kerjanya yaitu daerah jenuh (*saturasi*) dan daerah mati (*cut-off*). Transistor akan mengalami perubahan kondisi dari menyumbat ke jenuh dan sebaliknya. Transistor dalam keadaan menyumbat dapat dianalogikan sebagai saklar dalam keadaan terbuka, sedangkan dalam keadaan jenuh seperti saklar yang menutup.

Prinsip Kerja

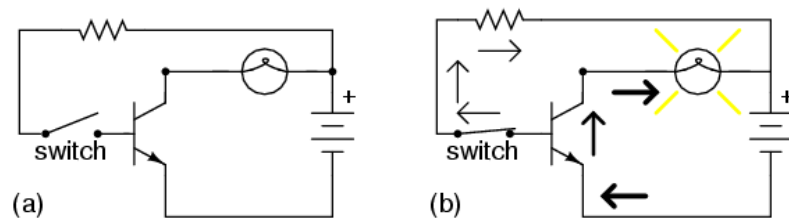
Pada rangkaian lampu sederhana tersebut kita bisa menempatkan transistor ditempat saklar untuk menunjukkan bagaimana transistor bekerja sebagai pengontrol aliran elektron atau arus seperti halnya fungsi saklar. Ingat, bahwa arus yang dikontrol atau arus utama tersebut mengalir dari kolektor ke emitor atau sebaliknya dari emitor ke kolektor (tergantung jenis transistor PNP atau NPN). Karena kolektor dan emitor merupakan kaki transistor yang dilalui arus utama, maka kaki kolektor dan emitor harus diposisikan seperti 2 terminal saklar. Kita juga harus memperhatikan bahwa aliran elektron berlawanan dengan simbol panah yang ada pada kaki emitor, hal ini bertujuan agar transistor bekerja pada bias yang benar. Coba perhatikan gambar b dan c dibawah ini (perbedaan antara rangkaian transistor PNP dan NPN jika digunakan sebagai saklar).



(a) saklar mekanikal, (b) transistor NPN sebagai saklar, (c) transistor PNP sebagai saklar

Tidak ada masalah dalam pemilihan jenis transistor, baik PNP atau NPN dapat digunakan, yang terpenting adalah arah aliran arus harus tepat agar transistor bekerja dalam bias yang benar. Dalam hal ini, kita menggunakan transistor NPN sebagai rangkaian contoh kita. Arus basis merupakan arus yang mengontrol transistor, tanpa adanya arus basis atau arus basis sama dengan nol, maka transistor tidak akan ON dan lampu juga tidak akan ON (lampu Off / mati terus). Oleh karena itu kita perlu menambahkan sesuatu untuk memiliki arus basis. Ingat pada transistor NPN, arus basis merupakan arus yang mengalir dari emitor ke basis (arah aliran arus

berlawanan dengan arah simbol panah pada emitor). Dan hal yang mungkin paling sederhana untuk dilakukan adalah menghubungkan kabel antara basis dengan kolektor dengan menggunakan saklar, seperti gambar dibawah ini.



Transistor : (a) cutoff, lampu off, (b) jenuh(saturasi), lampu on

Jika saklar terbuka seperti pada gambar (a) diatas, itu berarti kawat basis tidak terhubung dengan apapun dan tidak ada arus atau elektron yang mengalir pada basis transistor tersebut atau arus basis sama dengan nol. Dalam keadaan ini transistor dikatakan menjadi cutoff (menghambat atau mematikan aliran arus). Dan jika saklar tertutup seperti pada gambar (b) diatas, elektron akan dapat mengalir dari emitor ke basis transistor, lalu melalui saklar dan sisi kiri lampu, dan kembali ke baterai pada sisi positifnya. Arus basis ini memungkinkan untuk mengalirkan elektron yang jauh lebih besar dari emitor ke kolektor (mengalirkan arus utama). Sehingga lampu akan menyala dengan terang. Dalam keadaan arus sirkit maksimum seperti ini, transistor dikatakan menjenuh.

Titik Kerja Transistor

a. Daerah Jenuh Transistor

Daerah kerja transistor saat jenuh adalah keadaan dimana transistor mengalirkan arus secara maksimum dari kolektor ke emitor sehingga transistor tersebut seolah-olah *short* pada hubungan kolektor – emitor. Pada daerah ini transistor dikatakan menghantar maksimum (sambungan CE terhubung maksimum)

b. Daerah Aktif Transistor

Pada daerah kerja ini transistor biasanya digunakan sebagai penguat sinyal. Transistor dikatakan bekerja pada daerah aktif karena transistor selalu mengalirkan arus dari kolektor ke emitor walaupun tidak dalam proses penguatan sinyal, hal ini ditujukan untuk menghasilkan sinyal keluaran yang tidak cacat. Daerah aktif terletak antara daerah jenuh (saturasi) dan daerah mati (*Cut off*).

c. Daerah Mati Transistor

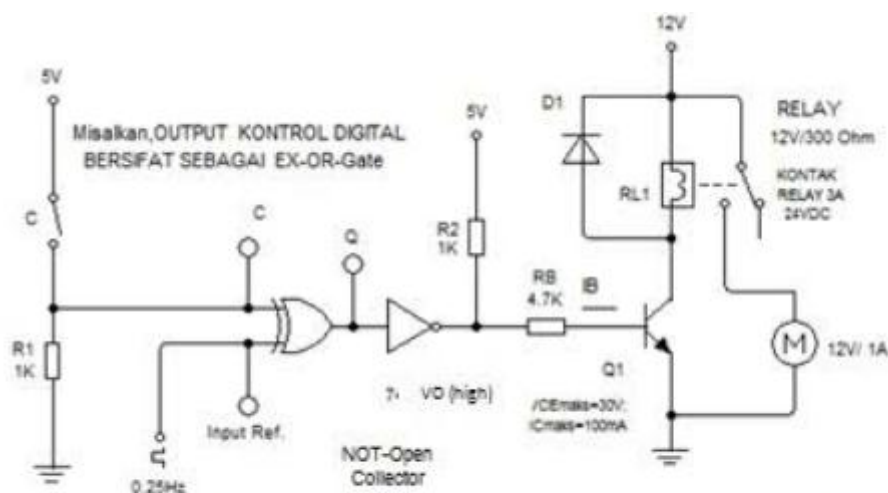
Daerah *cut off* merupakan daerah kerja transistor dimana keadaan transistor menyumbat pada hubungan kolektor – emitor. Daerah *cut off* sering dinamakan sebagai daerah mati karena pada daerah kerja ini transistor tidak dapat mengalirkan arus dari kolektor ke emitor. Pada daerah *cut off* transistor dapat di analogikan sebagai saklar terbuka pada hubungan kolektor – emitor.

2. Rangkaian transistor sebagai interface power driver

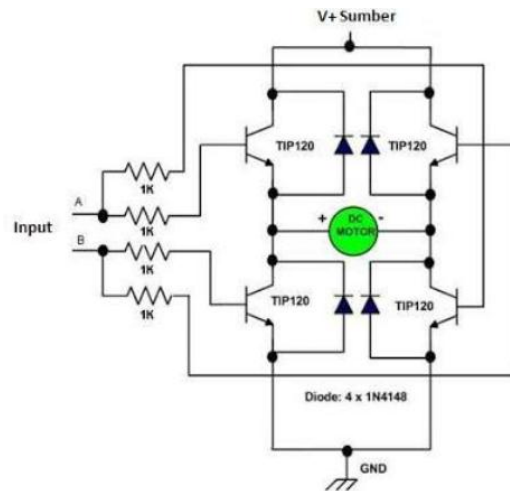
Rangkaian transistor sebagai interface power driver untuk polaritas arah arus DC. Rangkaian interface itu sendiri adalah suatu rangkaian yang menghubungkan antara keluaran (output) dari suatu sistem digital atau analog dengan suatu masukan (input) dari suatu sistem berikutnya. Fungsi rangkaian interface yaitu sebagai penghubung / perantara yang menyesuaikan fungsi keluaran sistem rangkaian sebelumnya dengan sistem rangkaian berikutnya.

Transistor sebagai driver Transiator sebagai driver dalam suatu rangkaian interface adalah sebagai pengemudi berupa rangkaian penguat tegangan dengan penguatan yang besar. Driver transistor digunakan untuk mendorong sinyal yang sudah diolah untuk diteruskan ke komponen selanjutnya.

1. Interface digital menggunakan transistor. Dalam rangkain transistor sebagai penggerak dari sistem interface, maka harus disertai dengan pemasangan dioda bias mundur terhadap tegangan sumbet untuk mengamankan GGL.Seperti gambar rangkaian pertama.
2. Driver motor DC H Bridge Transiator. Dapat mengendalikan arah putaran motor DC 2 arah kecepatan putaran dapat dikendalikan menggunakan power driver berupa transistor.Seperti gambar rangkian 2.



Gambar 1.3 Realisasi Rangkaian sistem *Interface* (menggunakan Transistor NPN sebagai Saklar) dengan sistem Kontrol Digital sederhana



3. Transistor Sebagai Penguat Amplifier

Pada umumnya, transistor memiliki 3 terminal. Tegangan atau arus yang dipasang di satu terminalnya mengatur arus yang lebih besar yang melalui 2 terminal lainnya. Transistor adalah komponen yang sangat penting dalam dunia elektronik modern. Dalam angkaian analog, transistor digunakan dalam amplifier (penguat). Rangkaian analog melingkupi penguat suara, sumber listrik stabil, dan penguat sinyal radio. Dalam rangkaian-rangkaian digital, transistor digunakan sebagai saklar berkecepatan tinggi. Beberapa transistor juga dapat dirangkai sedemikian rupa sehingga berfungsi sebagai logic gate, memori, dan komponen-komponen lainnya.

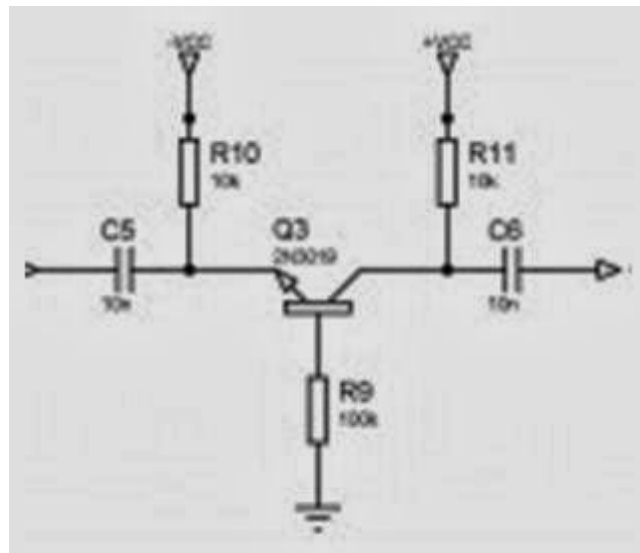
Prinsip yang di pakai didalam transistor sebagai penguat yaitu arus kecil pada basis dipakai untuk mengontrol arus yang lebih besar yang diberikan ke kolektor melalui transistor tersebut. Dari sini bisa kita lihat bahwa fungsi dari transistor adalah hanya sebagai penguat ketika arus basis akan berubah. Perubahan arus kecil pada basis inilah yang dinamakan dengan perubahan besar pada arus yang mengalir dari kolektor ke emitter.

Kelebihan dari transistor penguat bukan sekedar bisa menguatkan sinyal, namun transistor ini juga dapat di pakai sebagai penguat arus, penguat daya dan penguat tegangan. Di bawah ini gambar yang biasa di pakai dalam rangkaian transistor khususnya sebagai penguat yang biasa di pakai dalam rangkaian amplifier sederhana.

Berdasarkan cara pemasangan ground dan pengambilan output, transistor yang sebagai penguat dibagi menjadi tiga bagian yaitu :

- 1) Penguat Common Base (grounded-base)

Penguat Common Base adalah penguat yang kaki basis transistor di groundkan, lalu input di masukkan ke emitor dan output diambil pada kaki kolektor. Penguat Common Base mempunyai karakter sebagai penguat tegangan.



Sifat atau karakter pada Penguat Common Base adalah :

- Adanya isolasi input dan output tinggi sehingga Feedback lebih kecil
- Cocok sebagai Pre-Amp karena mempunyai impedansi input tinggi yang dapat menguatkan sinyal kecil
- Dapat dipakai sebagai penguat frekuensi tinggi (biasanya terdapat pada jalur UHF dan VHF)
- Dapat dipakai sebagai buffer atau penyangga

2) Penguat Common Emitor

Penguat Common Emitor adalah penguat yang kaki emitor transistor di groundkan, lalu input di masukkan ke basis dan output diambil pada kaki kolektor . serta mempunyai karakter sebagai penguat tegangan. Pada rangkaian ini Emitor di-ground-kan/ ditanahkan, Input adalah Basis, dan output adalah Collector.

Sifat atau karakter pada Transistor sebagai Penguat Common Emitor :

- Signal output berbeda fasa 180 derajat atau berbalik fasa sebesar 180 derajat terhadap sinyal input.
- Sangat memungkinkan adanya osilasi akibat feedback atau umpan balik positif, sehingga untuk mencegahnya sering dipasang feedback negatif.

- Sering dipakai sebagai penguat audio (frekuensi rendah) terutama pada sinyal audio
- Mempunyai stabilitas penguatan rendah karena tergantung stabilitas suhu dan bias transistor

3) Penguat Common Collector

Penguat Common Collector adalah penguat dimana kaki kolektor transistor di groundkan / ditanahkan, lalu input dimasukkan ke basis dan output diambil pada kaki emitor dan penguat ini berkarakteristik sebagai penguat arus. Rangkaian ini hampir sama dengan Common Emitter tetapi outputnya diambil dari Emitter. Input dihubungkan ke Basis dan output dihubungkan ke Emitter. Rangkaian ini disebut juga dengan Emitter Follower (Pengikut Emitter) karena tegangan output hampir sama dengan tegangan input

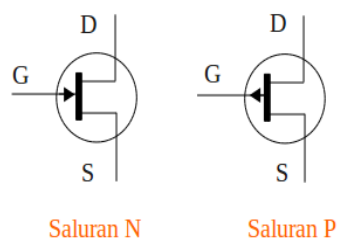
Sifat atau karakter pada Transistor sebagai Penguat Common Collector :

- Signal output dan signal input satu fasa (tidak terbalik seperti Common Emitter)
- Mempunyai penguatan tegangan sama dengan 1
- Mempunyai penguatan arus tinggi (sama dengan HFE transistor)
- Karena mempunyai Impedansi input tinggi dan impedansi output rendah sehingga cocok digunakan sebagai buffer

Aplikasi Rangkaian FET MOSFET

Pengertian

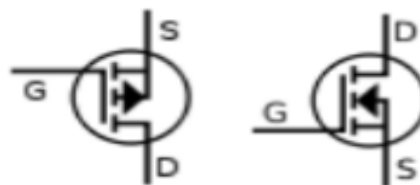
FET (Field Effect Transistor) adalah salah satu jenis transistor menggunakan medan listrik untuk mengendalikan konduktivitas suatu kanal dari jenis pembawa muatan tunggal dalam bahan semikonduktor. FET kadang-kadang disebut sebagai transistor eka kutub untuk membedakan operasi pembawa muatan tunggal yang dilakukannya dengan operasi dua pembawa muatan pada transistor dwikutub.



Saluran N Saluran P

Simbol FET

MOSFET (Metal Oxide Semiconduction Field Effect Transistor) adalah salah satu jenis transistor efek medan. MOSFET mencakup kanal dari bahan semikonduktor tipe-N dan tipe-P, dan disebut NMOSFET atau PMOSFET (juga biasa nMOS, pMOS). Ini adalah transistor yang paling umum pada sirkuit digital maupun analog, namun transistor sambungan dwikutub pada satu waktu lebih umum.



P-Channel N-Channel

Simbol MOSFET

MOSFET Sebagai Saklar

MOSFET merupakan salah satu jenis transistor yang memiliki impedansi masukan (gate) sangat tinggi (Hampir tak berhingga) sehingga dengan menggunakan MOSFET sebagai saklar elektronik, memungkinkan untuk menghubungkannya dengan semua jenis gerbang logika. Dengan menjadikan MOSFET sebagai saklar, maka dapat digunakan untuk mengendalikan beban dengan arus yang tinggi dan biaya yang lebih murah daripada menggunakan transistor bipolar. Untuk membuat

MOSFET sebagai saklar maka hanya menggunakan MOSFET pada kondisi saturasi (ON) dan kondisi cut-off (OFF).

- Wilayah Cut-Off

Pada daerah Cut-Off MOSFET tidak mendapatkan tegangan input ($V_{in} = 0V$) sehingga tidak ada arus drain I_d yang mengalir. Kondisi ini akan membuat tegangan $V_{ds} = V_{dd}$. Dengan beberapa kondisi diatas maka pada daerah cut-off ini MOSFET dikatakan OFF (Full-Off). Kondisi cut-off diperoleh dengan menghubungkan jalur input (gate) ke ground, sehingga tidak ada tegangan input yang masuk ke rangkaian saklar MOSFET.

Karakteristik MOSFET saat kondisi cut-off :

- Input gate tidak mendapat tegangan bias karena terhubung ke ground (0V)
- Tegangan gate lebih rendah dari tegangan treshold ($V_{gs} < V_{th}$)
- MOSFET OFF (Fully-Off) pada daerah cut-off ini.
- Tidak arus drain yang mengalir pada MOSFET
- Tegangan output $V_{out} = V_{ds} = V_{dd}$
- Pada daerah cut-off MOSFET dalam kondisi open circuit.

Maka dapat dikatakan bahwa MOSFET pada daerah Cut-Off merupakan saklar terbuka dengan arus drain $I_d = 0$ Ampere.

- Wilayah Saturasi

Pada daerah saturasi MOSFET mendapatkan bias input (V_{gs}) secara maksimum sehingga arus drain pada MOSFET juga akan maksimum dan membuat tegangan $V_{ds} = 0V$. Pada kondisi saturasi ini MOSFET dapat dikatakan dalam kondisi ON secara penuh (Fully-ON).

Karakteristik MOSFET pada Kondisi Saturasi :

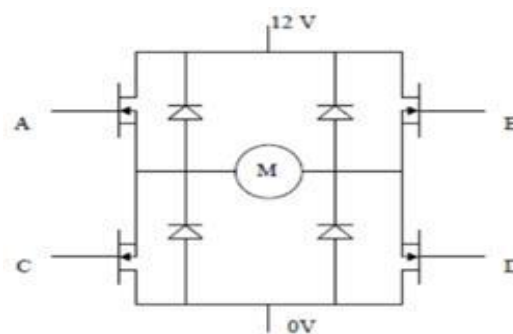
- Tegangan input gate (V_{gs}) tinggi
- Tegangan input gate (V_{gs}) lebih tinggi dari tegangan treshold ($V_{gs} > V_{th}$)
- MOSFET ON (Fully-ON) pada daerah Saturasi
- Tegangan drain dan source ideal (V_{ds}) pada daerah saturasi adalah 0V ($V_{ds} = 0V$)
- Resistansi drain dan source sangat rendah ($R_{ds} < 0,1$ Ohm)
- Tegangan output $V_{out} = V_{ds} = 0,2V (R_{ds}.I_d)$

- MOSFET dianalogikan sebagai saklar kondisi tertutup

Kondisi saturasi MOSFET dapat diperoleh dengan memberikan tegangan input gate yang lebih tinggi dari tegangan thresholdnya dengan cara menghubungkan terminal input ke V_{dd}. Sehingga MOSFET menjadi saturasi dan dapat dianalogikan sebagai saklar pada kondisi tertutup.

MOSFET sebagai interface power driver arah arus beban

MOSFET sebagai power driver yaitu digunakan dalam mengatur putaran motor DC. Dapat berfungsi untuk menggerakkan atau sebagai driver motor DC.



Rangkaian di atas terdiri dari dua buah kanal MOSFET kanal P dan dua buah kanal N. Dengan mengatur mati hidupnya ke empat MOSFET. Pada bagian atas rangkaian akan dihubungkan dengan sumber daya 12 V sedangkan bagian bawah dihubungkan dengan ground.

Prinsip Kerja Rangkaian di atas yaitu pada saat MOSFET Adan D on dan MOSFET B dan C off, maka sisi kiri motor akan terhubung dengan sumber tegangan sedangkan sisi kiri motor akan terhubung ke ground sehingga motor akan berputar searah jarum jam. Sebaliknya jika MOSFET B dan C on dan MOSFET A dan D off, maka motor akan berputar berlawanan arah jarum jam.

FET Sebagai Penguat Sinyal Lemah

FET memiliki keuntungan impedansi input yang sangat tinggi sehingga dapat digunakan untuk menguatkan sinyal yang sangat lemah (kecil). Untuk membuat penguat sinyal menggunakan FET dapat dilakukan dengan pemberian tegangan bias pada FET, pada dasarnya pemberian tegangan bias pada FET adalah antara Gate dan Source harus mendapat tegangan bias mundur. Tegangan bias untuk FET dapat diberikan dengan berbagai cara. Diantara yang paling banyak digunakan untuk rangkaian penguat FET adalah self-bias. Pemberian tegangan bias yang tepat akan menjamin FET dapat bekerja pada daerah yang aktif.

- Penguat Sinyal FET Mode Self Bias Common Source

Seperti halnya pada penguat transistor bipolar, penguat FET juga dapat dirangkai dalam beberapa konfigurasi. Konfigurasi penguat JFET dengan source sebagai terminal bersama disebut dengan penguat Common Source (CS). Rangkaian penguat CS dapat dilihat pada gambar berikut. Untuk menganalisa parameter penguat seperti A_v , Z_i , dan Z_o , rangkaian penguat tersebut perlu diubah menjadi rangkaian ekuivalen ac.

- Rangkaian Penguat Sinyal dengan FET Mode Self bias Common Source

Pembuatan rangkaian ekuivalen ac tersebut didasarkan atas asumsi bahwa pada kondisi ac semua kapasitor termasuk kapasitor kopling (C_1 dan C_2) dan by-pass (CS) dianggap hubung singkat. Dengan demikian RS seolah-olah tidak ada karena telah dihubung singkat oleh CS. Pada rangkaian ekuivalen ac terminal source langsung terhubung ke ground. Sumber tegangan VDD juga dianggap hubung singkat ke ground.

	SMK NEGERI 3 WONOSARI			
	JOB SHEET RANGKAIAN ELEKTRONIKA			
	Komp. Keahlian : Teknik Elektronika Industri	Kelas : XI EI	Semester 1	Tahun Ajaran : 2017/2018
	Tanggal Praktikum :	Dioda Zener Sebagai Referensi Input Op-Amp		Alokasi Waktu : 180 menit

a. Tujuan

Setelah menyelesaikan praktikum ini, diharapkan siswa dapat :

1. Memahami prinsip kerja dioda zener sebagai tegangan *input* pada rangkaian *summing*, *substractor*, dan *comparator* dengan menggunakan OP AMP.
2. Mampu membuat rangkaian dioda zener sebagai tegangan *input* pada rangkaian *summing*, *substractor*, dan *comparator* dengan menggunakan OP AMP.

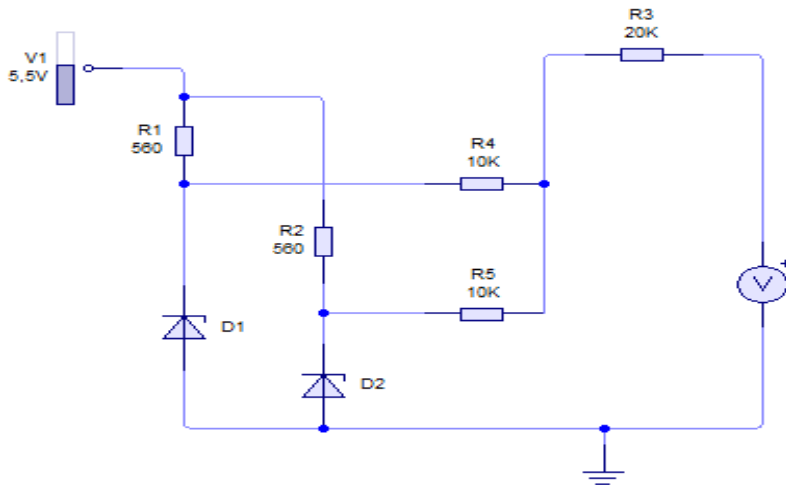
b. Alat dan Bahan

Dioda Zener 4V7	: 1 Buah	Dioda Zener 2V7	: 1 Buah
Resistor 560 Ω	: 2 Buah	Resistor 10K Ω	: 2 Buah
Resistor 20k Ω	: 1 Buah	Project Board	: 1 Buah
Multimeter	: 1 Buah	Jamper	: Secukupnya
Catu Daya	: 1 Buah	Laptop	: 1 Buah

c. Keselamatan Kerja

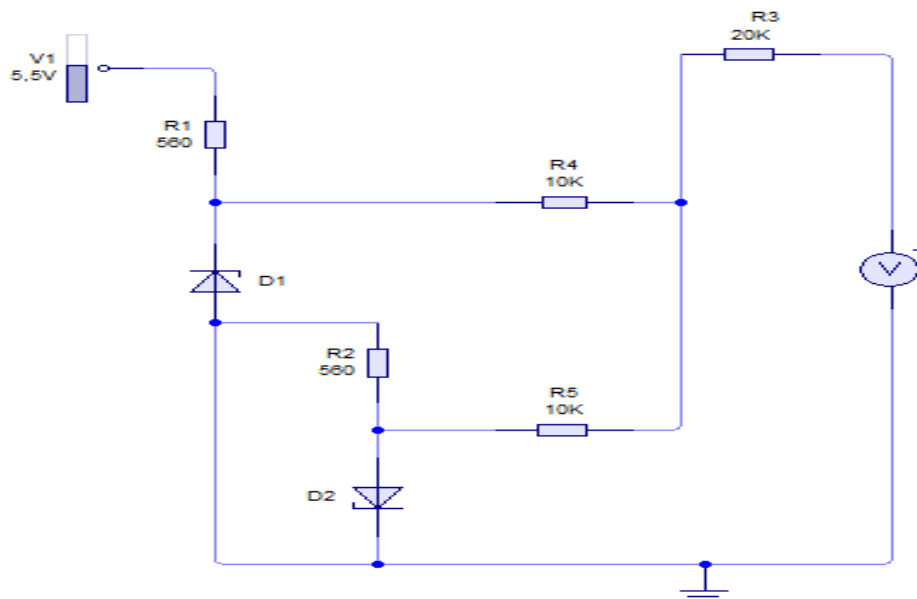
1. Berdoa sebelum melakukan praktik.
2. Memakai wearpack dan alat pelindung diri.
3. Sebelum praktik siswa harus memahami tujuan dan kompetensi dari praktikum ini.
4. Membaca dan memahami semua langkah kerja dari praktikum ini dengan cermat.
5. Sebelum memulai pengujian harus diperiksa oleh instruktur terlebih dahulu.
6. Pastikan dan lindungi diri anda dari efek terluka dikarenakan alat maupun bahan.

d. Gambar Kerja



Rangkaian 1 :

Dioda zener sebagai referensi tegangan input pada rangkaian *summing(adder)*



Rangkaian 2 :

Dioda zener sebagai referensi tegangan input pada rangkaian *substractor*


e. Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan!
2. Buatlah rangkaian pada project board (Rangkaian 1)
3. Konsultasikan pada guru pembimbing
4. Masukkan catu daya pada rangkaian
5. Masukkan data tegangan output pada tabel pengamatan
6. Buatlah rangkaian pada project board (Rangkaian 2)
7. Konsultasikan pada guru pembimbing
8. Masukkan catu daya pada rangkaian
9. Masukkan data tegangan output pada tabel pengamatan

10. Jika sudah selesai praktik kembalikan alat dan bahan seperti semula dengan rapi.
11. Buatlah laporan hasil praktikum (laporan individu)

Tabel Pengamatan

No.	V in	V out (project board)	V out (simulasi Liveware)

	SMK NEGERI 3 WONOSARI		
	JOB SHEET RANGKAIAN ELEKTRONIKA		
	Komp. Keahlian : Teknik Elektronika Industri	Kelas : XI EI	Semester 1
Tanggal Praktikum :	Transistor Sebagai Saklar Elektronik		Alokasi Waktu : 180 menit

A. Tujuan

Setelah menyelesaikan praktikum ini, diharapkan siswa dapat :

1. Mengetahui cara menggunakan transistor sebagai saklar elektronik
2. Mampu merancang rangkaian transistor sebagai saklar elektronik
3. Mampu menganalisa rangkaian transistor sebagai saklar elektronik

B. Ringkasan Teori

Transistor bipolar dapat difungsikan sebagai saklar elektronika dengan memanfaatkan dua keadaan transistor yaitu keadaan saturasi (sebagai saklar tertutup) dan keadaan cut off (sebagai saklar terbuka). Pada saat saturasi maka arus kolektor adalah :

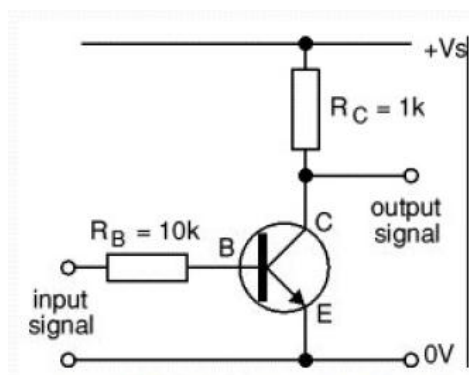
$$I_{C(sat)} = \frac{V_{CC}}{R_C}$$

Pada saat cut off tegangan kolektor emitter sama dengan tegangan sumber kolektor dan arus basis mendekati nol.

$$V_{CE(cut)} = V_{CC} \quad \text{dan} \quad I_{B(cut)} \approx 0$$

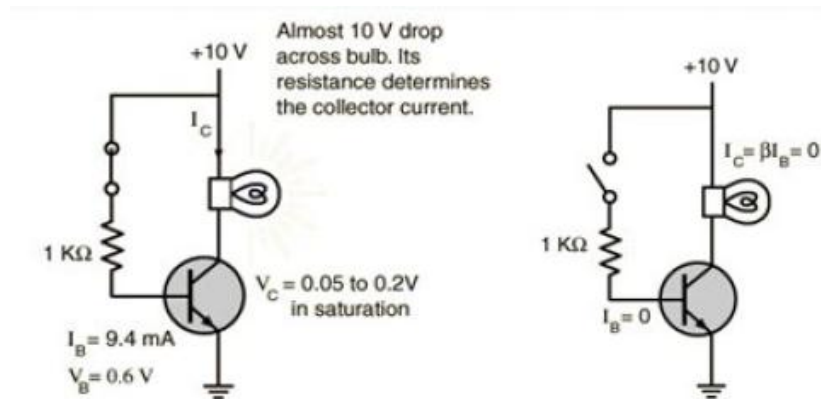
Untuk mencari arus basis pada keadaan resistor basis terpasang dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$I_B = \frac{V_{BB} - V_{BE}}{R_B}$$

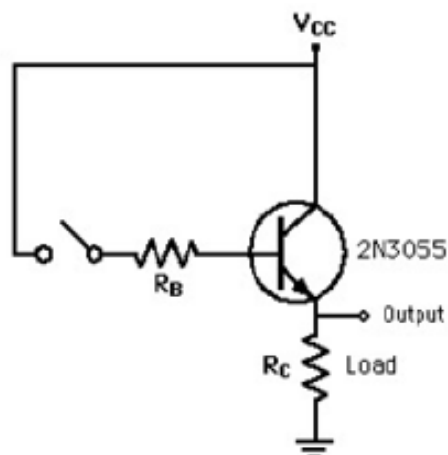


Rangkaian transistor sebagai saklar

Berdasarkan gambar di atas, maka selain sebagai saklar, maka data ini akan diinversikan (dibalik). Jika data *input* (pada kaki basis) berlogika 1, maka *output* (pada kaki kolektor) akan berlogika 0, dan sebaliknya. RC berfungsi sebagai resistor *Pulled-Up*, hal ini bertujuan untuk meniadakan kondisi mengambang atau tidak jelas ketika transisi logika dari 0 ke 1. Berikut ini adalah beberapa contoh aplikasi rangkaian transistor sebagai saklar.



Rangkaian transistor sebagai saklar untuk menyalakan lampu



Rangkaian transistor sebagai saklar (*emitter follower*)

C. Alat dan Bahan

1. Transistor (2N 2222 / 2N 3904)
2. Resistor
3. LED
4. Projectboard
5. Catu daya
6. Multimeter

D. Keselamatan Kerja

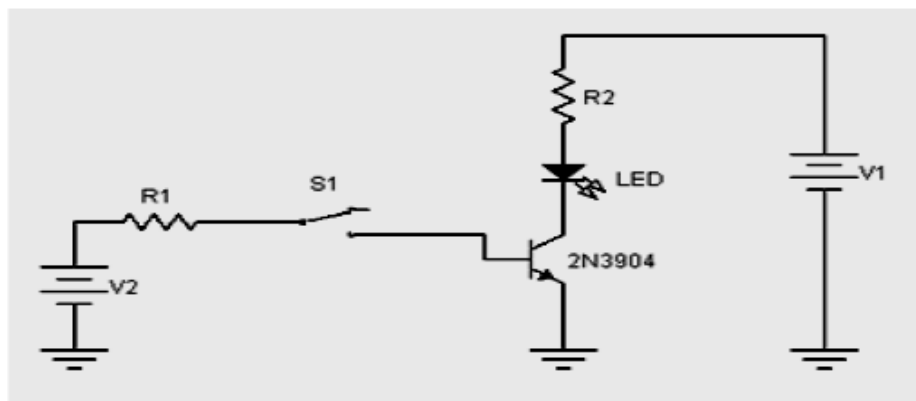
1. Berdoa sebelum melakukan praktik.
2. Memakai wearpack dan alat pelindung diri.
3. Sebelum praktik siswa harus memahami tujuan dan kompetensi dari praktikum ini.
4. Membaca dan memahami semua langkah kerja dari praktikum ini dengan cermat.
5. Sebelum memulai pengujian harus diperiksa oleh instruktur terlebih dahulu.
6. Pastikan dan lindungi diri anda dari efek terluka dikarenakan alat maupun bahan.

E. Langkah Percobaan

1. Transistor sebagai Saklar

- a) Susunlah rangkaian seperti gambar di bawah ini. Dengan ketentuan sebagai berikut :

$V1 = 5V$, $V2 = 3V$, $R1 = 1k$, $R2 = 5k6$, transistor = 2N 3904, LED = standar



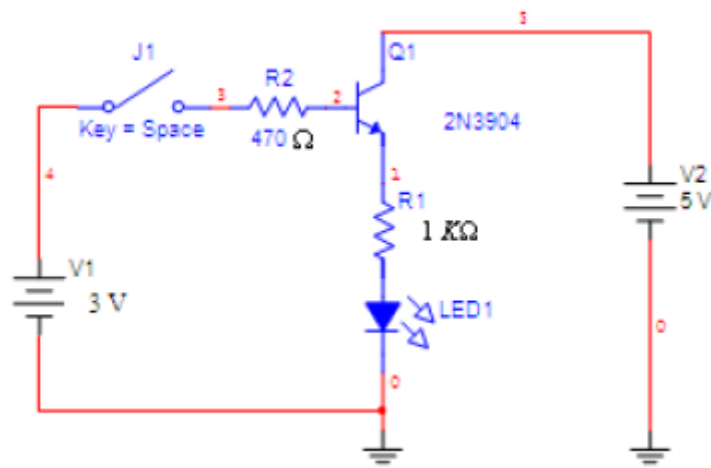
Rangkaian Transistor sebagai saklar dengan output di kolektor

- b) Ukur besar tegangan R2 dan LED.
- c) Tutup saklar. Apa yang terjadi pada LED?
- d) Ukur kembali besar tegangan R2 dan LED.
- e) Ukur besar I_B dan I_C . Hitung besar penguatan transistor.
- f) Buktikan nilai I_B , I_C dan V_{R1} menggunakan persamaan.

2. Transistor sebagai saklar tanpa R_B


- a) Susunlah rangkaian seperti gambar di bawah ini. Dengan ketentuan sebagai berikut :

$V_1 = 5V$, $V_2 = 3V$, $R_1 = 1k$, $R_2 = 470\Omega$, transistor = 2N 3904, LED = standar



Rangkaian transistor sebagai saklar dengan output di emitter

- b) Ukur besar tegangan R_1 dan LED.
c) Tutup saklar. Apa yang terjadi pada LED?
d) Ukur kembali besar tegangan R_1 dan LED.
e) Buktikan nilai I_B dan I_C menggunakan persamaan.

	SMK NEGERI 3 WONOSARI			
	JOB SHEET RANGKAIAN ELEKTRONIKA			
	Komp. Keahlian : Teknik Elektronika Industri	Kelas : XI EI	Semester 1	Tahun Ajaran : 2017/2018
	Tanggal Praktikum :	Transistor Sebagai Driver Putaran Motor DC		Alokasi Waktu : 180 menit

A. Tujuan

Setelah menyelesaikan praktikum ini, diharapkan siswa dapat :

1. Mengetahui prinsip kerja transistor sebagai saklar elektronik
2. Mengetahui prinsip kerja transistor sebagai pengubah polaritas driver putaran motor
3. Mampu merancang rangkaian transistor sebagai driver putaran motor

B. Alat dan Bahan


Transistor TIP31C	: 4	Resistor 560Ω	: 4
Motor DC	: 1	Projectboard	: 1
Catu daya	: 1	Multimeter	: 1
Jamper	: secukupnya		

C. Keselamatan Kerja

1. Berdoa sebelum melakukan praktik.
2. Memakai wearpack dan alat pelindung diri.
3. Sebelum praktik siswa harus memahami tujuan dan kompetensi dari praktikum ini.
4. Membaca dan memahami semua langkah kerja dari praktikum ini dengan cermat.
5. Sebelum memulai pengujian harus diperiksa oleh instruktur terlebih dahulu.
6. Pastikan dan lindungi diri anda dari efek terluka dikarenakan alat maupun bahan.

D. Langkah Percobaan

1. Buat rangkaian seperti gambar dibawah pada project board

	SMK NEGERI 3 WONOSARI			
	JOB SHEET RANGKAIAN ELEKTRONIKA			
	Komp. Keahlian : Teknik Elektronika Industri	Kelas : XI EI	Semester 1	Tahun Ajaran : 2017/2018
	Tanggal Praktikum :	FET/MOSFET Sebagai Saklar		Alokasi Waktu : 180 menit

A. Tujuan

Setelah menyelesaikan praktikum ini, diharapkan siswa dapat :

1. Mengetahui cara menggunakan fet/mosfet sebagai saklar
2. Mampu merancang rangkaian fet/mosfet sebagai saklar
3. Mampu menganalisa rangkaian fet/mosfet sebagai saklar

B. Alat dan Bahan

1. Transistor 2N3904, IRF540 (/1N7002)
2. Resistor
3. LED
4. Projectboard
5. Catu daya
6. Multimeter

C. Keselamatan Kerja

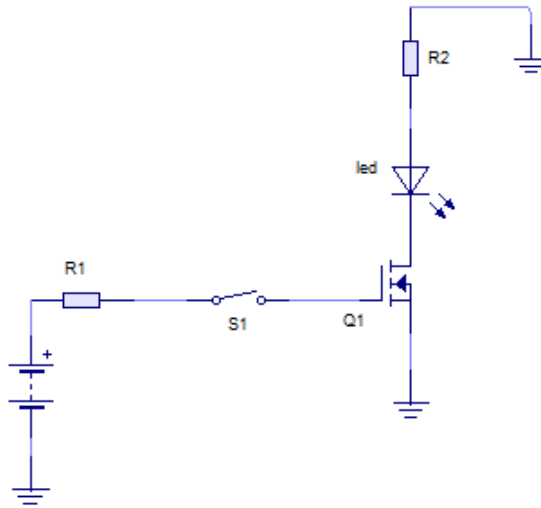
1. Berdoa sebelum melakukan praktik.
2. Memakai wearpack dan alat pelindung diri.
3. Sebelum praktik siswa harus memahami tujuan dan kompetensi dari praktikum ini.
4. Membaca dan memahami semua langkah kerja dari praktikum ini dengan cermat.
5. Sebelum memulai pengujian harus diperiksa oleh instruktur terlebih dahulu.
6. Pastikan dan lindungi diri anda dari efek terluka dikarenakan alat maupun bahan.

D. Langkah Percobaan

Transistor sebagai Saklar

- a) Susunlah rangkaian seperti gambar di bawah ini. Dengan ketentuan sebagai berikut :

$V_1 = 5V$, $V_2 = 3V$, $R_1 = 1k$, $R_2 = 5k6$, transistor = 2N 3904, LED = standar



- b) Ukur besar tegangan R2 dan LED.
- c) Tutup saklar. Apa yang terjadi pada LED?
- d) Ukur kembali besar tegangan R2 dan LED.
- e) Ukur besar I_B dan I_C . Hitung besar penguatan transistor.
- f) Buktikan nilai I_B , I_C dan V_{R1} menggunakan persamaan.
- g) Jika sudah selesai, rapikan kembali alat dan bahan
- h) Buat laporan hasil praktikum

	SMK NEGERI 3 WONOSARI			
	JOB SHEET RANGKAIAN ELEKTRONIKA			
	Komp. Keahlian : Teknik Elektronika Industri	Kelas : XI EI	Semester 1	Tahun Ajaran : 2017/2018
	Tanggal Praktikum :	FET/MOSFET Sebagai Driver Putaran Motor DC		Alokasi Waktu : 180 menit

A. Tujuan

Setelah menyelesaikan praktikum ini, diharapkan siswa dapat :

1. Mengetahui prinsip kerja FET/MOSFET sebagai saklar elektronik
2. Mengetahui prinsip kerja FET/MOSFET sebagai pengubah polaritas driver putaran motor
3. Mampu merancang rangkaian FET/MOSFET sebagai driver putaran motor

B. Alat dan Bahan

Transistor 2N3904/IRF540	: 4
Resistor 560Ω	: 4
Motor DC	: 1
Projectboard	: 1
Catu daya	: 1
Multimeter	: 1
Jamper	: secukupnya

C. Keselamatan Kerja

1. Berdoa sebelum melakukan praktik.
2. Memakai wearpack dan alat pelindung diri.
3. Sebelum praktik siswa harus memahami tujuan dan kompetensi dari praktikum ini.
4. Membaca dan memahami semua langkah kerja dari praktikum ini dengan cermat.
5. Sebelum memulai pengujian harus diperiksa oleh instruktur terlebih dahulu.
6. Pastikan dan lindungi diri anda dari efek terluka dikarenakan alat maupun bahan.

DAFTAR HADIR SISWA SMK NEGERI 3 WONOSARI

Tahun Ajaran 2017/2018

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

SEMESTER : GASAL

Kelas : XI E1 1

No	NIS	NAMA	TANGGAL																		JUMLAH			KET
			19-Sep	23-Sep	26-Sep	30-Sep	03-Okt	07-Okt	10-Okt	14-Okt	17-Okt	21-Okt	24-Okt	28-Okt	31-Okt	04-Nop	07-Nop	11-Nop	14-Nop	18-Nop	S	I	A	
1	164251	ALFATIKA PUTRI ORSITIA	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
2	164252	ALFIAN NOVA SAPUTRA	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
3	164253	ANANTA ARYA PRATAMA	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
4	164254	ANDRIAN SETIAWAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
5	164255	ARI GUNAWAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
6	164256	ARIS NURYANTO	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
7	164257	BUDI SETIAWAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
8	164258	DAFA IBRAHIM	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
9	164259	DITA TRI WIBOWO	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
10	164260	EDI ROHMANTO	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
11	164261	EMI LESTARI	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
12	164262	FEBRIANTA DWI NUGRAHA	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	s	√	√	√	√	√	√	√				
13	164263	HENDRI KUSNANTO	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
14	164264	HERNITA PUTRI UTAMI	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
15	164265	KRISNA AI SURYADARMA	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
16	164266	MARIA MAGDALENA FIFIN MEILAWATI	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
17	164267	MERLIANA DYAH ISMAWATI	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
18	164268	NURUL ARIYANTI	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
19	164269	NURY SETYA AYUSTIN	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
20	164270	RACHMADAN DWI PAMUNGKAS	S	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
21	164271	RATNA WIDYANINGSIH	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
22	164272	SAFIRA NUR RAMALITA	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
23	164273	SINATRIA DUMA OKTAVIAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
24	164274	THEODORUS DENNI AGUS PRASETYO	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
25	164275	TRI HASMORO	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	A	√	√				
26	164276	TRI MARYANTO	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
27	164278	TRIA NAWANG WULAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
28	164279	VAHNI ADIPUTRA	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
29	164280	WAFAN SETIAWAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
30	164281	YOHANES RUDI HERMAWAN	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
31	164282	YOSEP ANDRI RENALDI	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
JUMLAH SISWA HADIR			30	31	31	31	31	31	31	31	30													

Kegiatan
HUT SMK N
3
WONOSARI
ke 18

DAFTAR NILAI PENGETAHUAN (KI.3)

Mata Pelajaran : Rangkaian Elektronika

Semester : GASAL

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Kelas : XI EI 1

No	NIS	Nama	KD. 3.10				KD. 3.11				KD. 3.12				Ket
			Tes Tulis	Observasi	Tugas	NA KD	Tes Tulis	Observasi	Tugas	NA KD	Tes Tulis	Observasi	Tugas	NA KD	
1	164251	ALFATIKA PUTRI ORSITIA	82				85	80	80	81,67			75		Rentang Nilai : 1-100
2	164252	ALFIAN NOVA SAPUTRA	82				85	80	75	80			80		
3	164253	ANANTA ARYA PRATAMA	82				85	70	80	78,33			80		
4	164254	ANDRIAN SETIAWAN	75				77	80	80	79			80		
5	164255	ARI GUNAWAN	77				75	85	85	81,67			80		
6	164256	ARIS NURYANTO	80				80	85	85	83,33			90		
7	164257	BUDI SETIAWAN	82				85	80	85	83,33			85		
8	164258	DAFA IBRAHIM	77				75	70	75	73,33			80		
9	164259	DITA TRI WIBOWO	80				80	70	75	75			80		
10	164260	EDI ROHMANTO	87				85	85	85	85			85		
11	164261	EMI LESTARI	87				85	70	85	80			75		
12	164262	FEBRIANTA DWI NUGRAHA	82				85	70	75	76,67			75		
13	164263	HENDRI KUSNANTO	82				85	70	80	78,33			75		
14	164264	HERNITA PUTRI UTAMI	82				85	75	80	80			75		
15	164265	KRISNA AI SURYADARMA	82				85	85	85	85			85		
16	164266	MARIA MAGDALENA FIFIN MEILAWATI	82				85	70	80	78,33			75		
17	164267	MERLIANA DYAH ISMAWATI	77				75	85	85	81,67			75		
18	164268	NURUL ARIYANTI	75				77	85	85	82,33			85		
19	164269	NURY SETYA AYUSTIN	82				85	85	80	83,33			75		
20	164270	RACHMADAN DWI PAMUNGKAS	82				85	85	85	85			80		
21	164271	RATNA WIDYANINGSIH	87				85	80	80	81,67			75		
22	164272	SAFIRA NUR RAMALITA	85				85	75	85	81,67			75		
23	164273	SINATRIA DUMA OKTAVIAN	92				95	85	90	90			90		
24	164274	THEODORUS DENNI AGUS PRASETYO	82				85	80	75	80			80		
25	164275	TRI HASMORO	82				85	70	80	78,33			75		
26	164276	TRI MARYANTO	80				80	70	75	75			80		
27	164278	TRIA NAWANG WULAN	87				85	80	80	81,67			80		
28	164279	VAHNI ADIPUTRA	82				85	70	75	76,67			80		
29	164280	WAFA' SETIAWAN	100				100	85	90	91,67			90		
30	164281	YOHANES RUDI HERMAWAN	80				80	80	80	80			75		
31	164282	YOSEP ANDRI RENALDI	87				85	85	90	86,67			90		

DAFTAR NILAI KETRAMPILAN (KI. 4)

Mata Pelajaran : Rangkaian Elektronika

Semester : GASAL

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Kelas : XI EI 1

No	NIS	Nama	KD. 4.10					KD. 4.11					KD. 4.12					Ket
			Praktik	Projek	Produk	Fortofolio	NA KD	Praktik	Projek	Produk	Fortofolio	NA KD	Praktik	Projek	Produk	Fortofolio	NA KD	
1	164251	ALFATIKA PUTRI ORSITIA	80	80	80	90	82,5	75	80	75	85	78,75	75	80	75	85	78,75	Rentang Nilai : 1-100
2	164252	ALFIAN NOVA SAPUTRA	80	80	80	90	82,5	75	80	75	85	78,75	70	80	70	80	75	
3	164253	ANANTA ARYA PRATAMA	75	80	75	85	78,75	78	80	78	88	81	75	80	75	85	78,75	
4	164254	ANDRIAN SETIAWAN	80	80	80	90	82,5	75	80	75	85	78,75	75	80	75	85	78,75	
5	164255	ARI GUNAWAN	80	80	80	90	82,5	78	80	78	88	81	75	80	75	85	78,75	
6	164256	ARIS NURYANTO	80	80	80	90	82,5	75	80	75	85	78,75	75	80	75	85	78,75	
7	164257	BUDI SETIAWAN	75	80	75	85	78,75	75	80	75	85	78,75	75	80	75	85	78,75	
8	164258	DAFA IBRAHIM	75	80	75	85	78,75	75	80	75	85	78,75	70	80	70	80	75	
9	164259	DITA TRI WIBOWO	75	80	75	85	78,75	75	80	75	85	78,75	80	80	80	90	82,5	
10	164260	EDI ROHMANTO	80	80	80	90	82,5	80	80	80	90	82,5	75	80	75	85	78,75	
11	164261	EMI LESTARI	75	80	75	85	78,75	75	80	75	85	78,75	80	80	80	90	82,5	
12	164262	FEBRIANTA DWI NUGRAHA	80	80	80	90	82,5	73	80	73	83	77,25	80	80	80	90	82,5	
13	164263	HENDRI KUSNANTO	75	80	75	85	78,75	80	80	80	90	82,5	75	80	75	85	78,75	
14	164264	HERNITA PUTRI UTAMI	75	80	75	85	78,75	75	80	75	85	78,75	80	80	80	90	82,5	
15	164265	KRISNA AI SURYADARMA	75	80	75	85	78,75	78	80	78	88	81	80	80	80	90	82,5	
16	164266	MARIA MAGDALENA FIFIN MEILAWATI	75	80	75	85	78,75	78	80	78	88	81	75	80	75	85	78,75	
17	164267	MERLIANA DYAH ISMAWATI	80	80	80	90	82,5	78	80	78	88	81	80	80	80	90	82,5	
18	164268	NURUL ARIYANTI	80	80	80	90	82,5	78	80	78	88	81	80	80	80	90	82,5	
19	164269	NURY SETYA AYUSTIN	75	80	75	85	78,75	78	80	78	88	81	75	80	75	85	78,75	
20	164270	RACHMADAN DWI PAMUNGKAS	75	80	75	85	78,75	78	80	78	88	81	75	80	75	85	78,75	
21	164271	RATNA WIDYANINGSIH	80	80	80	90	82,5	75	80	75	85	78,75	80	80	80	90	82,5	
22	164272	SAFIRA NUR RAMALITA	75	80	75	85	78,75	78	80	78	88	81	75	80	75	85	78,75	
23	164273	SINATRIA DUMA OKTAVIAN	80	80	80	90	82,5	78	80	78	88	81	80	80	80	90	82,5	
24	164274	THEODORUS DENNI AGUS PRASETYO	80	80	80	90	82,5	78	80	78	88	81	80	80	80	90	82,5	
25	164275	TRI HASMORO	70	80	70	80	75	70	80	70	80	75	70	80	70	80	75	
26	164276	TRI MARYANTO	80	80	80	90	82,5	73	80	73	83	77,25	80	80	80	90	82,5	
27	164278	TRIA NAWANG WULAN	75	80	75	85	78,75	78	80	78	88	81	80	80	80	90	82,5	
28	164279	VAHNI ADIPUTRA	75	80	75	85	78,75	70	80	70	80	75	70	80	70	80	75	
29	164280	WAFWA' SETIAWAN	80	80	80	90	82,5	80	80	80	90	82,5	80	80	80	90	82,5	
30	164281	YOHANES RUDI HERMAWAN	75	80	75	85	78,75	73	80	73	83	77,25	80	80	80	90	82,5	
31	164282	YOSEP ANDRI RENALDI	75	80	75	85	78,75	80	80	80	90	82,5	75	80	75	85	78,75	

DOKUMENTASI KEGIATAN



