

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LOKASI :
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA



Disusun Oleh :

RIZA ASRIAN

NIM. 13502241022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Nama : Riza Asrian
No. Mahasiswa : 13502241022
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan kegiatan KKN-PPL di **SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta** Dari tanggal 15 Juli 2016 - 15 September 2016, dengan hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 17 September 2016

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Lapangan,	Guru Pembimbing,
	
<u>Drs. Dioko Santoso, M.Pd.</u> NIP. 19580422 198403 1 002	<u>Setvo Harmadi, S.T.</u> NBM. 1060 006
Mengetahui,	
Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ,	Koordinator PPL SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
	
<u>Dr. H. Sukisno Suryo, M.Pd.</u> NBM. 548444	<u>Kustejo, S.Pd.I.</u> NBM. 978921

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan kegiatan serta penulisan laporan hasil PPL yang bertempat di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Penulisan laporan ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran mengenai program kerja yang telah dilaksanakan selama kurun waktu 2 bulan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terhitung mulai 15 Juli sampai 15 September 2016. Kami menyadari sepenuhnya keberhasilan pelaksanaan program PPL ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Sehingga pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Mohammad Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Unit Program Pengalaman Lapangan (UPPL) atas kerjasamanya dalam pelaksanaan KKN-PPL.
4. Drs. Djoko Santoso, M.Pd. selaku DPL-PPL di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, yang selalu membimbing dengan sabar dan bijak.
5. Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd. selaku Kepala SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah mengijinkan kami untuk melaksanakan KKN-PPL di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
6. Drs. Putut Hargiyarto, M.Pd. selaku koordinator KKN-PPL SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
7. Setyo Harmadi, S.T. selaku guru pembimbing di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan pada saat pelaksanaan PPL sampai terselesaikannya laporan ini.
8. Siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta khususnya jurusan Teknik Audio Video yang telah membantu dan mengikuti program KKN-PPL.
9. Rekan-rekan mahasiswa KKN-PPL SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang selama 2 bulan selalu bersama-sama mengalami suka dan duka.
10. Segenap Guru, karyawan dan staf SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta atas kerjasamanya selama pelaksanaan KKN-PPL.
11. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan Program KKN-PPL sampai selesai penyusunan laporan ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan-kekurangannya sehingga kami sangat mengharapkan masukan yang berupa kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Yogyakarta, 13 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
ABSTRAK	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi Sekolah	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL	9
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan	13
1. Pembelajaran Mikro	13
2. Observasi Sekolah dan Kelas	14
3. Pengembangan Rencana Pembelajaran	16
4. Pembekalan PPL	17
B. Pelaksanaan Praktik Mengajar	17
1. Praktik Mengajar	18
2. Praktik Persekolahan	22
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	22
1. Hasil Praktik Mengajar	22
2. Hambatan	23
3. Solusi	24
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	22
B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	26

ABSTRAK KEGIATAN PPL
LAPORAN PPL INDIVIDU
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

Riza Asrian
NIM. 13502241022

Praktik Pengalaman Lapangan yang selanjutnya disingkat PPL merupakan mata kuliah praktik lapangan dengan bobot 3 SKS yang wajib ditempuh oleh semua mahasiswa jurusan kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. PPL bertujuan untuk. PPL bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki dalam proses pembelajaran di sekolah sesuai dengan bidang studi serta kemampuan yang dimilikinya masing-masing. Selain sebagai tempat untuk mempraktikkan ilmu pengetahuan, PPL dapat menjadi media bagi mahasiswa guna mendapat pengalaman yang nyata dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menjadi bekal bagi mahasiswa guna mengembangkan dirinya sebagai guru muda yang akan menjadi pendidik di masa yang akan datang.

PPL dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Pramuka No. 62 Giwangan Yogyakarta, dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Dalam pelaksanaannya, PPL dibagi menjadi beberapa tahapan. Tahap yang pertama adalah persiapan, berisi kegiatan : pembelajaran mikro di kampus, observasi sekolah dan kelas, pengembangan rencana pembelajaran dan pembekalan PPL. Tahap yang kedua adalah pelaksanaan, di mana ada 2 kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa, yaitu praktik mengajar dan praktik persekolahan. Dalam praktik mengajar ini, mahasiswa praktikan mengampu mata pelajaran “Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio” Kelas XII Teknik Audio Video (TAV). Pembelajaran ini dilaksanakan selama 14 kali pertemuan. Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa lebih dahulu menyiapkan rencana pembelajaran seperti RPP, materi dan media pembelajaran. Setelah rencana pembelajaran sudah siap, siswa melaksanakan praktik mengajar di kelas dengan beberapa cara, mulai dari team teaching, praktik mengajar terbimbing, hingga praktik mengajar mandiri. Mahasiswa mengambil penilaian terhadap hasil belajar siswa dengan beberapa metode, yaitu ujian tertulis dan penilaian praktik. Di akhir pelaksanaan PPL, guru pembimbing memberikan penilaian terhadap mahasiswa yang melaksanakan PPL. Selain melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa juga melaksanakan praktik persekolahan, yaitu kegiatan penunjang yang sejalan dengan program sekolah. Bentuk kegiatannya berupa : Piket rutin, Membantu administrasi Ijazah dan buku di perpustakaan, Pengurusan Administrasi Jurusan dan membantu kegiatan lain di sekolah.

Kegiatan PPL sangat bermanfaat bagi mahasiswa karena dapat merasakan pengalaman sebagai seorang guru. Harapan ke depan, semoga PPL dapat terus dilaksanakan dan jalinan silaturahmi serta kerjasama antara Universitas Negeri Yogyakarta dengan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat terus terjalin, sehingga membuka peluang kerjasama di bidang yang lain dan dapat memberikan manfaat bagi kedua pihak.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

1. Tujuan

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bertujuan untuk melatih mahasiswa guna mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki dalam proses pembelajaran di sekolah sesuai dengan bidang studi serta kemampuan yang dimiliki. PPL menjadi tempat untuk mempraktikkan ilmu pengetahuan, sekaligus sebagai media bagi mahasiswa guna mendapat pengalaman yang nyata dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat menjadi bekal bagi mahasiswa guna mengembangkan diri sebagai guru profesional yang akan menjadi pendidik di masa yang akan datang.

2. Pra Kegiatan

Penerjunan Tim KKN-PPL Universitas Negeri Yogyakarta ke sekolah didahului dengan adanya observasi. Kegiatan tersebut meliputi observasi kelas serta observasi lingkungan sekolah. Tujuan observasi kelas adalah untuk mendapatkan gambaran dan kondisi pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, sedangkan observasi luar lingkungan sekolah bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi sekolah secara nyata. Observasi sekolah dijadwalkan untuk dilaksanakan sebelum tanggal 15 Juli 2016. Dalam pelaksanaannya, penulis melakukan observasi ke sekolah pada tanggal 8 Juli 2016 dan observasi kelas pada tanggal 9 Juli 2016. Kedua observasi tersebut dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang menjadi tempat KKN-PPL penulis. Dari hasil observasi, penulis mendapat gambaran mengenai kondisi yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Hasil observasi tersebut menjadi dasar pertimbangan dalam menyusun program kerja PPL.

3. Letak Geografis

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta beralamatkan di Jalan Pramuka No. 62 Giwangan, Yogyakarta. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki posisi yang strategis karena terletak di samping jalan raya sehingga mudah diakses dengan menggunakan transportasi umum. Perjalanan dari kampus Universitas Negeri Yogyakarta membutuhkan waktu sekitar 20 menit untuk sampai di sekolah tersebut.

Adapun batas geografis dari SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah sebagai berikut :

Sebelah utara	: Warnet Muga dan bengkel motor
Sebelah selatan	: Radio Swasta Kotaperak dan kampus AMA
Sebelah timur	: Jalan Pramuka
Sebelah barat	: Perumahan warga

Secara umum, SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki 2 kompleks gedung yang dipisahkan oleh jalan kecil di perkampungan, kompleks gedung tersebut adalah kompleks gedung barat dan kompleks gedung timur.

4. Profil Sekolah

Nama Sekolah	: SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Propinsi	: Daerah Istimewa Yogyakarta
Otonomi Daerah	: Kota Yogyakarta
Kecamatan	: Umbulharjo
Desa/ Kelurahan	: Giwangan
Jalan dan Nomor	: Jalan Pramuka no 62 Giwangan
Luas	: 4703 m ²
Nomor telepon atau fax	: 0274-372778
Email	: info@smkmuh3-yog.sch.id
Kode Pos	: 55163
Daerah	: Perkotaan
Status Sekolah	: Swasta
Kelompok Sekolah	: Terbuka
Akreditasi	: A (ISO 9001-2000)
Surat Keputusan/ SK	: No. C 159/ Set/ IIIa/ lppt/ LA/ 1969 tanggal 25 Januari 1969
Tahun Berdiri	: Tahun 1 Januari 1969

Kegiatan Belajar Mengajar	: Pagi
Bangunan Sekolah	: Milik Sendiri
Kepala Sekolah	: Drs. Sukisno Suryo, M.Pd
Wakil Kepala Sekolah	
Wakil Kepala Sekolah Urusan Kurikulum	: Kustejo, S.Pd
Wakil Kepala Sekolah Urusan SARPRAS	: Rosidul Anwar, M.Pd.I
Wakil Kepala Sekolah Urusan Humas	: Irwan Hermawan, S.T
Wakil Kepala Sekolah Urusan Kesiswaan	: Muh. Harpan N, M.Eng
Wakil Kepala Sekolah Urusan ISMUBA	: M. Makhrus, S.TH.I
Ketua Bidang Bendahara Sekolah	: Rubiyanti, A.Md.
Kepala Tata Usaha	: A. Fathoni, BA

5. Kondisi Sekolah

Pada tahun ajaran 2016/2017, SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki ruang kelas dan ruang lain dengan rincian sebagai berikut :

Nama Ruang	Jumlah
Ruang Kelas Teori	46 ruang
Ruang Kepala Sekolah	1 ruang
Ruang Wakil Kepala Sekolah	1 ruang
Ruang Guru	2 ruang
Ruang Tata Usaha	1 ruang
Ruang Bimbingan Konseling	1 ruang
Ruang Perpustakaan	1 ruang
Ruang UKS	1 ruang
Ruang IPM	1 ruang
Laboratorium Fisika	1 ruang
Laboratorium Biologi dan Kimia	1 ruang
Laboratorium Komputer	4 ruang
Laboratorium Bahasa	1 ruang
Ruang Koperasi	1 ruang
Gudang	6 ruang
Aula	1 ruang
Masjid	1 ruang
Kantin	1 ruang
Kamar Mandi Guru	3 buah
Kamar Mandi Siswa	8 buah
Tempat Parkir Guru	3 ruang

Tempat Parkir Siswa	4 ruang
Pos Satpam	2 ruang
Lapangan Basket	1 lapangan
Pos Piket	1 ruang
Lapangan Tenis	2 lapangan
Taman	4 taman
Lapangan futsal 1	1 lapangan

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki visi dan misi sebagai berikut :

VISI

**Mewujudkan tamatan yang islami, berintelektualitas tinggi,
berorientasi internasional dan berwawasan lingkungan.**

MISI

- a. Memperkokoh akhlak dan aqidah.**
- b. Mengembangkan semangat nasionalisme kebangsaan.**
- c. Mengembangkan kecakapan hidup.**
- d. Mengembangkan kemampuan berinteraksi secara internasional.**
- e. Mengembangkan peran serta dalam pelestarian lingkungan.**

6. Bidang Akademis

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki 8 kompetensi keahlian, yaitu :

- a. Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan
- b. Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan
- c. Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan
- d. Kompetensi Keahlian Teknik Sepeda Motor
- e. Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik
- f. Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan
- g. Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video
- h. Kompetensi Keahlian Teknik Farmasi

Proses belajar mengajar di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menggunakan sistem blok, yaitu blok teori dan praktik. Kelas yang mendapat jadwal blok praktik akan mendapatkan mata pelajaran khusus sesuai dengan kompetensi keahlian, sedangkan kelas yang mendapat jadwal blok teori akan mendapat pelajaran umum, seperti matematika, IPA, bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan lain sebagainya.

Mekanisme pergantian blok antara blok teori dan blok praktik maupun sebaliknya, dilakukan dalam waktu kurang lebih satu bulan. Pada saat pergantian blok, diadakan ujian mid semester. Jam pelajaran untuk blok teori dan blok praktek adalah sama, yaitu mulai pukul 7.00 s.d. pukul 14.30 WIB untuk hari Senin sampai Kamis dan pukul 7.00 s.d. pukul 14.00.

7. Kondisi Media dan Sarana Pembelajaran

Media dan sarana pembelajaran yang digunakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta cukup memadai dan mendukung proses belajar mengajar. Saran yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta meliputi :

- a. Media Pembelajaran, meliputi : Whiteboard, blackboard, OHP, LCP Projector, model, komputer, dan alat peraga lainnya.
- b. Ruang teori sebanyak 35 ruangan
- c. Ruang praktek jurusan TGB sebanyak 4 ruang gambar
- d. Ruang bengkel bangunan sebanyak 4 ruangan
- e. Ruang teori khusus jurusan TKJ sebanyak 4 ruangan
- f. Ruang server sebanyak satu ruangan
- g. Ruang KKPI/Laboratorium Komputer sebanyak dua ruangan dengan salah satunya merangkap sebagai ruang media
- h. Ruang teori khusus jurusan TKR sebanyak 7 ruangan
- i. Bengkel otomotif (TKR) sebanyak 3 ruangan
- j. Ruang alat bengkel otomotif (TKR) sebanyak dua ruangan
- k. Ruang bengkel mesin 4 ruangan dan dua ruang tutorial
- l. Ruang bengkel elektro sejumlah 4 ruangan
- m. Ruang guru sebanyak 4 ruangan terdiri dari ruang guru gedung timur sebanyak satu ruangan, ruang guru jurusan TKR sebanyak satu ruangan, ruang guru permesinan sebanyak satu ruangan, dan ruang guru jurusan TKJ sebanyak satu ruangan
- n. Laboratorium bahasa sebanyak satu ruangan

- o. Laboratorium kimia sebanyak satu ruangan
- p. Laboratorium fisika sebanyak satu ruangan
- q. Laboratorium CNC sebanyak satu ruangan
- r. Laboratorium CAD/INV sebanyak satu ruangan
- s. Ruang BK sebanyak satu ruangan
- t. Perpustakaan sebanyak satu ruangan
- u. Masjid 2 lantai terletak di atas ruang perpustakaan yang dapat menampung 1000 jamaah
- v. Ruang pertemuan sebanyak satu ruangan
- w. Media pembelajaran telah mulai menggunakan komputer dan LCD Proyektor
- x. Media pembelajaran wall cart
- y. Lapangan olah raga yang meliputi lapangan basket, tenis, dll.

8. Kegiatan Kesiswaan

Dalam pengembangan potensi siswa selain akademik dikembangkan pula potensi siswa dari segi Non-akademik. Beberapa kegiatan Ekstrakurikuler dibentuk untuk menampung bermacam-macam potensi siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Terdapat 2 jenis kegiatan ekstrakurikuler yaitu ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler pilihan.

Ektrakurikuler wajib adalah kegiatan ekstrakurikuler yang wajib diikuti oleh siswa kelas SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Beberapa diantaranya adalah:

- a. Iqro` : dilaksanakan berdasarkan kelompok. Dan tiap kelompok disesuaikan dengan tingkatan kemampuan siswa dalam membaca al-quran.
- b. Pandu Hisbul Wathon: kegiatan ini lebih mendekati kegiatan pramuka dan kepanduan pada umumnya. Kegiatan ini memiliki kepengurusan sendiri yang bersifat otonom. Khusus untuk siswa kelas satu pelaksanaannya wajib setiap hari sabtu.

Untuk Ektrakurikuler pilihan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki beberapa wadah untuk menampung bakat serta aspirasi siswa-siswanya, dengan menyediakan berbagai bentuk organisasi sekolah. Baik dari segi akademis maupun non akademis. Organisasi siswa tertinggi di sekolah ini adalah IPM (Ikatan Pelajar Muhammadiyah) atau yang kerap disapa OSIS. IPM membawahi beberapa organisasi lain seperti Tonti (Pleton inti), HW, dan berbagai ekstrakurikuler lain seperti basket, futsal dan voly. Sebenarnya, terdapat banyak pilihan ekstrakurikuler lain seperti mading, PMR, KIR, tetapi semuanya seakan padam.

IPM menyelenggarakan berbagai proker tiap tahunnya. Baik itu event besar maupun hanya tingkat sekolah saja. Proker yang sudah terlaksana tahun lalu antara lain adalah konferensi pelajar tentang global warming, bimbingan leadership, class meeting, dll.

Fasilitas yang ada di organisasi SMK Muhammadiyah 3 sudah cukup mendukung. Namun, ada beberapa hal yang sering dikeluhkan oleh anggota IPM. Diantaranya adalah sering hilangnya fasilitas internal IPM, seperti komputer dan hardware pelengkapannya. Selain itu, anggota IPM juga mengeluhkan kekurangan fasilitas printer. Karena sering sekali ada kebutuhan cetak mendadak.

Selain kedua ekstrakurikuler tersebut Program yang ditawarkan sekolah untuk pengembangan potensi siswa antara lain:

- a. Pelatihan TONTI (Peleton Inti) untuk Paskibraka (pelatihan siswanya saat Fortasi)
- b. Pertandingan persahabatan antar sekolah.

Semua kegiatan ini dimaksudkan agar siswa mampu mengembangkan karakter dan bakat serta potensi dirinya.

9. Guru dan Karyawan

Tenaga pendidik atau guru yang mengajar di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terdiri dari laki-laki dan perempuan. Guru di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berjumlah 97 orang. Dari jumlah tersebut Status guru di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terdiri dari Guru Tetap Golongan III = 2 orang, Guru Tetap Golongan IV = 14 orang, GTT = 30 orang, Guru Tetap Yayasan = 48 orang. Dengan tingkat pendidikan guru yaitu Diploma = 5 orang, S1/D4 = 86 orang, dan S2 = 6 orang.

Jumlah tenaga administrasi/karyawan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sebanyak 36 orang, dengan rincian 27 laki-laki dan 9 perempuan. Seluruh guru dan karyawan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta beragama Islam.

10. Siswa

Seperti sekolah SMK kelompok teknologi industri yang lain, mayoritas siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah laki-laki. Siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berasal dari berbagai macam daerah, dengan mayoritas dari kota Yogyakarta, kemudian disusul dari daerah lain seperti Bantul, Kulonprogo, Sleman, Gunungkidul, bahkan ada yang berasal dari luar kota. Perbedaan asal siswa membuat suasana di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta beragam.

Seluruh siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memeluk agama Islam, sehingga banyak kegiatan dengan nuansa Islami yang diadakan di sekolah, seperti sholat dhuhur berjama'ah, sholat jum'at di sekolah, pesantren ramadhan, tadarus sebelum proses belajar mengajar dimulai, serta beberapa kegiatan lain yang bernuansi Islami.

B. Rumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

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. Oleh karena itu praktikan melaksanakan kegiatan PPL yang meliputi kegiatan pra PPL dan pelaksanaan PPL dengan rincian sebagai berikut :

a. Tahap persiapan

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

b. 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.

c. 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 PPL.

d. 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.

e. Tahap pelaksanaan

Dalam tahap ini, mahasiswa diterjunkan langsung ke sekolah untuk melaksanakan seluruh program KKN-PPL yang telah dirumuskan. Waktu pelaksanaan KKN-PPL sekitar 2 bulan.

Pelaksanaan PPL di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta meliputi kegiatan sebagai berikut :

1) Pembuatan Perangkat Pembelajaran

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

2) 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 labsheet, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, serta penilaian hasil belajar.

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

4) Praktek Persekolahan

Praktek persekolahan merupakan kegiatan penunjang yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan di luar praktek mengajar baik latihan mengajar terbimbing maupun latihan mengajar mandiri. Bentuk dari praktek kegiatan ini macam-macam, seperti : pendampingan kelas baca Al Qur'an dan Iqro', hafalan surat pendek dan bacaan sholat pada saat pesantren ramadhan di sekolah, serta pendampingan kelas saat fortasi.

Dengan adanya kegiatan praktek 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, di mana mahasiswa dapat merasakan bagaimana menjadi guru yang sepenuhnya.

f. Tahap akhir

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

1) Penyusunan Laporan

Setelah melaksanakan PPL, mahasiswa praktikan diwajibkan untuk menyusun laporan berdasarkan hasil pelaksanaan yang telah dilakukan. Laporan yang disusun ada 2 macam, yaitu laporan KKN yang dibuat oleh kelompok dan laporan PPL yang dibuat secara individu. Laporan yang disusun memuat informasi mengenai pelaksanaan kegiatan KKN-PPL mulai dari tahap awal hingga akhir. Laporan ini akan menjadi pertimbangan dalam penilaian hasil pelaksanaan KKN-PPL yang akan dinilai oleh DPL dan koordinator sekolah.

2) Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk menilai hasil kinerja dari pelaksanaan PPL 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 UPPL. Beberapa komponen penilaian meliputi perencanaan pembelajaran, proses pembelajaran, hubungan interpersonal dan laporan PPL.

BAB II

KEGIATAN PPL

A. Persiapan

Kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan dilaksanakan di sekolah selama kurang lebih 2 bulan. Sebelum mahasiswa terjun langsung ke lapangan untuk melaksanakan PPL, maka mahasiswa harus mempersiapkan diri dengan sebaik mungkin agar saat melaksanakan PPL dapat berjalan maksimal. Persiapan yang dilakukan meliputi :

1. Pembelajaran Mikro (*micro teaching*)

Pembelajaran mikro merupakan kegiatan yang diadakan oleh kampus sebagai upaya untuk membekali mahasiswa sebelum terjun melaksanakan kegiatan PPL. Mahasiswa diwajibkan untuk menempuh mata kuliah pembelajaran mikro di semester 6. Pembelajaran mikro memiliki bobot 2 sks dan mensyaratkan nilai minimal B agar mahasiswa dapat melaksanakan kegiatan PPL.

Dalam pelaksanaan kuliah pembelajaran mikro, mahasiswa diberikan materi mengenai cara-cara mengajar dan materi tentang pengajaran. Saat kuliah pembelajaran mikro berlangsung, kelas dibagi menjadi kelompok kelas dengan jumlah mahasiswa sekitar 10 orang per kelas. Materi yang disampaikan dalam pembelajarn mikro mencakup persiapan mengajar, pelaksanaan pembelajaran, serta evaluasi. Materi persiapan berisi tentang langkah-langkah membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan materi pembelajaran, serta media pembelajaran. RPP yang dibuat dalam pembelajaran mikro cukup 15 menit dan berisi rancangan pembelajaran dengan materi yang sederhana. Setelah membuat RPP, mahasiswa harus melakukan praktik mengajar di depan kelas sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Praktik mengajar di kelas ini bertujuan untuk melatih mahasiswa tampil di depan kelas agar nanti saat tampil langsung tidak grogi. Ketika seorang mahasiswa maju untuk tampil di depan kelas, mahasiswa yang lain berperan menjadi siswa. Saat pelaksanaan praktik mengajar suasana di dalam kelas perkuliahan dibuat seperti suasana di kelas yang nyata di sekolah sehingga mahasiswa dituntut untuk dapat menguasai kondisi kelas agar kondusif.

Setiap mahasiswa mendapat kesempatan tampil untuk melakukan praktik mengajar sebanyak 4 kali. Dalam setiap kali pertemuan, ada 3-4 mahasiswa yang tampil. Setelah tampil dosen pembimbing agar memberikan penilaian dan masukan terhadap penampilan mahasiswa agar dapat menjadi koreksi dan memuat penampilan mahasiswa lebih baik. Dengan adanya pembelajar mikro, mahasiswa dapat mempersiapkan pembelajaran dan membiasakan diri dengan situasi di dalam kelas.

2. Observasi Sekolah dan Kelas

Observasi sekolah dan kelas merupakan salah satu bentuk persiapan pelaksanaan kegiatan PPL. Dalam melaksanakan observasi, mahasiswa praktikan diharuskan untuk mengamati secara langsung kondisi di sekolah secara umum dan kondisi di dalam kelas secara khusus. Pengamatan kondisi sekolah secara umum bertujuan untuk mendapatkan data mengenai kondisi sekolah sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam merumuskan program KKN sedangkan pengamatan kondisi kelas yang dilakukan secara khusus bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi di dalam kelas saat kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung.

Pelaksanaan observasi sekolah dilakukan secara berkelompok pada tanggal 8 Juni 2016, sedangkan observasi kelas dilakukan secara individu pada tanggal 9 Juni 2016. Saat observasi kelas, mahasiswa mengikuti kegiatan belajar mengajar di dalam kelas sehingga dapat mengamati secara langsung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Observasi kelas dilakukan oleh mahasiswa bersama dengan guru pembimbing. Dalam pelaksanaannya, praktikan melakukan observasi di kelas yang diampu oleh Bapak Setyo selaku guru. Dari observasi yang dilakukan, praktikan mendapatkan data mengenai metode yang digunakan oleh guru pembimbing dalam mengajar dan kondisi di dalam kelas.

Hasil observasi kelas ini menjadi pertimbangan bagi praktikan untuk menyiapkan strategi pembelajaran yang akan dilaksanakan. Berikut adalah kegiatan belajar mengajar yang dicatat oleh praktikan selama observasi kelas :

- a. Membuka pelajaran
 - 1) Membuka dengan salam dan berdoa.
 - 2) Tadarus Al-Qur'an bersama selama kurang lebih 15 menit.
 - 3) Presensi siswa.
 - 4) Meresume materi yang disampaikan pada pertemuan sebelumnya.
 - 5) Apersepsi.
- b. Pokok pelajaran
 - 1) Menyampaikan materi pelajaran dengan beberapa metode.
 - 2) Mencatat materi di papan tulis.
 - 3) Memberikan tugas kepada siswa untuk melaksanakan praktik.
 - 4) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
 - 5) Menjawab pertanyaan siswa.
- c. Menutup pelajaran
 - 1) Mengevaluasi materi yang telah disampaikan.
 - 2) Memberikan kesimpulan dari materi yang disampaikan.
 - 3) Menutup pelajaran dengan doa dan diakhiri dengan salam.

Adapun aspek-aspek yang diamati selama observasi di kelas meliputi :

- a. Perangkat Pembelajaran
 - 1) Silabus.
 - 2) Satuan pembelajaran.
 - 3) Rencana pembelajaran.
- b. Proses Pembelajaran
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Penyajian materi
 - 3) Metode pembelajaran
 - 4) Penggunaan bahasa
 - 5) Penggunaan waktu
 - 6) Gerak
 - 7) Cara memotivasi siswa
 - 8) Teknik bertanya
 - 9) Teknik penguasaan kelas

- 10) Penggunaan media
- 11) Bentuk dan cara evaluasi
- 12) Menutup pembelajaran
- c. Perilaku Siswa
 - 1) Perilaku siswa di dalam kelas
 - 2) Perilaku siswa di luar kelas

Setelah melaksanakan observasi, mahasiswa diharapkan untuk dapat :

- a. Mengetahui apa saja yang perlu perangkat pembelajaran apa saja yang perlu disiapkan.
- b. Mengetahui kegiatan pembelajaran yang berlangsung sehingga dapat merumuskan rencana pembelajaran yang tepat.
- c. Mengetahui bentuk evaluasi.
- d. Mengetahui sarana dan prasarana serta fasilitas yang tersedia untuk mendukung kegiatan belajar mengajar.
- e. Mengetahui perilaku siswa di dalam dan di luar kelas.

Tindak lanjut dari observasi kelas yang dilakukan oleh mahasiswa adalah pengumpulan informasi tentang hasil observasi di dalam kelas untuk selanjutnya menjadi pertimbangan dalam menyiapkan perangkat pembelajaran dan materi. Tidak hanya sampai di situ, setelah observasi kelas mahasiswa melakukan diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing mengenai rancangan kegiatan belajar mengajar, termasuk jadwal mengajar, RPP, materi, dan lain sebagainya.

3. Pengembangan Rencana Pembelajaran

Pengembangan rencana pembelajaran mencakup :

- a. Pembuatan Administrasi Pengajaran

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

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* dan animasi flash. Materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan materi yang akan diajarkan saat pelaksanaan praktik mengajar.

4. Pembekalan PPL

Sebelum mahasiswa terjun langsung ke sekolah untuk melaksanakan PPL, pihak kampus memberikan pembekalan guna memberi wawasan kepada mahasiswa tentang tata cara mengajar. Hal ini penting bagi mahasiswa untuk mempersiapkan diri baik mental maupun penguasaan terhadap materi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Pembekalan yang diberikan oleh kampus memuat materi tambahan berupa Kurikulum, profesionalisme guru, serta materi mengenai pendidikan karakter di sekolah. Dengan adanya pembekalan mahasiswa diharapkan memiliki rasa percaya diri yang tinggi dan siap saat diterjunkan ke sekolah.

B. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Setelah melakukan persiapan dengan mengikuti pembelajaran mikro, melakukan observasi sekolah dan kelas, membuat rancangan pembelajaran, serta mengikuti pembekalan PPL, mahasiswa praktikan siap untuk melaksanakan praktik mengajar di sekolah. Materi yang didapat selama mengikuti kuliah pembelajaran mikro harus diaplikasikan saat melaksanakan praktik mengajar. Hasil observasi menjadi acuan saat di dalam kelas untuk menghadapi situasi kelas. RPP yang sudah disiapkan menjadi panduan dalam mengajar agar pembelajaran terencana dan dapat terlaksana dengan baik. Selain itu wawasan yang didapat mengenai Kurikulum 2013, profesionalisme guru serta pendidikan karakter dari pembekalan PPL harus diimplementasikan.

Praktik mengajar dilaksanakan dalam beberapa bentuk, seperti team teaching, praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Dalam team teaching mahasiswa praktikan bekerja sama dengan satu orang yang sama-sama menjadi praktikan untuk mengajar dalam suatu kelas. Team teaching berguna untuk meningkatkan kemampuan bekerjasama dalam tim dan lebih mudah dalam mengkondisikan kelas. Praktik mengajar terbimbing merupakan kegiatan mengajar di mana dalam pelaksanaan mengajar, mahasiswa praktikan didampingi oleh guru pembimbing, hal ini bermanfaat karena guru pembimbing dalam menilai secara langsung penampilan mahasiswa praktikan saat mengajar dan dapat memberikan masukan serta bimbingan kepada mahasiswa praktikan agar ke depan bisa lebih baik. Sementara praktik mengajar mandiri berupa kegiatan mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan secara mandiri tanpa didampingi oleh guru pembimbing.

1. Praktik Mengajar

Dalam kegiatan PPL, praktikan melaksanakan praktik mengajar di kompetensi keahlian Teknik Audio Video SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Guru pembimbing dalam melaksanakan praktik mengajar ini adalah Bapak Setyo Harmadi, S.T. Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa praktikan terlebih dahulu melakukan diskusi dengan guru pembimbing untuk menentukan jadwal dan materi apa yang akan diajarkan. Penentuan jadwal disesuaikan dengan jadwal mengajar yang ada di kompetensi keahlian Teknik Audio Video seperti pada tabel di bawah ini :

**JADWAL MENGAJAR GURU TEKNIK AUDIO & VIDEO
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**




Management System
 ISO 9001:2008
 www.tuv.com
 00 970660007

NO	NAMA GURU	SEMESTER	BLOK	SENIN							SELASA							RABU							KAMIS							JUMAT							SABTU																		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ZARU, S.T.	DASAL	1	P.P. PERALATAN ELEKTRONIKA							P.P. PERALATAN ELEKTRONIK														P.P. PERALATAN ELEKTRONIK							P. S.I. AHTN. FINRH							PRINOH. & INSTLS. ANTENA PENERIMA																		
		DESIAP	2	SAHABAT TEKNIK							KIR. BANGK. ELEKTRONIK & H. ELEKTRONIK							GAMBAR TEKNIK							SIPROLASTODIGITAL							LIRIK & PROSESSOR							ELEKTRONIKA DASAR																		
2	SETYO HARMADI, S.T.	DASAL	1	P.P. PERALATAN ELEKTRONIKA							P.P. PERALATAN ELEKTRONIK							PERENCANAAN & INSTALASI SISTEM AUDIO							P. S.I. S. AUDIO							P.P. PERALATAN ELEKTRONIK & S.I. SISTEM AUDIO																									
		DESIAP	2								KIR. BANGK. ELEKTRONIK & H. ELEKTRONIK							TEKNIK LISTRIK							P. S. AHTI							REKAYASA SISTEM RADIO & TELEVISI							P. S. AHTI																		
3	SRI WANTUNI, S.Pd.	DASAL	1															PERENCANAAN & INSTALASI SISTEM AUDIO							P. S.I. S. AUDIO							P. S.I. SISTEM AUDIO							P. S.I. AHTN. FINRH							PRINOH. & INSTLS. ANTENA PENERIMA											
		DESIAP	2	REK. SIST. AUDIO							TEKNIK KERJA BENGKEL							T. K. BENGKEL							TEKNIK LISTRIK							REKAYASA SISTEM RADIO & TELEVISI							T. PEHROGRAFIAN							REK. SISTEM AUDIO							ELEKTRONIKA DASAR				

KELAS XII TAV

KELAS XII TAV

KELAS XII TAV

JAM KE	SENIN	SELASA	KAMIS	JUMAT	SABTU
UPACARA	06.45 - 07.15	TADARUS	07.00 - 07.15	TADARUS	07.00 - 07.15
1	07.15-07.45	1	07.15-07.45	1	07.15-07.45
2	07.45-08.20	2	07.45-08.20	2	07.45-08.20
3	08.20-09.15	3	08.20-09.15	3	08.20-09.15
4	09.15-10.00	4	09.15-10.00	4	09.15-10.00
ISTIRAHAT	10.00 - 10.15	ISTIRAHAT	10.00 - 10.15	ISTIRAHAT	10.00 - 10.15
5	10.15-11.00	5	10.15-11.00	5	10.15-11.00
6	11.00-11.45	6	11.00-11.45	6	11.00-11.45
HOLAT DZUH	11.45 - 12.15	HOLAT DZUH	11.45 - 12.15	HOLAT DZUH	11.45 - 12.15
7	12.15-13.00	7	12.15-13.00	7	12.15-13.00
8	13.00-13.45	8	13.00-13.45	8	13.00-13.45
9	13.45-14.30	9	13.45-14.30	9	13.45-14.30

Tesyoarta, 15 Agustus 2016

KEPALA SEKOLAH



Dr. H. Subiana Surya, M.Pd.
NPM. 541.444

KETUA PROGRAM KEAHLIAH TAV



Zaru, S.T.
NPM. 1123407

Tabel Jadwal mengajar guru TAV SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Berdasarkan tabel tersebut, mahasiswa praktikan menyesuaikan jadwal dengan jadwal mengajar Bapak Setyo Harmadi, S.T., selaku guru pembimbing, sehingga jadwal mengajar mahasiswa praktikan adalah hari Rabu, Kamis, dan Jumat pada Blok 1 mengajar mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio di kelas XII TAV. Dengan demikian, dalam satu minggu mahasiswa praktikan mendapat jadwal mengajar selama 16 jam pelajaran dalam 3 hari.

Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa membuat RPP yang akan menjadi acuan agar proses pembelajaran dapat terencana dan terlaksana dengan baik. RPP yang dibuat dalam praktik mengajar terlampir di daftar lampiran laporan ini. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan praktik mengajar adalah sebagai berikut :

- a. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran.
- b. Menyiapkan materi yang akan disampaikan dalam kegiatan praktik mengajar dengan mengacu pada RPP yang telah dibuat.
- c. Menyiapkan jobsheet dan media yang akan digunakan sebagai alat bantu dalam mengajar agar materi yang disampaikan lebih menarik dan lebih mudah dipahami oleh siswa.
- d. Menyiapkan fisik dan mental, persiapan fisik meliputi materi yang akan diajarkan sedangkan persiapan mental meliputi persiapan psikologis agar tidak grogi saat melaksanakan praktik mengajar.

Kegiatan praktik mengajar dilaksanakan pada tanggal 15 Juli – 15 September 2016 di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Total pertemuan adalah 14 kali dengan beberapa metode yang berbeda-beda. 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, selanjutnya memimpin berdoa dan langsung dilanjutkan dengan tadarus Al-Qur'an.
- 2) Melakukan presensi 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 ketrampilan 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 kadang 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 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. Kadang pertanyaan dilemparkan kepada siswa yang membuat gaduh di kelas agar siswa yang gaduh tersebut memperhatikan pelajaran.

- 3) Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi bertujuan untuk membuat siswa lebih memahami tentang langkah-langkah praktik karena mahasiswa mendemonstrasikan langkah-langkah praktik secara langsung di depan sehingga siswa dapat mengikuti langkah-langkah tersebut.

- 4) 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.

5) 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 Persekolahan

Praktik pelaksanaan PPL yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan tidak hanya sebatas mengajar, tapi juga melaksanakan kegiatan lain yang mendukung praktik persekolahan. Kegiatan tersebut diantaranya : membantu kegiatan di perpustakaan, membantu guru piket, mengurus administrasi ijazah dan lain 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 sebanyak 14 kali, ada beberapa poin yang didapat oleh mahasiswa praktikan. Poin-poin tersebut meliputi hasil praktik mengajar, hambatan yang ditemui selama pelaksanaan praktik mengajar, serta solusi untuk menghadapi hambatan yang ditemui. Berikut rincian dari hasil pelaksanaan kegiatan PPL :

1. Hasil Praktik Mengajar

Hasil dari praktik mengajar yang telah dilaksanakan, termasuk *team teaching*, praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri adalah sebagai berikut :

- a. Jumlah tatap muka selama praktik mengajar sebanyak 14 kali.
- b. Jumlah kelas yang diajar adalah 1 kelas, yaitu kelas XII TAV.
- c. Mata diklat yang diajar oleh mahasiswa praktikan adalah Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio untuk kelas XII TAV di hari Rabu, Kamis, dan Jumat, Sehingga total dalam satu minggu mahasiswa praktikan mengajar selama 3 hari.
- d. Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa praktikan sebelumnya menyiapkan perangkat pembelajaran, meliputi RPP, materi

serta media agar pelaksanaan praktik mengajar dapat berjalan lancar dan terencana.

- e. Dalam melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa praktikan menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, mulai dari ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi dan praktik.
- f. Penilaian dilakukan dengan cara evaluasi secara teori dan hasil praktik.
- g. Setelah selesai mengajar, mahasiswa praktikan menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

2. Hambatan

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

- a. Hambatan secara umum dalam pelaksanaan PPL adalah waktu pelaksanaan yang terpotong oleh libur tanggal merah.
- b. Kondisi kelas terkadang sangat gaduh dan tidak kondusif sehingga kegiatan belajar mengajar tidak dapat berjalan dengan baik.
- c. Kebijakan sekolah menggunakan kurikulum 2013, dimana penerapannya masih belum matang. Pada silabus, kolom Materi pokok, Pembelajaran, Alokasi Waktu, Penilaian dan Sumber Belajar yang masih kosong, hanya tersedia kompetensi dasar dan indicator yang terisi, sehingga mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mempersiapkan materi pembelajaran.
- d. Praktik PPL ini adalah pengalaman pertama mahasiswa praktikan dalam melaksanakan praktik mengajar secara langsung di dalam kelas sehingga di awal pertemuan kurang bisa menguasai kelas.
- e. Perangkat praktikum terkadang tidak sesuai dengan jumlah siswa, serta terkadang bahan praktikum yang terbatas atau habis membuat praktikum tidak maksimal.

3. Solusi

- a. Membuat manajemen waktu yang baik agar kegiatan KKN dan PPL sama-sama dapat berjalan dengan baik.
- b. 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.
- c. Mendalami dan mempelajari kurikulum 2013, untuk kolom-kolom yang belum terisi pada silabus dikonsultasikan dengan guru pembimbing agar dalam membuat RPP dan menyiapkan materi pembelajaran dapat dilakukan dengan sebaik mungkin..
- d. Penyampaian materi disesuaikan dengan materi dari kompetensi dasar yang lain agar materi yang disampaikan runtut dan mudah dipahami oleh siswa.
- e. Membiasakan diri dengan kondisi di kelas, menggunakan pengalaman yang pernah di dapat.
- f. Membagi kelas dalam beberapa kelompok saat pr

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian kegiatan KKN-PPL yang telah dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dengan terlaksananya kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa telah belajar untuk menerapkan ilmu yang didapat selama kuliah dan berkesempatan untuk merasakan menjadi seorang guru di sekolah melalui praktik mengajar dan bersosialisasi dengan warga di sekolah.
- c. Dengan adanya kegiatan PPL ini, praktikan mendapat pengalaman yang nyata dalam menjadi seorang guru dan bisa menjadikan pengalaman yang didapat sebagai bekal di masa yang akan datang.
- d. Secara umum, program kerja yang telah direncanakan maupun program kerja penunjang yang bersifat insidental dapat terlaksana dengan baik dan lancar.
- d. Untuk menguasai kelas dengan baik diperlukan suatu persiapan fisik, mental dan materi yang mencukupi karena obyek belajarnya adalah siswa dengan berbagai latar belakang psikologis dan akademis.
- e. Mahasiswa menguasai materi yang diajarkan dengan cukup baik sehingga dapat menjawab pertanyaan dari siswa saat ada siswa yang bertanya
- h. Keterbatasan bahan praktik sempat menjadi kendala saat praktikum, pada akhirnya mahasiswa praktikan mampu mengatasinya dengan membentuk kelompok dalam kelas dan mendampingi praktik untuk tiap kelompok
- i. Hambatan yang ada didalam kelas saat KBM berlangsung biasanya yaitu pemahamann siswa yang beragam, minat belajar siswa yang menurun, sikap siswa yang kurang mendukung jalannya KBM. Mahasiswa praktikan agak kesulitan dalam mengkondisikan kelas yang gaduh, solusi yang dilakukan adalah mengadakan diskusi, melakukan pendekatan terhadap siswa yang membuat gaduh, dan lebih interaktif terhadap siswa.

B. Saran

Dari pengalaman yang didapatkan selama pelaksanaan KKN-PPL, mahasiswa praktikan memiliki beberapa saran untuk pelaksanaan KKN-PPL agar pelaksanaannya di tahun mendatang menjadi lebih, yaitu :

1. Bagi Sekolah
 - a. Selama pelaksanaan KKN-PPL, sebaiknya pihak sekolah selalu memantau program KKN-PPL mahasiswa.
 - b. Pihak sekolah dapat bersinergi dengan mahasiswa KKN-PPL sehingga program yang dijalankan mahasiswa praktikan mendukung program di sekolah.
 - c. Menindaklanjuti program kerja yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa KKN-PPL yang sekiranya dapat bermanfaat bagi sekolah maupun bagi dunia pendidikan.
 - d. Perhatian pihak sekolah terhadap mahasiswa KKN perlu ditingkatkan.

2. Bagi Mahasiswa PPL
 - a. Mahasiswa diharapkan dapat merealisasikan semua program kerja PPL yang telah disusun sebelumnya.
 - b. Dalam melaksanakan program kerja, mahasiswa harus menjaga kekompakan antar anggota sehingga tim KKN-PPL bisa menjadi tim yang solid.
 - c. Mahasiswa diharapkan agar dalam pelaksanaan program tidak hanya berorientasi pada terealisasinya program saja, tetapi harapannya bersinergi dengan program peningkatan SDM di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
 - d. Mahasiswa harus menjalankan sungguh-sungguh dan cekatan dalam menghadapi hambatan-hambatan dan tantangan-tantangan yang dihadapi selama melakukan KKN-PPL.
 - e. Mahasiswa harus senantiasa menjaga nama baik almamater, selama pelaksanaan kegiatan KKN-PPL dan mematuhi tata tertib yang berlaku di sekolah dengan memiliki disiplin dan rasa tanggung jawab yang tinggi.
 - f. Mahasiswa agar lebih bisa berinteraksi dengan semua warga di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
 - g. Selalu berkoordinasi dengan guru pembimbing dan DPL KKN-PPL terkait hambatan-hambatan yang ditemui saat kegiatan KKN-PPL berlangsung.

3. Bagi Universitas

- a. Sebelum menerjunkan mahasiswa, universitas perlu melakukan pembekalan yang matang jauh sebelum penerjunan ke lokasi KKN-PPL, sehingga saat penerjunan ke lokasi, mahasiswa sudah dalam keadaan yang siap.
- b. Monitoring ke lokasi KKN-PPL dilakukan secara rutin dan konsisten. Apabila ada sekolah yang tidak termonitor, sebaiknya ada tindak lanjutnya berupa pemberian informasi lanjutan.
- c. Pihak UPPL menyediakan forum *online* untuk menampung pertanyaan-pertanyaan atau aspirasi dari mahasiswa KKN-PPL.
- d. Penjelasan mengenai administrasi yang berkaitan dengan KKN-PPL harapannya lebih mudah.
- e. Sistem SIKAP yang digunakan dalam penentuan lokasi KKN-PPL harus ditinjau ulang karena banyak menimbulkan permasalahan saat digunakan. Banyak mahasiswa yang tempat KKN nya berbeda dengan yang dia pilih.

DAFTAR PUSTAKA

UPPL, Tim. 2016. *Materi Pembekalan KKN-PPL Tahun 2016*. Yogyakarta: UNY.

UPPL, Tim. 2016. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro / PPL*. Yogyakarta: UNY.

UPPL, Tim. 2016. *Panduan PPL 2016* . Yogyakarta: UNY.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Observasi Kondisi Sekolah
- Lampiran 2. Observasi Pembelajaran di Kelas dan Peserta Didik
- Lampiran 3. Matrikulasi Rencana dan Pelaksanaan Program PPL
- Lampiran 4. Buku Kerja Guru
- Lampiran 5. Daftar Nilai Prngetahuan
- Lampiran 6. Daftar Nilai Keterampilan
- Lampiran 7. Agenda Pelaksanaan Harian
- Lampiran 8. Laporan Dana PPL
- Lampiran 9. Kartu Bimbingan PPL
- Lampiran 10. Dokumentasi



FORM OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah : SMK Muh. 3 Yogyakarta
Alamat : Jl. Pramuka No. 62, Giwangan, Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Riza Astrian
No. Mahasiswa : 13502241022
Fak/Jur/ Prodi : Pend. Teknik Elektronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
1	Kondisi fisik sekolah	SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki lingkungan fisik yang baik dan mendukung proses kegiatan belajar dan mengajar. Bangunan sekolah merupakan bangunan permanen. Halaman sekolah yang luas dan didukung oleh lingkungan yang asri dan aman karena dikelilingi oleh tanaman hijau dan tembok yang membentengi sekolah. Lapangan yang luas dapat dijadikan tempat upacara bendera, olahraga dan kegiatan lainnya. Sedangkan bagian depan dipagar besi dan gapura.
2	Potensi siswa	Sebagaimana sekolah SMK (khususnya kelompok teknologi dan industri) yang lain, siswa SMK Muhammadiyah 3 tahun akademik 2015/2016 mayoritas adalah laki-laki. Dilihat dari daerah asal siswa, mereka berasal dari kota Yogyakarta, Sleman, Bantul, Kulon Progo, Gunung Kidul dan luar daerah Yogyakarta yang ada di Jawa maupun dari luar Jawa termasuk NTB, Sulbar dll. Dari perbedaan latar belakang, daerah dan kebudayaan tersebut mengakibatkan keberagaman (multikultur) di antara para siswa. Untuk itulah perlu adanya pendekatan yang tepat untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah. Siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta 100%

	<p>beragama Islam, sehingga kegiatan keislaman banyak diadakan di sekolah bahkan nuansa keagamaan sangat terasa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Pada tahun akademik 2016/2017 ini, SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki 1406 siswa yang terdiri dari 46 rombel/ kelas.</p>
<p>3 Potensi guru</p>	<p>SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta mempunyai tenaga pendidik/ guru sebanyak 97 orang yang kompeten di bidangnya dan profesional dalam bekerja untuk mendukung program-program SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menjadi maju dan berkembang. Dari jumlah tersebut Status guru di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terdiri dari Guru Tetap Golongan III = 2 orang, Guru Tetap Golongan IV = 14 orang, GTT = 30 orang, Guru Tetap Yayasan = 48 orang. Adapun distribusi guru tersebut menurut mata pelajaran yaitu Adaptif (Kimia = 3 orang, Kewirausahaan = 3 orang, Fisika = 3 orang, Bhs. Inggris = 8 orang, KKPI = 2 orang, Matematika = 7 orang), Normatif (Seni dan Budaya = 1 orang, Muatan lokal = 1 orang, BK/BP = 4 orang, Bhs. Indonesia = 4 orang, PPKN = 3 orang, Sejarah Nasional dan umum = 1 orang, Pend. Agama = 10 orang, Penjas & OR = 4 orang), Produktif (T. Komp. & Jaringan = 8 orang, T. Gb. Bangunan = 6 orang, T. Audio Video = 5 orang, T. Instalasi Tenaga Listrik = 3 orang, T. Kendaraan Ringan = 12 orang, T. Pemsinan = 13 orang). Kemudian tingkat pendidikan guru yaitu Diploma = 5 orang, S1/D4 = 86 orang, dan S2 = 6 orang. Jumlah guru di SMK Muh 3 Yogyakarta sudah ideal sesuai dengan kebutuhan sekolah.</p> <p>Guru pada saat berada disekolah berpakaian rapi dan berseragam. Pakaian seragam terdiri dari pakaian seragam sekolah dan pakaian seragam praktek. Sepatu yang digunakan guru berupa sepatu jenis pantopel dan berwarna gelap. Ikat pinggang pun berwarna gelap. Guru laki-laki rambutnya pendek dan rapi, kemudian guru perempuan</p>

	<p>menggunakan kerudung/jilbab karena SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta merupakan sekolah swasta yang latar belakangnya dari yayasan islam (Muhammadiyah).</p> <p>Perilaku guru di dalam kelas maupun diluar kelas selalu memberikan contoh perilaku yang baik untuk siswa dan sesama guru yaitu tutur kata, penampilan, motivasi belajar, kehidupan berkeluarga dll. Guru juga berperan sebagai orang tua siswa disekolah yang senantiasa memberikan yang terbaik untuk anak didiknya. Hal tersebut terlihat saat guru dan siswa berkomunikasi dengan bahasa yang santai dan sikap yang penuh kasih sayang.</p> <p>Jadi dari hasil observasi kami, berdasarkan pengamatan di sekolah, wawancara dengan pihak terkait, dan informasi dari internet dapat disimpulkan bahwa potensi guru di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sangat mendukung untuk maju dan berkembangnya SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.</p>
4	<p>Potensi Tenaga Administrasi</p> <p>SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta mempunyai tenaga administrasi/karyawan sebanyak 36 orang yang profesional dalam bekerja untuk mendukung program-program SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Jumlah tersebut terdiri dari Kepala Tata Usaha = 1 orang, Bendahara = 1 orang, Petugas Perpustakaan = 2 orang, Juru Bengkel = 9 orang, staf TU = 10 orang, Pesuruh/Penjaga Sekolah = 12 orang,dan Para Medis = 1 orang. Status tenaga administrasi SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ada yang tetap (5 orang) dan tidak tetap (31 orang). Ditinjau dari tingkat pendidikan karyawan SMK Muh 3 Yogyakarta terdiri dari SLTA = 29 orang, Diploma = 3 orang, S1/D4 = 4 orang. Ditinjau dari usia SMK Muh 3 Yogyakarta 20-29 tahun 13 orang, 30-39 = 15 orang, 40-49 = 6 orang, 50-59 = 2 orang. Jadi SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta siap untuk maju dan berkembang dengan dukungan karyawan yang profesional dan produktif.</p>

	<p>Kemudian perilaku karyawan dalam melayani siswa/guru/masyarakat terlihat santun dan ramah. Didukung dengan penampilan yang rapi dan bersih. Selain itu pelayanannya juga cepat dan tepat sesuai dengan bidang dan kemampuannya. Kerja tim yang solid juga tampak pada karyawan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam mengerjakan tugas, terlihat adanya koordinasi dan komunikasi antara guru-karyawan, karyawan-karyawan, guru-guru. Jadi dari hasil observasi kami, berdasarkan pengamatan di sekolah, wawancara dengan pihak terkait, dan informasi dari internet dapat disimpulkan bahwa potensi karyawan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sangat mendukung untuk maju dan berkembangnya SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.</p>
<p>5 Fasilitas KBM, media</p>	<p>SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki fasilitas yang cukup lengkap untuk mendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dan penemuan media pembelajaran. Fasilitas-fasilitas tersebut meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang teori sebanyak 40 ruangan 2. Ruang UKS sebanyak satu ruangan 3. Ruang gambar sebanyak satu ruangan 4. Ruang Koperasi/toko sebanyak satu ruangan 5. Ruang Kepala Sekolah sebanyak satu ruangan 6. Ruang TU sebanyak satu ruangan 7. Ruang OSIS sebanyak satu ruangan 8. Kamar mandi Guru Laki-laki sebanyak 3 ruangan 9. Kamar mandi Guru Perempuan sebanyak 3 ruangan 10. Kamar mandi Siswa Laki-laki sebanyak 8 ruangan 11. Kamar mandi Siswa Perempuan sebanyak 7 ruangan

	<ol style="list-style-type: none"> 12. Ruang Gudang sebanyak satu ruangan 13. Ruang praktek jurusan TGB sebanyak 4 ruang gambar 14. Ruang bengkel bangunan sebanyak 4 ruangan 15. Ruang teori khusus jurusan TKJ sebanyak 4 ruangan 16. Ruang server sebanyak satu ruangan 17. Ruang KKPI/Laboratorium Komputer sebanyak dua ruangan dengan salah satunya merangkap sebagai ruang media 18. Ruang teori khusus jurusan TKR sebanyak 7 ruangan 19. Bengkel otomotif (TKR) sebanyak 3 ruangan 20. Ruang alat bengkel otomotif (TKR) sebanyak dua ruangan 21. Ruang bengkel mesin 4 ruangan dan dua ruang tutorial 22. Ruang bengkel elektro sejumlah 4 ruangan 23. Ruang guru sebanyak 4 ruangan terdiri dari ruang guru gedung timur sebanyak satu ruangan, ruang guru jurusan TKR sebanyak satu ruangan, ruang guru permesinan sebanyak satu ruangan, dan ruang guru jurusan TKJ sebanyak satu ruangan 24. Laboratorium bahasa sebanyak 2 ruangan 25. Laboratorium kimia sebanyak satu ruangan 26. Laboratorium fisika sebanyak satu ruangan 27. Laboratorium komputer sebanyak 2 ruangan 28. Laboratorium multimedia sebanyak satu ruangan
--	--

	<p>29. Laboratorium CNC sebanyak satu ruangan</p> <p>30. Laboratorium CAD/INV sebanyak satu ruangan</p> <p>31. Ruang BK sebanyak satu ruangan</p> <p>32. Perpustakaan Multimedia sebanyak satu ruangan</p> <p>33. Masjid 2 lantai terletak di atas ruang perpustakaan yang dapat menampung 1000 jamaah</p> <p>34. Ruang pertemuan sebanyak satu ruangan</p> <p>35. Media pembelajaran telah mulai menggunakan komputer dan LCD Proyektor</p> <p>36. Media pembelajaran wall cart</p> <p>37. Lapangan olah raga yang meliputi lapangan basket, tenis, dll.</p>
6	<p>Perpustakaan</p> <p>SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki sebuah perpustakaan yang berada pada kompleks gedung sebelah barat. Perpustakaan tersebut ada di bawah masjid sekolah. Lokasi perpustakaan sangat strategis karena berada di tengah-tengah kompleks gedung sebelah barat. Perpustakaan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta telah menggunakan bantuan software dalam kegiatan peminjaman dan pengembalian buku. Perpustakaan tersebut memiliki lebih dari 2.250 koleksi judul buku dengan banyaknya buku secara keseluruhan sebanyak kurang lebih 21.059 buku. Buku sebanyak itu telah ber-barcode. Penempatan koleksi buku dibedakan dalam blok-blok yang disesuaikan dengan jurusan dan golongannya.</p> <p>Perpustakaan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta mulai merintis perpustakaan berbasis website namun karena terbentur hak cipta maka isi buku tidak di-up load dan hanya menampilkan resensi isi buku. Perpustakaan tersebut juga memiliki fasilitas berupa 20 unit komputer yang telah terkoneksi dengan internet sehingga memudahkan siswa dalam mencari sumber informasi belajar mereka. Kegiatan peminjaman buku diberi batas waktu pengembalian</p>

		sampai dengan satu minggu, namun bagi siswa yang sedang PKL maka pihak perpustakaan memberikan keringanan/kelonggaran dalam meminjam buku mengingat kegiatan PKL membutuhkan waktu lama. Perpustakaan ini belum menyediakan e-book. Keamanan perpustakaan masih butuh peningkatan karena belum menggunakan CCTV dan pengawasan masih dilakukan oleh petugas perpustakaan.
7	Laboratorium	SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki beberapa laboratorium, diantaranya : <ul style="list-style-type: none"> a. Laboratorium Komputer / Ruang KKPI sebanyak dua ruangan b. Laboratorium multimedia sebanyak satu ruangan c. Laboratorium bahasa sebanyak dua ruangan d. Laboratorium kimia sebanyak satu ruangan e. Laboratorium fisika sebanyak satu ruangan f. Laboratorium CNC sebanyak satu ruangan g. Laboratorium CAD/INV sebanyak satu ruangan
8	Bimbingan konseling	SMK Muhammadiyah 3 memiliki 1 ruang bimbingan konseling yang berfungsi sebagai ruang konsultasi siswa dan orang tua/wali siswa.
9	Bimbingan belajar	Tidak terdapat Bimbingan belajar.

10	<p>Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dsb)</p> <p>Beberapa ekstrakurikuler yang paling diminati diantaranya pencak silat, musik dan sepak bola. Pramuka (Hisbul wathon) bersifat wajib. Selain itu masih ada bahasa inggris, basket, badminton, petlon inti, PMR, kewirausahaan, dan bahasa jepang. Pengurus kegiatan adalah kelas 1 yang dibantu kelas 2 dan 3, guru pembimbing selain dari sekolah juga ada beberapa yang ditandatangani dari luar. Kegiatan lain seperti Qiro'ah dan Kaligrafi masuk dalam kategori Ismubah dan dipegang langsung oleh guru agama. Kegiatan ekstra dan organisasi ini kebanyakan langsung dibimbing oleh guru yang bersangkutan karena di smk muh 3 yk tidak memiliki OSIS namun terdapat IPM (Ikatan Pelajar Muhammadiyah).</p>
11	<p>Organisasi dan fasilitas OSIS</p> <p>SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki beberapa wadah untuk menampung bakat serta aspirasi siswa-siswanya, dengan menyediakan berbagai bentuk organisasi sekolah. Baik dari segi akademis maupun non akademis. Organisasi siswa tertinggi di seolah ini adalah IPM (Ikatan Pelajar Muhammadiyah) atau yang kerap disapa OSIS. IPM membawahi beberapa organisasi lain seperti Tonti (Pleton inti), HW, dan berbagai ekstrakurikuler lain seperti basket, futsal dan voly. Sebenarnya, terdapat banyak pilihan ekstrakurikuler lain seperti mading, PMR, KIR, tetapi kurang termotivasi.</p>
12	<p>Karya Ilmiah oleh Guru</p> <p>Guru SMK Muhammadiyah 3 tidak terlalu aktif dalam pembuatan karya tulis ilmiah dikarenakan agenda dan kegiatan yang terlalu padat, sehingga tidak memiliki waktu lebih untuk membuat sebuah karya tulis ilmiah. Selain itu dikarenakan persepsi dari para guru mengenai pembuatan karya tulis ilmiah yang dirasa tidak terlalu penting dan tidak wajib sehingga antusias dari guru untuk membuat karya tulis ilmiah pun masih sangat kurang. Jika memang ada itu hanya guru yang berkepentingan, seperti guru untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia.</p>
13	<p>Koperasi siswa</p> <p>Koperasi SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta merupakan koperasi milik sekolah yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan siswa-siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Koperasi sekolah ini sangat lengkap dalam memenuhi</p>

		<p>kebutuhan siswa, mulai dari alat tulis, kebutuhan praktik, makanan-makanan ringan serta makanan berat seperti nasi putih dan nasi goreng. Koperasi sekolah ini buka setiap hari pada pukul 07.45 s.d 14.30 WIB. Saat jam istirahat tiba, siswa-siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta banyak yang berbelanja di koperasi, selain harga yang relatif lebih murah, makanan yang dijual pun lebih higienis. Selain menjual alat-alat keperluan sekolah dan makanan, koperasi SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta juga menyediakan fasilitas simpan pinjam bagi Guru dan Karyawan, adapun simpanan berupa simpanan pokok dan simpanan wajib. Simpanan ini hanya ditujukan bagi Guru dan karyawan dikarenakan jumlah siswa yang sangat banyak sehingga simpanan bagi siswa masih sulit untuk dikoordinir. Adapun pengurus dari koperasi ini berasal dari karyawan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dan dibantu oleh beberapa siswa yang bertugas menjaga koperasi setiap hari sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.</p>
14	Tempat ibadah	<p>Tempat ibadah yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berupa masjid berlantai dua yang terletak di sebelah utara ruang guru. Secara umum, bangunan masjid terawat, layak pakai dan bersih. Masjid ini cukup luas untuk menampung 1000 siswa. Masjid ini digunakan sebagai tempat ibadah bagi guru, karyawan, siswa dan tamu muslim. Sedangkan untuk warga sekolah muslimah menunaikan sholat di Ruang Perpustakaan. Pada setiap hari Jumat masjid digunakan sebagai tempat untuk menunaikan sholat Jumat bagi warga laki-laki sekolah dan untuk warga sekolah muslimah menunaikan sholat di Ruang Perpustakaan.</p>
15	Kesehatan lingkungan	<p>Lingkungan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta secara umum rapi, terawat dan bersih. Tersedia tempat sampah di setiap sudut bangunan dan ruang kelas. Tempat sampah yang ada di luar ruangan sudah mencantumkan jenis sampah secara spesifik sesuai tempatnya. Selain itu terdapat banyak pohon di lingkungan sekolah sehingga</p>

	<p>udara di lingkungan SMK Muh.3 Yogyakarta terasa sejuk. Toilet atau lavatori terawat dan memenuhi standar sanitasi. Hanya saja, sebagian siswa masih kurang peduli terhadap kesehatan lingkungan sekolah. Hal ini terlihat dari masih adanya sampah yang berceceran di sekitar kantin atau koperasi pada saat jam istirahat.</p>
<p>16 Lain-lain (Parkir)</p>	<p>Parkir merupakan sarana yang vital dalam sekolah agar kendaraan dari setiap siswa ataupun guru dapat tertata secara rapi dan aman dari tindak pencurian ataupun kerusakan. Seperti halnya sekolah lain, di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta juga terdapat tempat parkir kendaraan bagi guru dan siswa. Dalam pelaksanaannya di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta penempatan kendaraan bagi setiap siswa, guru serta tamu ditempatkan secara terpisah-pisah. Parkir bagi setiap siswa juga ditempatkan secara terpisah, yakni bagi kelas X, XI, XII. Dari pengamatan secara fisik, untuk parkir guru ditempatkan disebelah selatan dari kantor pusat dan termasuk dalam jajaran depan dari sekolah, secara fisik bangunan untuk parkir guru sudah permanen dan beratap serta lantai dari parkir sudah dilapisi semen, secara keseluruhan parkir untuk guru sudah layak untuk digunakan.</p> <p>Parkir untuk siswa, parkir untuk siswa dibedakan menjadi tiga dan letaknya pun terpisah satu sama lain. Untuk siswa kelas XII terletak berdekatan dengan parkir guru dan bersebelahan dengan lapangan basket tanpa adanya sekat pagar, ditinjau dari letak sekolah parkir siswa kelas XII terletak di bagian ujung selatan sekolah sisi depan. Untuk parkir siswa kelas XI bercampur dengan siswa kelas XII dan berada di sebelah selatan bengkel mesin karena parkir gedung barat sebelah utara digunakan untuk kantin sekolah yang sebelumnya di sebelah selatan gedung barat. Kondisi fisik parkir dikelilingi oleh pagar yang permanen, untuk tiang penyangga atap, dan lantai merupakan bangunan yang sudah permanen karena tiang penyangga sudah terbuat dari pondasi semen yang kuat serta tata letak dari parkir juga sudah baik dan terdapat pos sapam didepan pintu parkir. Untuk parkir kelas X terletak di bagian timur sekolah di ujung selatan yang berbatasan dengan jalan desa dan kantin sekolah. Dari</p>

		<p>pengamatan secara fisik, parkirannya untuk kelas X berada di lantai dasar gedung baru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Keadaan penempatan motor pun masih belum rapi. Secara keseluruhan bangunan parkirannya kelas X masih butuh pembenahan karena juga sedang mengalami proses pembangunan gedung baru.</p> <p>Untuk parkir tamu terletak dibagian depan sekolah sisi utara yang merupakan bagian dari pintu masuk ke sekolah yang cukup luas, dari pengamatan secara fisik, parkirannya untuk tamu ini tidak mempunyai tiang penyangga atap ataupun pagar. Kendaraan bagi setiap tamu diletakkan di tempat tersebut disisi sebelah bangunan kantor dengan ruang yang lebih terbuka, serta parkirannya untuk tamu ini berhadapan langsung dengan pos satpam.</p>
--	--	---

Koordinator PPL

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta



Kusutejo, S.Pd.I.
NBM. 978921

Yogyakarta, 8 Juni 2016





FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Mahasiswa	: Riza Asrian	Pukul	: 07.00 sd. selesai
No. Mhs.	: 13502241022	Tempat Praktik	: SMK Muh. 3 Yogyakarta
Tanggal	: 09 Juni 2016	Fak/Jur/ Prodi	: Pend. Teknik Elka

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/ Kurikulum 2013	Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013.
	2. Silabus	Silabus yang digunakan mengacu pada kurikulum 2013.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).	Rencana pembelajaran mengacu pada silabus. Yang berisi tentang SK, KD, indikator, tujuan, materi, metode, media, kegiatan pembelajaran, alokasi waktu, soal, dan penilaian.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Membuka pelajaran dengan salam, tadarus, presensi, memberi motivasi belajar, dan apresepasi materi yang akan disampaikan
	2. Penyajian materi	Review materi sebelumnya kemudian dilanjutkan dengan materi yang selanjutnya.
	3. Metode pembelajaran	Ceramah dengan bantuan media power point serta pemberian contoh yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari.
	4. Penggunaan bahasa	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan cukup keras (suara lantang)
	5. Penggunaan waktu	Tepat waktu dan efektif
	6. Gerak	Aktif menjelaskan dan aktif bergerak
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan muatan akhlak, mental, dan kedisiplinan
	8. Teknik bertanya	Memberikan pertanyaan secara acak unuk mengevaluasi pemahaman siswa
	9. Teknik penguasaan kelas	Penguasaan kelas baik sehingga kelas terasa kondusif dan tidak ramai.
	10. Penggunaan media	<i>White board</i> dan <i>LCD Proyektor (PPT)</i>
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Dengan ujian tertulis dan tugas
12. Menutup pelajaran	Pelajaran ditutup dengan memberikan	

		kesimpulan/ review materi/ penguatan, motivasi siswa, doa, dan salam
C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Siswa di kelas cukup kondusif dan memperhatikan pelajaran namun ada beberapa siswa yang tertidur di kelas dan ramai. Tetapi penyampaian materi pelajaran berjalan lancar.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Siswa cenderung kurang sopan dan perilaku kurang baik

Guru Mata Pelajaran

Yogyakarta, 09 Juni 2016
Mahasiswa,

Setyo Harmadi, S.T.
NBM. 1060 006

Riza Asrian
NIM. 13502241022



**MATRIK PROGRAM KERJA PPL UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2016**

F01
MPPK

NAMA LOKASI : SMK MUHAMMADYAH 3 YOGYAKARTA
ALAMAT LOKASI : JL. PRANJAYA NO. 62, GIMANGAN, YOGYAKARTA

No.	Nama Kegiatan PPL	JUN							JULI							AGUSTUS							SEPTEMBER							Jml R	Jml P																																					
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5	6	7																														
1	Observasi Kelas	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	6	8																														
2	Bantuan dengan Guru	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	34	37																														
3	Pembuatan RPP	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	30	31																														
4	Menyiapkan Materi Pembelajaran	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	40	41																														
5	Memperiapkan Media Pembelajaran	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	15	15																														
6	Pelaksanaan Mengajar	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	63	63																														
7	Evaluasi Materi Pembelajaran	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	14	14																														
8	Membuat Laporan	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	40	37																														
9	Program Insidental	0																																																																		
	Ujicara																																0.5																																			
	Guru Pihket																																4.5																																			
	Pembuatan Banner Jadwal Mengajar																																4.5																																			
	Jumlah	5	3						9.5	6	9	10	7	0	8.5	9.5	10	10	7	0	8.5	9.5	10	10	6	0	7.5	11	10	10	7	0	8.5	9.5	2	9	7	0	1.5	4.5	2	0	0	0	5	8.5	0	7	6	0	0	3	9.5	3	3	0	0	0	3	7.5	7	0	0	0	0	0	242	290

Yogyakarta, 22 Juli 2016

Menggetahui/Menyetujui,
Kepala Sekolah
SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta,
NIM. 5844

Dosen Pembimbing Lapangan,
Drs. Didi Satrio, M.Pd
NIP. 19580422 198403 1 002

Mahasiswa PPL
Nama: 13502243022

JADWAL MENGAJAR PPL 2016

SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

NAMA MAHASISWA : Riza Asrian

KELAS : XII TAV

MATA PELAJARAN : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio (PISA)

No	Hari	Jam Pelajaran									Ket. (Jam Pelajaran)
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
1	Senin										
2	Selasa										
3	Rabu	PISA									9
4	Kamis	PISA									3
5	Jumat	PISA									4

Yogyakarta, 17 September 2016

Guru Pembimbing PPL

Mahasiswa

Setyo Harmadi, S.T.

NBM. 1060 006

Riza Asrian

NIM. 13502241022

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

SILABUS

PERENCANAAN & INSTALASI SISTEM AUDIO
KELAS XII



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK
 Mata Pelajaran : PERENCANAAN & INSTALASI SISTEM AUDIO
 Kelas : XII

Kompetensi Inti*

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
 KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
 KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musikdan reproduksi	3.1.1. Memahami konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar. 3.1.2. Mendesain rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi. 3.1.3. Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan		Inkuri dengan pendekatan siklus belajar 5E			

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.</p> <p>3.1.4. Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.</p> <p>3.1.5. Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.</p> <p>3.1.6. Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.</p> <p>3.1.7. Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.</p> <p>3.1.8. Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.</p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>3.1.9. Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.</p> <p>3.1.10. Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.</p> <p>3.1.11. Merencanakan-macam-macam casing (kotak) penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil perencanaan</p> <p>3.1.12. Menganalisis macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan merencanakanpenulisan/penyajian spesifikasi data teknis.</p>					
<p>4.1. Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musikdan</p>	<p>4.1.1. Mendiagramkan konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.</p> <p>4.1.2. Membuat rangkaian &PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi.</p> <p>4.1.3. Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A</p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
reproduksi	<p>untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.1.4. Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.1.5. Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.1.6. Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.1.7. Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.1.8. Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi</p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.1.9. Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukkan musik dan reproduksimenggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.1.10. Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukkan musik dan reproduksimenggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.1.11. Membuat casing dan melakukan instalasi macam-macam penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.1.12. Melakukan pengujian macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan menyajikan kedalam spesifikasi data teknis.</p>					
3.2. Membuat macam-macam kotak speaker untuk	<p>3.2.1. Memahami fungsi dan tujuan penggunaan kotak loudspeaker pada sistem akustik</p> <p>3.2.2. Memahami fungsi dan tujuan</p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kebutuhan pertunjukan ruang tertutup dan terbuka	<p>3.2.3. penggunaan kotak loudspeaker aktif</p> <p>3.2.3. Menjelaskan perbedaan kotak loudspeaker aktif dan pasif</p> <p>3.2.4. Merencanakan kebutuhan biaya pembuatan kotak loudspeaker aktif ruang kecil</p> <p>3.2.5. Merencanakan kebutuhan peralatan/instrumen/alat uji standar untuk keperluan pengujian sistem kotak loudspeaker aktif</p> <p>3.2.6. Memahami fungsi dan tujuan penggunaan kotak loudspeaker untuk kebutuhan hiburan rumah (<i>home theater</i>) dolby <i>surround</i> 5.1</p> <p>3.2.7. Menjelaskan perbedaan kotak loudspeaker untuk kebutuhan hiburan rumah (<i>home theater</i>) dolby <i>surround</i> 5.1 dengan sistem dolby <i>surround</i> lainnya</p> <p>3.2.8. Merencanakan kebutuhan biaya pembuatan kotak loudspeaker untuk kebutuhan hiburan rumah (<i>home theater</i>) dolby <i>surround</i> 5.1</p> <p>3.2.9. Merencanakan kebutuhan peralatan/instrumen/alat uji standar untuk keperluan pengujian kotak loudspeaker hiburan rumah (<i>home theater</i>) dolby <i>surround</i> 5.1.</p> <p>3.2.10. Memahami fungsi dan tujuan penggunaan kotak loudspeaker untuk kebutuhan studio instrumen musik (pertunjukan ruang tertutup) dan</p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>3.2.11. Menjelaskan perbedaan kotak loudspeaker untuk kebutuhan studio instrumen musik (pertunjukan ruang tertutup) dengan kebutuhan untuk penguatan sistem suara (sound system) pertunjukan berdaya besar (pertunjukan ruang terbuka).</p> <p>3.2.12. Merencanakan kebutuhan pembuatan kotak loudspeaker untuk kebutuhan studio instrumen musik (pertunjukan ruang tertutup) dan penguatan sistem suara (sound system) pertunjukan berdaya besar (pertunjukan ruang terbuka).</p> <p>3.2.13. Merencanakan kebutuhan peralatan/instrumen/alat uji standar untuk keperluan pengujian kotak loudspeaker studio instrumen musik (pertunjukan ruang tertutup) dan penguatan sistem suara (sound system) pertunjukan berdaya besar (pertunjukan ruang terbuka).</p>					
4.2. Membuat macam-macam kotak speaker untuk kebutuhan pertunjukan	<p>4.2.1. Membuat macam-macam tipe kotak loudspeaker sistem aktif dan pasif</p> <p>4.2.2. Mendimensikan kotak loudspeaker aktif</p> <p>4.2.3. Membuat kotak loudspeaker aktif</p> <p>4.2.4. Melakukan instalasi kotak loudspeaker aktif</p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
ruang tertutup dan terbuka	<p>4.2.5. Melakukan pengujian sistem kotak loudspeaker aktif dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.2.6. Mendimensikan kotak loudspeaker untuk kebutuhan hiburan rumah (<i>home theater</i>) dolby <i>surround</i> 5.1</p> <p>4.2.7. Membuat kotakloudspeaker untuk kebutuhan hiburan rumah (<i>home theater</i>) dolby <i>surround</i> 5.1</p> <p>4.2.8. Melakukan instalasi loudspeaker untuk kebutuhan hiburan rumah (<i>home theater</i>) dolby <i>surround</i> 5.1</p> <p>4.2.9. Melakukan pengujianloudspeaker untuk kebutuhan hiburan rumah (<i>home theater</i>) dolby <i>surround</i> 5.1dan interpretasi data hasil pengujian</p> <p>4.2.10. Mendimensikan kotak loudspeaker untuk kebutuhan studio instrumen musik (pertunjukan ruang tertutup)dan penguatan sistem suara (<i>sound system</i>) pertunjukan berdaya besar (pertunjukan ruang terbuka).</p> <p>4.2.11. Membuat kotak loudspeaker untuk kebutuhan studio instrumen musik (pertunjukan ruang tertutup) dan penguatan sistem suara (<i>sound system</i>) pertunjukan berdaya besar (pertunjukan ruang terbuka).</p> <p>4.2.12. Melakukan instalasi kotak loudspeaker untuk kebutuhan studio instrumen musik (pertunjukan ruang tertutup) dan penguatan sistem suara (<i>sound</i></p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>system) pertunjukan berdaya besar (pertunjukan ruang terbuka).</p> <p>4.2.13. Melakukan pengujian kotak loudspeaker untuk kebutuhan studio instrumen musik (pertunjukan ruang tertutup) dan penguatan sistem suara (<i>sound system</i>) pertunjukan berdaya besar (pertunjukan ruang terbuka) dan interpretasi data hasil pengujian</p>					
3.3. Menerapkan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)	<p>3.3.1. Memahami informasi umum (user manual) sistem hiburan pertunjukan rumah (home theatre).</p> <p>3.3.2. Menginterpretasikan spesifikasi teknis sistem hiburan pertunjukan rumah.</p> <p>3.3.3. Merencanakan tata letak sistem hiburan pertunjukan rumah.</p> <p>3.3.4. Memahami metode pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter</p>					
4.3. Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)	<p>4.3.1. Membaca informasi umum (user manual) sistem hiburan pertunjukan rumah (home theatre).</p> <p>4.3.2. Membuat sketsa sesuai dengan user manual dan spesifikasi teknis sistem hiburan pertunjukan rumah.</p> <p>4.3.3. Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah.</p> <p>4.3.4. Melakukan pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter</p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.4. Menerap kan instalasi sistem hiburan audio mobil	3.4.1. Mendeskripsikan volume ruang sistem akustik mobil. 3.4.2. Menentukan besarnya kebutuhan daya audio maksimum. 3.4.3. Menentukan kebutuhan kabel yang digunakan. 3.4.4. Merencanakan sistem pengawatan peralatan audio video mobil. 3.4.5. Merencanakan kotak sub-wofer speaker daya. 3.4.6. Menentukan tata letak posisi sistem suara (<i>loudspeaker</i>) dan subwoofer. 3.4.7. Memahami metode pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter					
4.4. Melakukan instalasi sistem hiburan audio mobil	4.4.1. Mendimensikan volume ruang sistem akustik mobil. 4.4.2. Mendimensikan besarnya kebutuhan daya audio maksimum. 4.4.3. Menghitung kebutuhan kabel yang digunakan. 4.4.4. Membuat pohon kabel sistem pengawatan peralatan audio video mobil. 4.4.5. Membuat kotak sub-wofer speaker daya. 4.4.6. Melakukan instalasi sistem hiburan audio/video mobil. 4.4.7. Melakukan pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5. Menerap kan instalasi sistem hiburan pertunjukkan siaran langsung ruang terbuka dan tertutup	3.5.1. Memahami instalasi sistem audio/video pertunjukkan siaran langsung ruang terbuka dan tertutup 3.5.2. Merencanakan kebutuhan alat & peralatan sistem audio/video pertunjukkan ruang terbuka dan tertutup. 3.5.3. Merencanakan alur instalasi sistem audio/video pertunjukkan ruang terbuka dan tertutup. 3.5.4. Memahami metode pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter					
4.5. Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukkan siaran langsung ruang terbuka dan tertutup	4.5.1. Membuat sketsa instalasi sistem audio/video pertunjukkan siaran langsung ruang terbuka dan tertutup 4.5.2. Melakukan ceklist ketersediaan alat & peralatan sistem audio/video pertunjukkan ruang terbuka dan tertutup. 4.5.3. Melakukan instalasi sistem audio/video pertunjukkan ruang terbuka dan tertutup. 4.5.4. Melakukan pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter					
3.6. Merencana kan & menerap kan instalasi sistem audio	3.6.1. Memahami ambang batas gangguan (tingkat kebisingan) lingkungan sekitar 3.6.2. Merencanakan kebutuhan daya, tata letak dan jumlah loudspeaker yang akan digunakan.					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
paging	3.6.3. Menjelaskan sistem paging suara tegangan standar 3.6.4. Merencanakan daya akustik sistem paging tegangan standar.					
4.6. Menguji instalasi sistem audio paging	4.6.1. Mendimensikan ambang batas gangguan (tingkat kebisingan) lingkungan sekitar 4.6.2. Mendimensikan kebutuhan daya, tata letak dan jumlah loudspeaker yang akan digunakan. 4.6.3. Melakukan instalasi sistem paging suara fasilitas umum tegangan standar. 4.6.4. Menguji kualitas dan daya akustik sistem paging tegangan standar.					
3.7. Merencana sistem audio/video studio perekaman untuk kebutuhan ruang kecil (studio rumah)	3.7.1. Merencanakan ruang kontrol suara 3.7.2. Merencanakan tata ruang (layout) perekaman suara 3.7.3. Mendeskripsikan sistem komunikasi studio perekaman suara 3.7.4. Menyiapkan kebutuhan bahan, alat & peralatan sistem audio/video studio perekaman untuk kebutuhan ruang kecil (studio rumah) 3.7.5. Merencanakan sistem audio/video studio perekaman untuk keperluan ruang kecil (home studio) 3.7.6. Memahami teknik perekaman suara menggunakan perangkat lunak dan interpretasi kualitas suara hasil					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.7.7. Memahami teknik perekaman video dan interpretasi kualitas gambar hasil perekaman					
4.7. Memba ngun sistem audio/video studio perekaman untuk kebutuhan ruang kecil (studio rumah)	<p>4.7.1. Mendimensikan dan mendiagramkan ruang kontrol suara</p> <p>4.7.2. Membuat tata ruang (layout) perekaman suara</p> <p>4.7.3. Mendiagramkan sistem komunikasi studio perekaman suara</p> <p>4.7.4. Mentabulasikan kebutuhan bahan, alat & peralatan sistem audio/video studio perekaman untuk kebutuhan ruang kecil (studio rumah)</p> <p>4.7.5. Melakukan instalasi sistem audio/video studio perekaman untuk keperluan ruang kecil (home studio)</p> <p>4.7.6. Melakukan eksperimen teknik perekaman suara menggunakan perangkat lunak dan interpretasi kualitas suara hasil perekaman</p> <p>4.7.7. Melakukan eksperimen teknik perekaman video dan interpretasi kualitas gambar hasil perekaman</p>					

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

PERHITUNGAN MINGGU/JUMLAH JAM EFEKTIF BLOK I

Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
 Bidang Keahlian : Elektronika
 Program Keahlian : Audio Video
 Kelas : XII AV
 Semester : Gasal
 Tahun Pelajaran : 2016 / 2017
 Blok : I

HARI : RABU (Jam : 1-9)

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah Hari Efektif	Jumlah Jam Efektif
1	JULI	4	2	2	2	18
2	AGUSTUS	5	3	2	2	18
3	SEPTEMBER	4	4	0	0	0
4	OKTOBER	4	0	4	4	36
5	NOVEMBER	5	5	0	0	0
6	DESEMBER	4	4	0	0	0
Jumlah		26	18	8	8	72

HARI : KAMIS (Jam : 1-3)

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah Hari Efektif	Jumlah Jam Efektif
1	JULI	4	2	2	2	6
2	AGUSTUS	4	1	3	3	9
3	SEPTEMBER	5	5	0	0	0
4	OKTOBER	4	0	4	4	12
5	NOVEMBER	4	4	0	0	0
6	DESEMBER	5	5	0	0	0
Jumlah		26	17	9	9	27

HARI : JUMAT (Jam : 1-4)

No.	Bulan	Jumlah Minggu dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah Hari Efektif	Jumlah Jam Efektif
1	JULI	5	3	2	2	8
2	AGUSTUS	4	1	3	3	12
3	SEPTEMBER	5	5	0	0	0
4	OKTOBER	4	1	3	3	12
5	NOVEMBER	4	4	0	0	0
6	DESEMBER	5	5	0	0	0
Jumlah		27	19	8	8	32

Jumlah Jam Pelajaran per Minggu	:	16	JP
Jumlah Jam Pelajaran Efektif	:	131	JP
Rincian :	:		
3.1. Memnuai macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musik dan recording	:	14	JP
3.2. Memnuai macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musik dan recording	:	26	JP
3.2. Memnuai macam-macam kotak speaker untuk kebutuhan pertunjukan ruang tertutup dan terbuka	:	14	JP
3.2. Memnuai macam-macam kotak speaker untuk kebutuhan pertunjukan ruang tertutup dan terbuka	:	26	JP
3.3. Menerap kan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)	:	8	JP
4.3. Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)	:	17	JP
3.4. Menerap kan instalasi sistem hiburan audio mobil	:	8	JP
4.4. Melakukan instalasi sistem hiburan audio mobil	:	16	JP
Ulangan Harian	:	2	JP
Ulangan Akhir Semester/	:		
Cadangan	:	0	JP
Jumlah	:	<u>131</u>	JP

Keterangan :

JP	: Jam Pelajaran
Jumlah Jam Pelajaran Efektif	: Minggu Efektif X Jml Hari Efektif

Yogyakarta, 17 Juli 2016

PPL

Riza Asrian
NIM. 13502241022



SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Jl. Pramuka No.62 Giwangan Telp/Fax 0274-372778
Yogyakarta 55163



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)
No : 1

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
Kelas/ Semester : XII / Gasal
Standar Kompetensi : Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musik dan reproduksi
Alokasi Waktu : 12 x 45 menit (2 x Tatap muka)
Pertemuan ke : 1-2

A. Kompetensi Inti SMK:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
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
3. Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik 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 melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.2 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggungjawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.3 Mendiskripsikan dan membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi.
- 1.4 Mengukur macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator KD dan KI Pengetahuan

- 3.1.1 Memahami konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
- 3.1.2 Mendesain rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi
- 3.1.3 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.

- 3.1.4 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.5 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.6 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.7 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.8 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.9 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis
- 3.1.10 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.11 Merencanakan macam-macam casing (kotak) penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil perencanaan
- 3.1.12 Menganalisis macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan merencanakan penulisan/penyajian spesifikasi data teknis

Indikator KD dan KI Keterampilan

- 4.1.1 Mendiagramkan konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
- 4.1.2 Membuat rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi
- 4.1.3 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.4 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.5 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.6 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.7 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.8 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.9 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian

- 4.1.10 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.11 Membuat casing dan melakukan instalasi macam-macam penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.12 Melakukan pengujian macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan menyajikan kedalam spesifikasi data teknis.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
2. Siswa mampu mendesain rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi.
3. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
4. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
5. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
6. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
7. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
8. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
9. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
10. Siswa mampu merencanakan macam-macam casing (kotak) penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil perencanaan
11. Siswa mampu menganalisis macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan merencanakan penulisan/penyajian spesifikasi data teknis

E. Materi Ajar

Penguat (Amplifier)

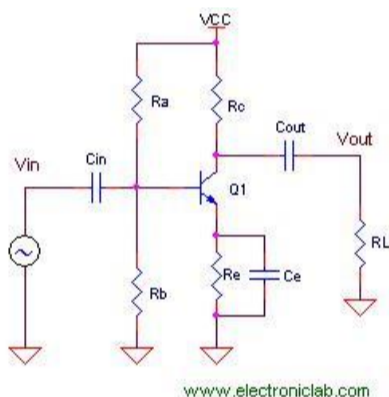
Amplifier atau power amplifier berfungsi untuk menguatkan sinyal audio setelah mengalami proses. Sinyal yang diterima akan dikuatkan untuk kemudian di umpankan ke loudspeaker.



Gambar 1 . Power Amplifier

1. Power Amplifier kelas A

Contoh penguat class A adalah rangkaian dasar transistor *common emitter* (CE). Penguat jenis kelas A dibuat dengan mengatur arus bias dititik tertentu (biasanya Q) pada garis bebannya. Posisi titik Q sedemikian rupa sehingga berada tepat di tengah garis beban kurva $V_{CE}-I_C$ dari rangkaian penguat tersebut. Gambar berikut adalah contoh rangkaian *common emitter* dengan transistor NPN Q1.



Gambar 2. Rangkaian dasar kelas yang memotong titik Q.
A

Besar arus I_b biasanya tercantum pada data sheet transistor yang digunakan. Besar penguatan sinyal AC dapat dihitung dengan teori analisa rangkaian sinyal AC.

Pada analisa rangkaian AC semua komponen kapasitor C dihubung singkat dan secara imajiner menyambungkan V_{CC} ke ground. Dengan cara ini rangkaian dapat dirangkai menjadi seperti gambar 2. Resistor R_a dan R_c dihubungkan ke ground dan semua kapasitor dihubung singkat.

2. Power Amplifier Kelas B

Panas yang berlebih menjadi masalah tersendiri pada penguat kelas A. Maka dibuatlah penguat kelas B dengan titik Q yang digeser ke titik B . Titik B adalah satu titik pada garis beban dimana titik ini berpotongan dengan garis arus $I_b = 0$. Karena letak titik yang demikian, maka transistor hanya bekerja aktif pada satu bagian fasa gelombang saja. Oleh sebab itu penguat kelas B selalu dibuat dengan 2 buah transistor Q1 (NPN) dan Q2 (PNP).

Cara lain untuk mengatasi *cross-over* adalah dengan menggeser sedikit titik Q pada garis beban dari titik B ke titik AB

3. Power Amplifier kelas AB

Cara lain untuk mengatasi *cross-over* adalah dengan menggeser sedikit titik Q pada garis beban dari titik B ke titik AB . Ini tujuannya tidak lain adalah agar pada saat transisi sinyal dari fasa positif ke fasa negatif dan sebaliknya, terjadi overlap

Garis beban pada penguat ini ditentukan oleh resistor R_c dan R_e dari rumus $V_{CC} = V_{CE} + I_c R_c + I_e R_e$.
Jika $I_e = I_c$ maka dapat disederhanakan menjadi $V_{CC} = V_{CE} + I_c (R_c + R_e)$. Selanjutnya garis beban rangkaian dapat digambarkan berdasarkan rumus tersebut. Sedangkan resistor R_a dan R_b dipasang untuk menentukan arus bias. Besarnya resistor-resistor R_a dan R_b pada rangkaian berkaitan dengan penetapan berapa besar arus I_b

diantara transistor Q1 dan Q2. Pada saat itu, transistor Q1 masih aktif sementara transistor Q2 mulai aktif dan demikian juga pada fasa sebaliknya. Penguat kelas AB merupakan kompromi antara efisiensi (sekitar 50% - 75%) dengan mempertahankan fidelitas sinyal keluaran.

4. Power Amplifier kelas C

Kalau penguat kelas B perlu 2 transistor untuk bekerja dengan baik, maka ada penguat yang disebut kelas C yang hanya perlu 1 transistor. Ada beberapa aplikasi yang memang hanya memerlukan 1 fasa positif saja. Contohnya adalah pendeteksi dan penguat frekuensi pilot, rangkaian penguat tuner RF dan sebagainya. Transistor penguat kelas C bekerja aktif hanya pada fasa positif saja, bahkan jika perlu cukup sempit hanya pada puncak-puncaknya saja dikuatkan. Sisa sinyalnya bisa direplika oleh rangkaian resonansi L dan C. Tipikal dari rangkaian penguat kelas C adalah seperti pada rangkaian berikut ini

5. Power Amplifier kelas D

Penguat kelas D menggunakan teknik PWM (*pulse width modulation*), dimana lebar dari pulsa ini proporsional terhadap amplitudo sinyal input. Pada tingkat akhir, sinyal PWM mendrive transistor *switching* ON dan OFF sesuai dengan lebar pulsanya. Transistor *switching* yang digunakan biasanya adalah transistor jenis FET. Teknik *sampling* pada sistem penguat kelas D memerlukan sebuah generator gelombang segitiga dan komparator untuk menghasilkan sinyal PWM yang proporsional terhadap amplitudo sinyal input. Paling akhir diperlukan filter untuk meningkatkan fidelitas

6. Power Amplifier kelas E

Penguat kelas E pertama kali dipublikasikan oleh pasangan ayah dan anak Nathan D dan Alan D Sokal tahun 1972. Dengan struktur yang mirip seperti penguat kelas C, penguat kelas E memerlukan rangkaian resonansi L/C dengan transistor yang hanya bekerja kurang dari setengah *duty cycle*. Bedanya, transistor kelas C bekerja di daerah aktif (linier). Sedangkan pada penguat kelas E, transistor bekerja sebagai *switching* transistor seperti pada penguat kelas D. Biasanya transistor yang digunakan adalah transistor jenis FET. Karena menggunakan transistor jenis FET (MOSFET/CMOS), penguat ini menjadi efisien dan cocok untuk aplikasi yang memerlukan drive arus yang besar namun dengan arus input yang sangat kecil. Bahkan dengan level arus dan tegangan logikpun sudah bisa membuat transistor *switching* tersebut bekerja. Karena dikenal efisien dan dapat dibuat dalam satu chip IC serta dengan disipasi panas yang relatif kecil, penguat kelas E banyak diaplikasikan pada peralatan transmisi mobile semisal telepon genggam. Di sini antenna adalah bagian dari rangkaian resonansinya.

F. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : *Scientific* dan *kolaboratif*
- b. Model : *Discovery learning* dan *Problem Based Learning*
- c. Metode : Diskusi, presentasi dan tugas

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran
 - a. Buku ajar
 - b. Power Point
2. Alat
 - a. White board dan Spidol
 - b. LCD
 - c. Laptop
3. Sumber Belajar

**H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan Ke 1 (9 x 45 Menit)**

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi). • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 2. Menanyai <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Teori evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar. ○ Macam-macam penguat audio berdaya besar. ○ Penguat audio berdaya besar kelas A . • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 3. Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan macam-macam penguat audio daya besar . • Siswa mencari dan menjelaskan penguat audio daya besar kelas A beserta rangkaiannya . 4. Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan macam-macam penguat audio daya besar . • Siswa mendeskripsikan karakteristik macam-macam penguat audio daya besar . • Siswa mendeskripsikan penguat audio daya besar kelas A. 5. Mengkomunikasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan karakteristik macam-macam penguat audio daya besar dan penguat audio daya besar kelas A. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	360 Menit

Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Menutup pelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa dan berdo'a serta salam 	15 Menit
------------------	---	----------

Pertemuan Ke 2 (3 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi). • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 2. Menanyai <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Penguat audio berdaya besar kelas B . • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 3. Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan penguat audio daya besar kelas B beserta rangkaiannya . 4. Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan penguat audio daya besar kelas B. 5. Mengkomunikasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan karakteristik penguat audio daya besar kelas B. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	90 Menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Membersihkan kelas 4. Menutup pelajaran dengan dan berdo'a serta salam 	15 Menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
Pengamatan dan Penugasan
2. Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan a. Memahami materi yang telah dipelajari dengan baik b. Mampu menjawab pertanyaan menyangkut materi yang telah diberikan	Pengamatan dan Penugasan	Penyelesaian tugas individu
3.	Ketrampilan a. Kerapian dalam bekerja b. Ketelitian dalam bekerja c. Keefektifan penggunaan waktu	Pengamatan	Praktik, Penyelesaian tugas individu

3. Bentuk Instrumen
Lembar Lembar Penugasan(Lampiran 1) dan Pengamatan(Lampiran 2)

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 19 Juli 2016
PPL

Setyo Harmadi, S.T.
NBM. 1060 006

Riza Asrian
NIM. 13502241022



SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Jl. Pramuka No.62 Giwangan Telp/Fax 0274-372778
Yogyakarta 55163



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)
No : 1

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
Kelas/ Semester : XII / Gasal
Standar Kompetensi : Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musik dan reproduksi
Alokasi Waktu : 13 x 45 menit (2 x Tatap muka)
Pertemuan ke : 3-4

A. Kompetensi Inti SMK:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
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
3. Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik 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 melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.2 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggungjawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.3 Mendiskripsikan dan membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi.
- 1.4 Mengukur macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator KD dan KI Pengetahuan

- 3.1.1 Memahami konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
- 3.1.2 Mendesain rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi
- 3.1.3 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.

- 3.1.4 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.5 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.6 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.7 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.8 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.9 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis
- 3.1.10 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.11 Merencanakan macam-macam casing (kotak) penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil perencanaan
- 3.1.12 Menganalisis macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan merencanakan penulisan/penyajian spesifikasi data teknis

Indikator KD dan KI Keterampilan

- 4.1.1 Mendiagramkan konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
- 4.1.2 Membuat rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi
- 4.1.3 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.4 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.5 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.6 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.7 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.8 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.9 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian

- 4.1.10 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.11 Membuat casing dan melakukan instalasi macam-macam penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.12 Melakukan pengujian macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan menyajikan kedalam spesifikasi data teknis.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
2. Siswa mampu mendesain rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi.
3. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
4. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
5. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
6. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
7. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
8. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
9. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
10. Siswa mampu merencanakan macam-macam casing (kotak) penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil perencanaan
11. Siswa mampu menganalisis macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan merencanakan penulisan/penyajian spesifikasi data teknis

E. Materi Ajar

Penguat (Amplifier)

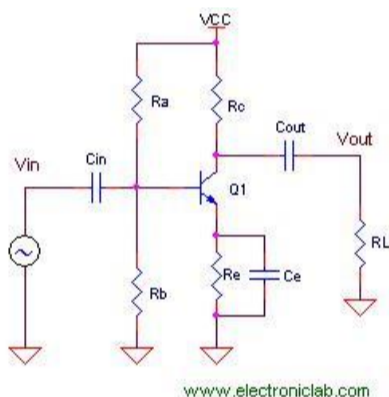
Amplifier atau power amplifier berfungsi untuk menguatkan sinyal audio setelah mengalami proses. Sinyal yang diterima akan dikuatkan untuk kemudian di umpankan ke loudspeaker.



Gambar 1 . Power Amplifier

1. Power Amplifier kelas A

Contoh penguat class A adalah rangkaian dasar transistor *common emitter* (CE). Penguat jenis kelas A dibuat dengan mengatur arus bias dititik tertentu (biasanya Q) pada garis bebannya. Posisi titik Q sedemikian rupa sehingga berada tepat di tengah garis beban kurva $V_{CE}-I_C$ dari rangkaian penguat tersebut. Gambar berikut adalah contoh rangkaian *common emitter* dengan transistor NPN Q1.



Gambar 2. Rangkaian dasar kelas yang memotong titik Q.

Garis beban pada penguat ini ditentukan oleh resistor R_c dan R_e dari rumus $V_{CC} = V_{CE} + I_c R_c + I_e R_e$. Jika $I_e = I_c$ maka dapat disederhanakan menjadi $V_{CC} = V_{CE} + I_c (R_c + R_e)$. Selanjutnya garis beban rangkaian dapat digambarkan berdasarkan rumus tersebut. Sedangkan resistor R_a dan R_b dipasang untuk menentukan arus bias. Besarnya resistor-resistor R_a dan R_b pada rangkaian berkaitan dengan penetapan berapa besar arus I_b

Besarnya arus I_b biasanya tercantum pada data sheet transistor yang digunakan. Besar penguatan sinyal AC dapat dihitung dengan teori analisa rangkaian sinyal AC.

Pada analisa rangkaian AC semua komponen kapasitor C dihubung singkat dan secara imajiner menyambungkan V_{CC} ke ground. Dengan cara ini rangkaian dapat dirangkai menjadi seperti gambar 2. Resistor R_a dan R_c dihubungkan ke ground dan semua kapasitor dihubung singkat.

2. Power Amplifier Kelas B

Panas yang berlebih menjadi masalah tersendiri pada penguat kelas A. Maka dibuatlah penguat kelas B dengan titik Q yang digeser ke titik B . Titik B adalah satu titik pada garis beban dimana titik ini berpotongan dengan garis arus $I_b = 0$. Karena letak titik yang demikian, maka transistor hanya bekerja aktif pada satu bagian fasa gelombang saja. Oleh sebab itu penguat kelas B selalu dibuat dengan 2 buah transistor Q1 (NPN) dan Q2 (PNP).

Cara lain untuk mengatasi *cross-over* adalah dengan menggeser sedikit titik Q pada garis beban dari titik B ke titik AB

3. Power Amplifier kelas AB

Cara lain untuk mengatasi *cross-over* adalah dengan menggeser sedikit titik Q pada garis beban dari titik B ke titik AB . Ini tujuannya tidak lain adalah agar pada saat transisi sinyal dari fasa positif ke fasa negatif dan sebaliknya, terjadi overlap

diantara transistor Q1 dan Q2. Pada saat itu, transistor Q1 masih aktif sementara transistor Q2 mulai aktif dan demikian juga pada fasa sebaliknya. Penguat kelas AB merupakan kompromi antara efisiensi (sekitar 50% - 75%) dengan mempertahankan fidelitas sinyal keluaran.

4. Power Amplifier kelas C

Kalau penguat kelas B perlu 2 transistor untuk bekerja dengan baik, maka ada penguat yang disebut kelas C yang hanya perlu 1 transistor. Ada beberapa aplikasi yang memang hanya memerlukan 1 fasa positif saja. Contohnya adalah pendeteksi dan penguat frekuensi pilot, rangkaian penguat tuner RF dan sebagainya. Transistor penguat kelas C bekerja aktif hanya pada fasa positif saja, bahkan jika perlu cukup sempit hanya pada puncak-puncaknya saja dikuatkan. Sisa sinyalnya bisa direplika oleh rangkaian resonansi L dan C. Tipikal dari rangkaian penguat kelas C adalah seperti pada rangkaian berikut ini

5. Power Amplifier kelas D

Penguat kelas D menggunakan teknik PWM (*pulse width modulation*), dimana lebar dari pulsa ini proporsional terhadap amplitudo sinyal input. Pada tingkat akhir, sinyal PWM mendrive transistor *switching* ON dan OFF sesuai dengan lebar pulsanya. Transistor *switching* yang digunakan biasanya adalah transistor jenis FET. Teknik *sampling* pada sistem penguat kelas D memerlukan sebuah generator gelombang segitiga dan komparator untuk menghasilkan sinyal PWM yang proporsional terhadap amplitudo sinyal input. Paling akhir diperlukan filter untuk meningkatkan fidelitas

6. Power Amplifier kelas E

Penguat kelas E pertama kali dipublikasikan oleh pasangan ayah dan anak Nathan D dan Alan D Sokal tahun 1972. Dengan struktur yang mirip seperti penguat kelas C, penguat kelas E memerlukan rangkaian resonansi L/C dengan transistor yang hanya bekerja kurang dari setengah *duty cycle*. Bedanya, transistor kelas C bekerja di daerah aktif (linier). Sedangkan pada penguat kelas E, transistor bekerja sebagai *switching* transistor seperti pada penguat kelas D. Biasanya transistor yang digunakan adalah transistor jenis FET. Karena menggunakan transistor jenis FET (MOSFET/CMOS), penguat ini menjadi efisien dan cocok untuk aplikasi yang memerlukan drive arus yang besar namun dengan arus input yang sangat kecil. Bahkan dengan level arus dan tegangan logikpun sudah bisa membuat transistor *switching* tersebut bekerja. Karena dikenal efisien dan dapat dibuat dalam satu chip IC serta dengan disipasi panas yang relatif kecil, penguat kelas E banyak diaplikasikan pada peralatan transmisi mobile semisal telepon genggam. Di sini antenna adalah bagian dari rangkaian resonansinya.

F. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : *Scientific* dan *kolaboratif*
- b. Model : *Discovery learning* dan *Problem Based Learning*
- c. Metode : Diskusi, presentasi dan tugas

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran
 - a. Buku ajar
 - b. Power Point
2. Alat
 - a. White board dan Spidol
 - b. LCD
 - c. Laptop
3. Sumber Belajar

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke 3 (4 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi). • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 2. Menanyai <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Penguat audio berdaya besar kelas AB . • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 3. Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan penguat audio daya besar kelas AB beserta rangkaiannya . 4. Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan penguat audio daya besar kelas AB. 5. Mengkomunikasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan karakteristik penguat audio daya besar kelas AB. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	135 Menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Membersihkan kelas 4. Menutup pelajaran dengan dan berdo'a serta salam 	15 Menit

Pertemuan Ke 4 (9 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi). • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 2. Menanyai <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Penguat audio berdaya besar kelas C . ○ Penguat audio berdaya besar kelas D. ○ Penguat audio berdaya besar kelas E. • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 3. Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan penguat audio daya besar kelas C beserta rangkaiannya . • Siswa mencari dan menjelaskan penguat audio daya besar kelas D beserta rangkaiannya . • Siswa mencari dan menjelaskan penguat audio daya besar kelas E beserta rangkaiannya . 4. Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan penguat audio daya besar kelas C. • Siswa mendeskripsikan penguat audio daya besar kelas D. • Siswa mendeskripsikan penguat audio daya besar kelas E. 5. Mengkomunikasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan karakteristik penguat audio daya besar kelas C, D, E. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	360 Menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Membersihkan kelas 	15 Menit

	4. Menutup pelajaran dengan dan berdo'a serta salam	
--	---	--

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
Pengamatan dan Penugasan
2. Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan a. Memahami materi yang telah dipelajari dengan baik b. Mampu menjawab pertanyaan menyangkut materi yang telah diberikan	Pengamatan dan Penugasan	Penyelesaian tugas individu
3.	Ketrampilan a. Kerapian dalam bekerja b. Ketelitian dalam bekerja c. Keefektifan penggunaan waktu	Pengamatan	Praktik, Penyelesaian tugas individu

3. Bentuk Instrumen
Lembar Lembar Penugasan(Lampiran 1) dan Pengamatan(Lampiran 2)

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 19 Juli 2016
PPL

Setyo Harmadi, S.T.
NBM. 1060 006

Riza Asrian
NIM. 13502241022



SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Jl. Pramuka No.62 Giwangan Telp/Fax 0274-372778
Yogyakarta 55163



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)
No : 1

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
Kelas/ Semester : XII / Gasal
Standar Kompetensi : Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan music dan reproduksi
Alokasi Waktu : 7 x 45 menit (2 x Tatap muka)
Pertemuan ke : 5-6

A. Kompetensi Inti SMK:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan 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
3. Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik 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 melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.2 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggungjawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.3 Mendiskripsikan dan membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi.
- 1.4 Mengukur macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator KD dan KI Pengetahuan

- 3.1.1 Memahami konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
- 3.1.2 Mendesain rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi
- 3.1.3 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.

- 3.1.4 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.5 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.6 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.7 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.8 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.9 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis
- 3.1.10 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.11 Merencanakan macam-macam casing (kotak) penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil perencanaan
- 3.1.12 Menganalisis macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan merencanakan penulisan/penyajian spesifikasi data teknis

Indikator KD dan KI Keterampilan

- 4.1.1 Mendiagramkan konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
- 4.1.2 Membuat rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi
- 4.1.3 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.4 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.5 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.6 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.7 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.8 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.9 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian

- 4.1.10 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.11 Membuat casing dan melakukan instalasi macam-macam penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.12 Melakukan pengujian macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan menyajikan kedalam spesifikasi data teknis.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
2. Siswa mampu mendesain rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi.
3. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
4. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
5. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
6. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
7. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
8. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
9. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
10. Siswa mampu merencanakan macam-macam casing (kotak) penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil perencanaan
11. Siswa mampu menganalisis macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan merencanakan penulisan/penyajian spesifikasi data teknis

E. Materi Ajar

7. Power Amplifier kelas T

Penguat kelas T bisa jadi disebut sebagai penguat digital. Tripath Technology membuat desain digital amplifier dengan metode yang mereka namakan *Digital Power Processing* (DPP). Mungkin terinspirasi dari Power Amplifier kelas D, rangkaian akhirnya menggunakan konsep modulasi PWM dengan switching transistor serta filter. Pada penguat kelas D, proses dibelakangnya adalah proses analog. Sedangkan pada penguat kelas T, proses sebelumnya adalah manipulasi bit-bit digital. Di dalamnya ada audio prosesor dengan proses umpanbalik yang juga digital untuk koreksi waktu tunda dan fasa.

8. Power Amplifier kelas G

Kelas G tergolong penguat analog yang tujuannya untuk memperbaiki efisiensi dari penguat kelas B/AB. Pada kelas B/AB, tegangan supply hanya ada satu pasang yang sering dinotasikan sebagai $+V_{CC}$ dan $-V_{EE}$ misalnya +12V dan -12V (atau ditulis dengan +/-12volt). Pada penguat kelas G, tegangan supply dibuat bertingkat. Terutama untuk aplikasi yang membutuhkan power dengan tegangan yang tinggi, agar efisien tegangan supplynya ada 2 atau 3 pasang yang berbeda. Misalnya ada tegangan supply +/-70 volt, +/-50 volt dan +/-20 volt. Konsep rangkaian Power Amplifier kelas G seperti pada gambar 1-30. Sebagai contoh, untuk alunan suara yang lembut dan rendah, yang aktif adalah pasangan tegangan supply +/-20 volt. Kemudian jika diperlukan untuk mendrive suara yang keras, tegangan supply dapat diswitch ke pasangan tegangan supply maksimum +/-70 volt

9. Power Amplifier kelas H

Konsep penguat kelas H sama dengan penguat kelas G dengan tegangan supply yang dapat berubah sesuai kebutuhan. Hanya saja penguat kelas H, tinggi rendahnya tegangan supply dirancang agar lebih linier tidak terbatas hanya ada 2 atau 3 tahap saja. Tegangan supply mengikuti tegangan output dan lebih tinggi hanya beberapa volt. Penguat kelas H ini cukup kompleks, namun akan menjadi sangat efisien.

F. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : *Scientific* dan *kolaboratif*
- b. Model : *Discovery learning* dan *Problem Based Learning*
- c. Metode : Diskusi, presentasi dan tugas

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran
 - a. Buku ajar
 - b. Power Point
2. Alat
 - a. White board dan Spidol
 - b. LCD
 - c. Laptop
3. Sumber Belajar
Buku Kejuruan SMK TEKNIK AUDIO VIDEO, Sri Waluyanti dkk

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke 5 (3 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none">1. Mengucapkan salam2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Mengamati<ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus	90 Menit

	<p>dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>2. Menanyai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Penguat audio berdaya besar kelas T . • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>3. Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan penguat audio daya besar kelas T beserta rangkaianannya . <p>4. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan penguat audio daya besar kelas T. <p>5. Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan karakteristik macam-macam penguat audio daya besar dan penguat audio daya besar kelas T. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Menutup pelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa dan berdo'a serta salam 	15 Menit

Pertemuan Ke 6 (4 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi). • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 2. Menanyai 	135 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Penguat audio berdaya besar kelas G . • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>3. Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan penguat audio daya besar kelas G beserta rangkaiannya . <p>4. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan penguat audio daya besar kelas G. <p>5. Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan karakteristik penguat audio daya besar kelas G. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Membersihkan kelas 4. Menutup pelajaran dengan dan berdo'a serta salam 	15 Menit

I. Penilaian

1. Instrumen Penilaian

Tes tertulis:

Terlampir

2. Teknik Penilaian

Tes tertulis

Ketentuan	Poin
Jika jawaban pilihan ganda benar	2
Jika jawaban pilihan ganda salah	0
Jika jawaban essay benar	10
Jika jawaban essay benar tetapi terdapat kesalahan, 10 poin dikurangi jumlah kesalahan.	-1
Jika tidak menjawab	0
Total poin	50
Total nilai tes tertulis = (jumlah poin pilihan ganda + essay) x 2	

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 19 Juli 2016
PPL

Setyo Harmadi, S.T.
NBM. 1060 006

Riza Asrian
NIM. 13502241022

Lampiran 1

Soal tertulis

ULANGAN HARIAN SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017

KOMPETENSI KEAHLIAN	: Teknik Audio Video
MATA PELAJARAN	: Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
WAKTU	: 90 menit
KELAS	: XII TAV

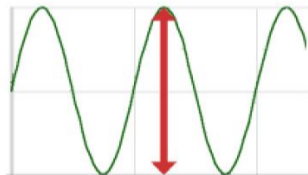
Petunjuk :

1. Baca doa sebelum mengerjakan soal.
2. Sifat ujian: closed book.
3. Jawablah semua soal dibawah ini pada lembar soal, untuk soal pilihan ganda dapat memberikan tanda (X) pada pilihan jawaban.

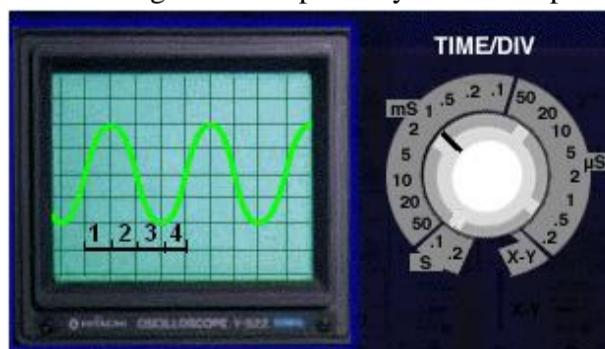
“ SELAMAT & SUKSES “

Soal A (skor 1)

1. Jumlah getaran yang terjadi dalam waktu satu detik atau banyaknya gelombang/getaran listrik yang dihasilkan tiap detik disebut
 - a. Amplitudo
 - b. **Frekuensi**
 - c. Periode
 - d. Fasa
2. Selang waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran sempurna disebut
 - a. Amplitudo
 - b. Frekuensi
 - c. **Periode**
 - d. Fasa
3. Pada gambar dibawah ini tanda panah menunjukkan



- a. Frekuensi
 - b. **Amplitudo**
 - c. Periode
 - d. Fasa
4. Perhatikan gambar tampilan layar Osiloscope berikut :



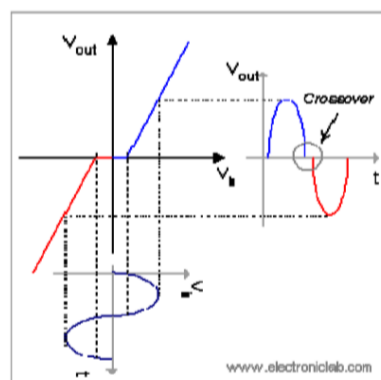
Jika time/div = 1 m/s, maka besar frekuensi yang ditunjukkan pada layar osiloscope ada adalah ...

- a. 25 Hz

- b. 50 Hz
 - c. 100 Hz
 - d. 250 Hz**
5. Suatu perangkat yang berfungsi menguatkan sinyal audio kemudian di umpankan ke loudspeaker adalah
- a. Power supply
 - b. Mixer
 - c. Equalizer
 - d. Amplifier**
6. Seberapa mirip bentuk sinyal keluaran hasil replika terhadap sinyal masukan disebut
- a. Efisiensi
 - b. Feliditas
 - c. **Fidelitas**
 - d. Produktivitas
7. Bagaimana suatu rangkaian penguat dapat dikatakan memiliki peran yang paling baik
- a. Memiliki efisiensi dan fidelitas yang sama-sama rendah.
 - b. Memiliki efisiensi yang tinggi dan fidelitas yang rendah
 - c. Memiliki fidelitas yang tinggi dan efisiensi yang rendah.
 - d. Memiliki efisiensi dan fidelitas yang sama-sama tinggi.**
8. Berikut ini yang termasuk dalam macam-macam penguat, kecuali ...
- a. Kelas AB
 - b. Kelas C
 - c. **Kelas V**
 - d. Kelas H

9. Kurva dibawah ini menunjukkan penguatan kelas ...

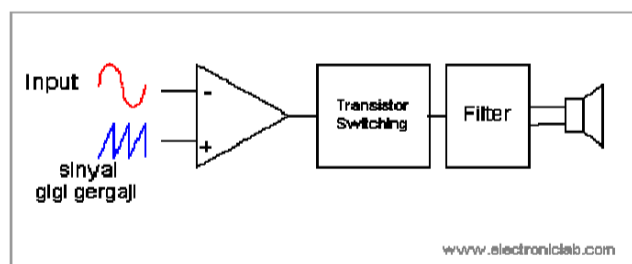
- a. A
- b. D
- c. C
- d. B**



pada

10. Penguat yang biasanya diaplikasikan peralatan transmisi mobile semisal telepon genggam adalah
- a. Kelas AB
 - b. Kelas C
 - c. **Kelas E**
 - d. Kelas H
11. Berikut ini termasuk ciri-ciri dari penguat kelas A, kecuali
- a. Sinyal keluarannya bekerja pada daerah aktif
 - b. Fidelitas yang tinggi
 - c. **Tegangan Power supply +, _ dan Ground**
 - d. Efisiensi yang rendah (25% - 50%)
12. Salah satu kelemahan dari penguat kelas A adalah
- a. Fidelitas yang rendah
 - b. Sinyal keluarannya bekerja pada daerah aktif

- c. **Efisiensi yang rendah (25% - 50%)**
 d. Bentuk sinyal keluarannya sama persis dengan input
13. Pada penguat kelas A, transistor selalu dalam kondisi aktif (ON) sehingga sebagian besar dari sumber catu daya terbuang menjadi panas. Karena ini juga transistor perlu ditambah dengan ...
 a. Dioda pada kaki basis transistor
b. Heatsink yang lebih besar
 c. Tegangan (-)
 d. Tahanan beban (RL)
14. Perbandingan berikut yang benar antara penguat kelas A terhadap kelas B, kecuali
 a. Fidelitas penguat kelas A lebih baik daripada kelas B
 b. Kondisi transistor penguat kelas A lebih cepat panas dibandingkan penguat kelas B
c. Efisiensi penguat kelas A lebih baik daripada kelas B
 d. Sinyal Output pada penguat kelas A tidak mengalami cacat jika dibandingkan dengan penguat kelas B
15. Yang bukan merupakan ciri-ciri dari penguat kelas B adalah
 a. Phuspull / Transistor bekerja bergantian antara Q1 (NPN) dan Q2 (PNP)
 b. Adanya cacat silang(cross over)
c. Tegangan Power supply + dan Ground
 d. Efisiensi lebih besar (75%)
16. Penggemukan sinyal pada kedua transistornya aktif ketika saat transisi disebut
 a. Flaming
 b. Distorsi
c. Gumming
 d. Glumping

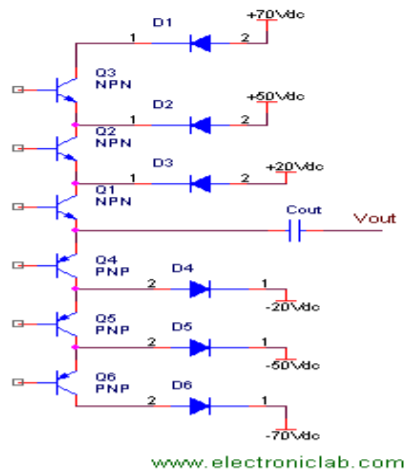


17. Gambar dibawah ini menunjukkan konsep penguat kelas ...

- a. AB
b. D
 c. E
 d. G
18. Yang termasuk tujuan dari penguat kelas C adalah untuk ...
 a. Fidelitas yang tinggi
b. Efisiensi yang tinggi
 c. Efisiensi yang rendah
 d. Fidelitas yang renda
19. Pada penguat kelas D, fungsi dari filter adalah untuk...
 a. Meningkatkan efisiensi
b. Meningkatkan fidelitas
 c. Mengurangi penggemukan sinyal
 d. Mengurangi cacat silang(cross over)

20. Gambar dibawah ini adalah penguat kelas ...

- a. B
- b. T
- c. G
- d. C



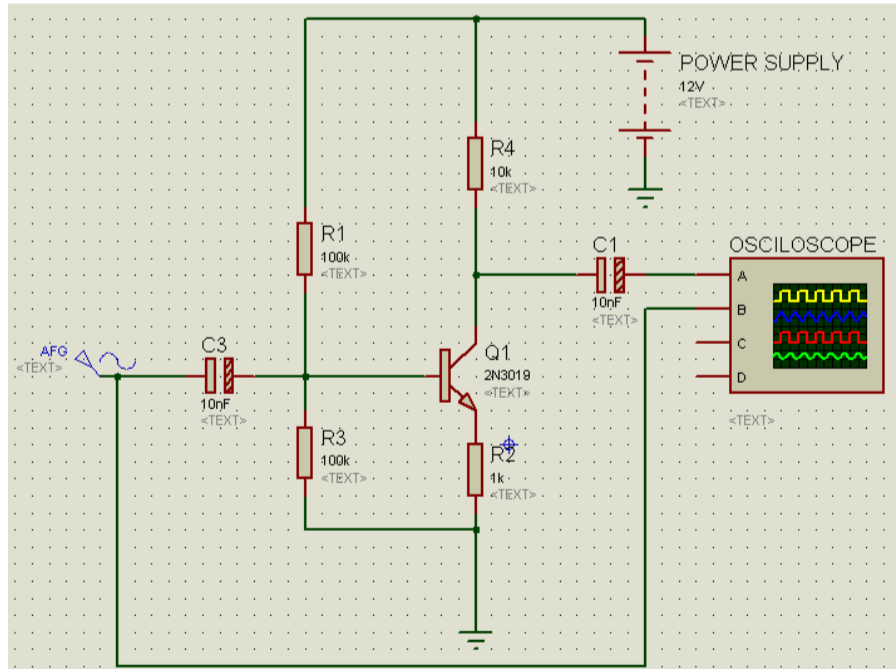
Soal B

Kerjakan dihalaman sebaliknya !

1. Gambarkan rangkaian penguat kelas A beserta alat yang diperlukan dalam melakukan pengujian kemudian rangkailah ! (skor 10)
2. Sebutkan 5 ciri-ciri dari penguat kelas A . (skor 10)
3. Sebutkan kelebihan dan kekurangan diantara penguat kelas A, B, AB, C. Pilihlah salah satu . (skor 10)

Kunci jawaban:

1.



2. Ciri-ciri penguat daya kelas A:

- a. Sinyal keluarannya bekerja aktif
- b. Fidelitas yang tinggi.
- c. Bentuk sinyal keluarannya sama persis dengan input.
- d. Efisiensi yang rendah (25%-50%).

- e. Transistor selalu ON sehingga sebagian besar sumber daya terbuang menjadi panas.
 - f. Transistor penguat kelas A perlu ditambah dengan pendingin ekstra (misalnya heatsink yang lebih besar).
3. Penguat kelas B
- Kelebihan:
- a. Fidelitas yang tinggi
 - b. Bentuk sinyal keluarannya sama persis dengan input
- Kekurangan:
- a. Efisiensi yang rendah (25%-50%)
 - b. Transistor selalu ON sehingga sebagian besar sumber daya terbuang menjadi panas.



SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Jl. Pramuka No.62 Giwangan Telp/Fax 0274-372778
Yogyakarta 55163



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)
No : 1

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
Kelas/ Semester : XII / Gasal
Standar Kompetensi : Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan music dan reproduksi
Alokasi Waktu : 9 x 45 menit (1 x Tatap muka)
Pertemuan ke : 7

A. Kompetensi Inti SMK:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan 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
3. Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik 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 melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.2 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggungjawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.3 Mendiskripsikan dan membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi.
- 1.4 Mengukur macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator KD dan KI Pengetahuan

- 3.1.1 Memahami konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
- 3.1.2 Mendesain rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi
- 3.1.3 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.

- 3.1.4 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.5 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.6 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.7 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.8 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.9 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis
- 3.1.10 Menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
- 3.1.11 Merencanakan macam-macam casing (kotak) penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil perencanaan
- 3.1.12 Menganalisis macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan merencanakan penulisan/penyajian spesifikasi data teknis

Indikator KD dan KI Keterampilan

- 4.1.1 Mendiagramkan konfigurasi (arsitektur) untuk menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
- 4.1.2 Membuat rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi
- 4.1.3 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.4 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.5 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.6 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.7 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas E untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.8 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.9 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian

- 4.1.10 Melakukan pengukuran rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.11 Membuat casing dan melakukan instalasi macam-macam penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil pengujian
- 4.1.12 Melakukan pengujian macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan menyajikan kedalam spesifikasi data teknis.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan evolusi konsep dasar macam-macam klasifikasi penguat audio berdaya besar.
2. Siswa mampu mendesain rangkaian & PCB untuk macam-macam rangkaian penguat audio berdaya besar untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi.
3. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
4. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B/AB untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
5. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
6. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas D untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
7. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas F untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
8. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas G untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
9. Siswa mampu menganalisis rangkaian penguat audio berdaya besar kelas H untuk kebutuhan kinerja tinggi pertunjukan musik dan reproduksi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil analisis.
10. Siswa mampu merencanakan macam-macam casing (kotak) penguat audio berdaya tinggi menggunakan perangkat lunak dan interpretasi data hasil perencanaan
11. Siswa mampu menganalisis macam-macam penguat audio berdaya tinggi dan merencanakan penulisan/penyajian spesifikasi data teknis

E. Materi Ajar

7. Power Amplifier kelas T

Penguat kelas T bisa jadi disebut sebagai penguat digital. Tripath Technology membuat desain digital amplifier dengan metode yang mereka namakan *Digital Power Processing* (DPP). Mungkin terinspirasi dari Power Amplifier kelas D, rangkaian akhirnya menggunakan konsep modulasi PWM dengan switching transistor serta filter. Pada penguat kelas D, proses dibelakangnya adalah proses analog. Sedangkan pada penguat kelas T, proses sebelumnya adalah manipulasi bit-bit digital. Di dalamnya ada audio prosesor dengan proses umpanbalik yang juga digital untuk koreksi waktu tunda dan fasa.

8. Power Amplifier kelas G

Kelas G tergolong penguat analog yang tujuannya untuk memperbaiki efisiensi dari penguat kelas B/AB. Pada kelas B/AB, tegangan supply hanya ada satu pasang yang sering dinotasikan sebagai $+V_{CC}$ dan $-V_{EE}$ misalnya +12V dan -12V (atau ditulis dengan +/-12volt). Pada penguat kelas G, tegangan supply dibuat bertingkat. Terutama untuk aplikasi yang membutuhkan power dengan tegangan yang tinggi, agar efisien tegangan supplynya ada 2 atau 3 pasang yang berbeda. Misalnya ada tegangan supply +/-70 volt, +/-50 volt dan +/-20 volt. Konsep rangkaian Power Amplifier kelas G seperti pada gambar 1-30. Sebagai contoh, untuk alunan suara yang lembut dan rendah, yang aktif adalah pasangan tegangan supply +/-20 volt. Kemudian jika diperlukan untuk mendrive suara yang keras, tegangan supply dapat diswitch ke pasangan tegangan supply maksimum +/-70 volt

9. Power Amplifier kelas H

Konsep penguat kelas H sama dengan penguat kelas G dengan tegangan supply yang dapat berubah sesuai kebutuhan. Hanya saja penguat kelas H, tinggi rendahnya tegangan supply dirancang agar lebih linier tidak terbatas hanya ada 2 atau 3 tahap saja. Tegangan supply mengikuti tegangan output dan lebih tinggi hanya beberapa volt. Penguat kelas H ini cukup kompleks, namun akan menjadi sangat efisien.

F. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : *Scientific* dan *kolaboratif*
- b. Model : *Discovery learning* dan *Problem Based Learning*
- c. Metode : Diskusi, presentasi dan tugas

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran
 - a. Buku ajar
 - b. Power Point
2. Alat
 - a. White board dan Spidol
 - b. LCD
 - c. Laptop
3. Sumber Belajar

Buku Kejuruan SMK TEKNIK AUDIO VIDEO, Sri Waluyanti dkk

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke 7 (9 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus 	360 Menit

	<p>dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>2. Menanyai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Penguat audio berdaya besar kelas H . ○ <i>Me-review</i> kembali macam-macam penguat audio berdaya besar • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>3. Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan penguat audio daya besar kelas H beserta rangkaiannya . <p>4. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan penguat audio daya besar kelas H. • Siswa mendeskripsikan macam-macam penguat audio berdaya besar. <p>5. Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan karakteristik penguat audio daya besar kelas H dan macam-macam penguat audio berdaya besar. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Membersihkan kelas 4. Menutup pelajaran dengan dan berdo'a serta salam 	15 Menit

I. Penilaian

1. Instrumen Penilaian

Tes tertulis:

Terlampir

2. Teknik Penilaian

Tes tertulis

Ketentuan	Poin
Jika jawaban pilihan ganda benar	2
Jika jawaban pilihan ganda salah	0
Jika jawaban essay benar	10
Jika jawaban essay benar tetapi terdapat kesalahan, 10 poin dikurangi jumlah kesalahan.	-1
Jika tidak menjawab	0
Total poin	50
Total nilai tes tertulis = (jumlah poin pilihan ganda + essay) x 2	

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 19 Juli 2016
PPL

Setyo Harmadi, S.T.
NBM. 1060 006

Riza Asrian
NIM. 13502241022

Lampiran 1

Soal tertulis

ULANGAN HARIAN SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017

KOMPETENSI KEAHLIAN	: Teknik Audio Video
MATA PELAJARAN	: Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
WAKTU	: 90 menit
KELAS	: XII TAV

Petunjuk :

1. Baca doa sebelum mengerjakan soal.
2. Sifat ujian: closed book.
3. Jawablah semua soal dibawah ini pada lembar soal, untuk soal pilihan ganda dapat memberikan tanda (X) pada pilihan jawaban.

“ SELAMAT & SUKSES “

Soal A (skor 1)

1. Jumlah getaran yang terjadi dalam waktu satu detik atau banyaknya gelombang/getaran listrik yang dihasilkan tiap detik disebut
 - a. Amplitudo
 - b. **Frekuensi**
 - c. Periode
 - d. Fasa
2. Selang waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran sempurna disebut
 - a. Amplitudo
 - b. Frekuensi
 - c. **Periode**
 - d. Fasa
3. Pada gambar dibawah ini tanda panah menunjukkan



- a. Frekuensi
 - b. **Amplitudo**
 - c. Periode
 - d. Fasa
4. Perhatikan gambar tampilan layar Osiloscope berikut :



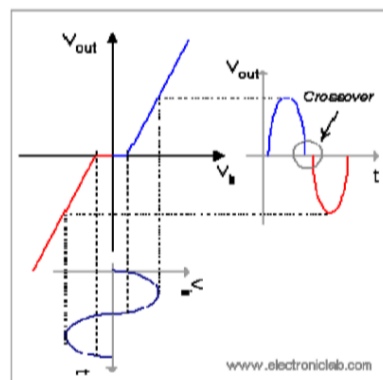
Jika time/div = 1 m/s, maka besar frekuensi yang ditunjukkan pada layar osiloscope ada adalah ...

- a. 25 Hz

- b. 50 Hz
 - c. 100 Hz
 - d. 250 Hz**
5. Suatu perangkat yang berfungsi menguatkan sinyal audio kemudian di umpankan ke loudspeaker adalah
- a. Power supply
 - b. Mixer
 - c. Equalizer
 - d. Amplifier**
6. Seberapa mirip bentuk sinyal keluaran hasil replika terhadap sinyal masukan disebut
- a. Efisiensi
 - b. Feliditas
 - c. **Fidelitas**
 - d. Produktivitas
7. Bagaimana suatu rangkaian penguat dapat dikatakan memiliki peran yang paling baik
- a. Memiliki efisiensi dan fidelitas yang sama-sama rendah.
 - b. Memiliki efisiensi yang tinggi dan fidelitas yang rendah
 - c. Memiliki fidelitas yang tinggi dan efisiensi yang rendah.
 - d. Memiliki efisiensi dan fidelitas yang sama-sama tinggi.**
8. Berikut ini yang termasuk dalam macam-macam penguat, kecuali ...
- a. Kelas AB
 - b. Kelas C
 - c. **Kelas V**
 - d. Kelas H

9. Kurva dibawah ini menunjukkan penguatan kelas ...

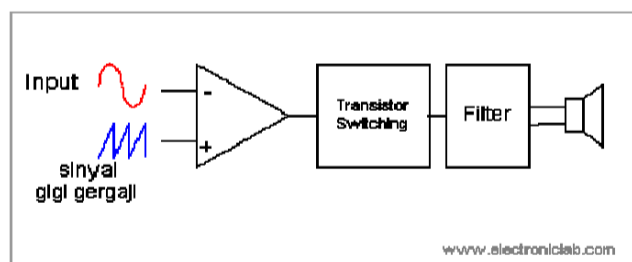
- a. A
- b. D
- c. C
- d. B**



pada

10. Penguat yang biasanya diaplikasikan peralatan transmisi mobile semisal telepon genggam adalah
- a. Kelas AB
 - b. Kelas C
 - c. **Kelas E**
 - d. Kelas H
11. Berikut ini termasuk ciri-ciri dari penguat kelas A, kecuali
- a. Sinyal keluarannya bekerja pada daerah aktif
 - b. Fidelitas yang tinggi
 - c. **Tegangan Power supply +, _ dan Ground**
 - d. Efisiensi yang rendah (25% - 50%)
12. Salah satu kelemahan dari penguat kelas A adalah
- a. Fidelitas yang rendah
 - b. Sinyal keluarannya bekerja pada daerah aktif

- c. **Efisiensi yang rendah (25% - 50%)**
 d. Bentuk sinyal keluarannya sama persis dengan input
13. Pada penguat kelas A, transistor selalu dalam kondisi aktif (ON) sehingga sebagian besar dari sumber catu daya terbuang menjadi panas. Karena ini juga transistor perlu ditambah dengan ...
 a. Dioda pada kaki basis transistor
b. Heatsink yang lebih besar
 c. Tegangan (-)
 d. Tahanan beban (RL)
14. Perbandingan berikut yang benar antara penguat kelas A terhadap kelas B, kecuali
 a. Fidelitas penguat kelas A lebih baik daripada kelas B
 b. Kondisi transistor penguat kelas A lebih cepat panas dibandingkan penguat kelas B
c. Efisiensi penguat kelas A lebih baik daripada kelas B
 d. Sinyal Output pada penguat kelas A tidak mengalami cacat jika dibandingkan dengan penguat kelas B
15. Yang bukan merupakan ciri-ciri dari penguat kelas B adalah
 a. Phuspull / Transistor bekerja bergantian antara Q1 (NPN) dan Q2 (PNP)
 b. Adanya cacat silang(cross over)
c. Tegangan Power supply + dan Ground
 d. Efisiensi lebih besar (75%)
16. Penggemukan sinyal pada kedua transistornya aktif ketika saat transisi disebut
 a. Flaming
 b. Distorsi
c. Gumming
 d. Glumping

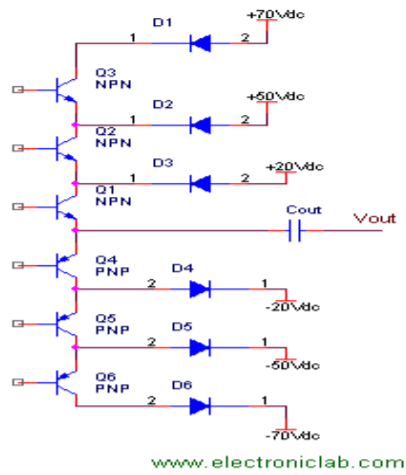


17. Gambar dibawah ini menunjukkan konsep penguat kelas ...

- a. AB
b. D
 c. E
 d. G
18. Yang termasuk tujuan dari penguat kelas C adalah untuk ...
 a. Fidelitas yang tinggi
b. Efisiensi yang tinggi
 c. Efisiensi yang rendah
 d. Fidelitas yang renda
19. Pada penguat kelas D, fungsi dari filter adalah untuk...
 a. Meningkatkan efisiensi
b. Meningkatkan fidelitas
 c. Mengurangi penggemukan sinyal
 d. Mengurangi cacat silang(cross over)

20. Gambar dibawah ini adalah penguat kelas ...

- a. B
- b. T
- c. G
- d. C



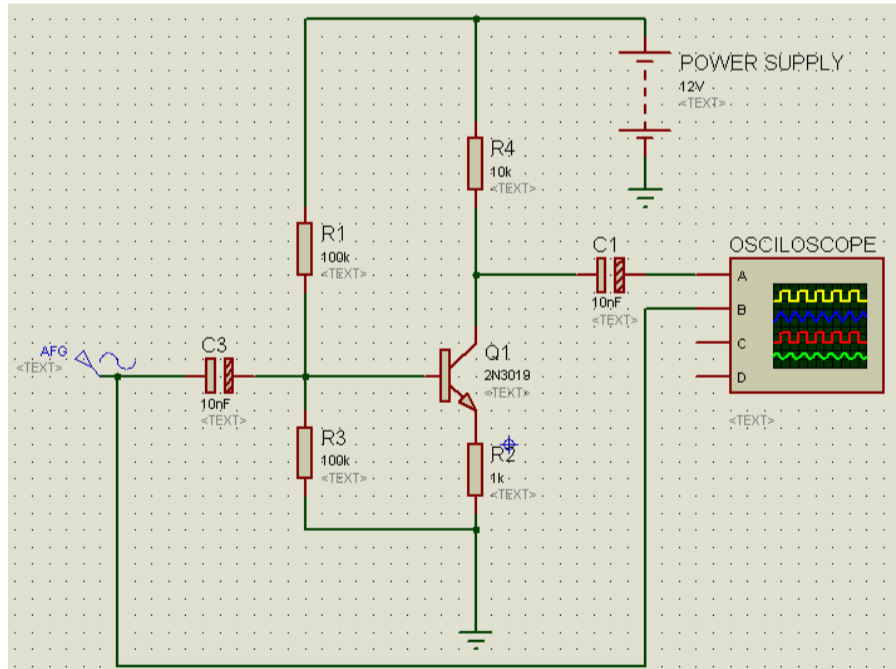
Soal B

Kerjakan dihalaman sebaliknya !

1. Gambarkan rangkaian penguat kelas A beserta alat yang diperlukan dalam melakukan pengujian kemudian rangkailah ! (skor 10)
2. Sebutkan 5 ciri-ciri dari penguat kelas A . (skor 10)
3. Sebutkan kelebihan dan kekurangan diantara penguat kelas A, B, AB, C. Pilihlah salah satu . (skor 10)

Kunci jawaban:

1.



2. Ciri-ciri penguat daya kelas A:

- a. Sinyal keluarannya bekerja aktif
- b. Fidelitas yang tinggi.
- c. Bentuk sinyal keluarannya sama persis dengan input.
- d. Efisiensi yang rendah (25%-50%).

- e. Transistor selalu ON sehingga sebagian besar sumber daya terbuang menjadi panas.
 - f. Transistor penguat kelas A perlu ditambah dengan pendingin ekstra (misalnya heatsink yang lebih besar).
3. Penguat kelas B
- Kelebihan:
- a. Fidelitas yang tinggi
 - b. Bentuk sinyal keluarannya sama persis dengan input
- Kekurangan:
- a. Efisiensi yang rendah (25%-50%)
 - b. Transistor selalu ON sehingga sebagian besar sumber daya terbuang menjadi panas.



SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Jl. Pramuka No.62 Giwangan Telp/Fax 0274-372778
Yogyakarta 55163



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)
No : 2

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
Kelas/ Semester : XII / Gasal
Standar Kompetensi : Menerapkan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)
Alokasi Waktu : 14 x 45 menit (3 x Tatap muka)
Pertemuan ke : 8-11

A. Kompetensi Inti SMK:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
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
3. Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik 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 melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.2 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggungjawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.3 Mendiskripsikan dan menerapkan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)
- 1.4 Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Menjelaskan dan memahami informasi umum (user manual) sistem hiburan pertunjukkan rumah (home theatre)
- 1.1.2 Menginterpretasikan spesifikasi teknis sistem hiburan pertunjukkan rumah
- 1.1.3 Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah.
- 1.1.4 Menjelaskan metode pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan informasi umum (user manual) sistem hiburan pertunjukkan rumah (home theatre) dengan mempresentasikan di depan siswa yang lain.
2. Siswa mampu membuat sketsa sesuai dengan user manual dan spesifikasi teknis sistem hiburan pertunjukkan rumah..
3. Siswa mampu merencanakan tata letak sistem hiburan pertunjukkan rumah.
4. Siswa mampu melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah.
5. Siswa mampu melakukan pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter.

E. Materi Ajar

Pengertian Home Teater

Home teater sebenarnya istilah ini lebih mendekati hiburan rumah. Sistem home teater pada umumnya merupakan kombinasi dari perancangan komponen elektronik untuk menciptakan pengalaman menonton film dalam suatu ruang teater yang mengasyikan dari pada bila menonton televisi. Untuk melihat bagaimana home teater melakukan hal ini, marilah kita perhatikan model asli gedung bioskop. Pada saat gambar dan suara datang, teater dapat memberikan pengalaman yang menakjubkan yang tidak dapat diperoleh di rumah. Terdapat beberapa komponen utama yang membuat menonton televisi dan pergi ke gedung bioskop sangat berbeda.

- Salah satu perbedaan terbesar adalah pengalaman suara. Bila melihat film kualitas gedung bioskop, akan merasakan pendengaran musik, efek suara dan dialog tidak berasal dari layar namun semua ada disekitar. Terdapat standar teater film bioskop yaitu memiliki tiga speaker di belakang layar, satu di sebelah kiri, satu di tengah dan satu lagi di sisi kanan dan beberapa speaker lain menyebar diruang teater. Ini dinamakan sistem suara surround, akan terdengar berbeda suara soundtrack yang berasal dari tempat yang berbeda. Bila seseorang berada disisi kiri layar mengatakan sesuatu, akan lebih terdengar dari speaker kiri. Sebagaimana dalam film Star Wars suara gemuruh kepergian berasal dari depan teater menuju belakang pesawat angkasa yang terbang mengarah kamera hilang di layar. Penonton akan dilibatkan dalam pengalaman menonton film karena dunia film ada disekitar penonton.
- Komponen utama kedua bioskop adalah ukuran layar film yang besar. Dalam gedung bioskop layar mengambil bidang penglihatan yang sangat penting, membuat sangat mudah untuk melihat dan penonton membenamkan diri pada film. Setelah duduk di ruang gelap hanya satu yang dilihat dan semua nampak lebih besar dan hidup.
- Menonton lebih nyaman karena dapat menonton semuanya dengan baik. Proyektor film menampilkan gambar dalam ukuran besar, lebih jelas. Detail gambar lebih tajam dari pada jika dilihat dari televisi 19 inci, dan gerakan kelihatan lebih mengalir. Mungkin tidak dengan sadar mengenali ini, tetapi ini membuat suatu perbedaan penting bagaimana kita menikmati suatu bioskop. Bisa dilihat lebih detail, lebih memikat dalam dunia perfilman. Gagasan dasar home teater merupakan penciptaan kembali elemen-elemen peralatan rumah.

Kebutuhan Home Teater

Berdasarkan identifikasi perbedaan kenyamanan menonton film digedung bioskop tersebut maka kebutuhan peralatan yang diperlukan untuk memenuhi gambar besar, jelas dan sistem suara surround. Sehingga untuk membuat home teater dibutuhkan elemen-elemen minimum sebagai berikut.

- Layar televisi yang besar (sekurang-kurangnya 27 inchi diukur secara diagonal) dengan gambar yang jelas.

- Sekurang-kurang 4 speaker
- Pemecah sinyal suara surround dan pengirimannya ke speaker
- Peralatan player atau film broadcast dengan suara surround, terutama dengan gambar yang jernih.

Terdapat sejumlah cara yang memenuhi kriteria untuk membuat home teater. Sistem home teater tergantung seberapa banyak uang yang dialokasikan dan seberapa penting ketercapaian performansi.



Gambar 1. Sistem Hometeater terdiri DVD player suara surround dan speaker
<http://elektronics.howstuffworks.com/home-theater.htm>)

Jika anggaran tidak banyak dan telah ada televisi dengan ukuran yang memenuhi dan sistem stereo, dapat dilakukan pembaharuan sistem entertainmen ke dalam home teater sederhana yaitu dengan menambahkan speaker dan beberapa komponen lain yang tidak mahal (menambah kanal surround). Investasi dapat dilakukan dengan sistem suara surround dan DVD player, memperbesar ukuran layar televisi dan mengembangkan sound system. Lebih bagus lagi melakukan pengaturan home teater dengan menggunakan televisi proyeksi, menambahkan speaker dan tempat duduk teater.

Dasar-dasar Suara Surround

Hal utama yang menetapkan kualitas suatu home teater terlepas dari suatu susunan televisi biasa adalah suara surround. Untuk mencapai sistem suara surround, diperlukan dua sampai tiga speaker ditempatkan di depan dan dua sampai tiga speaker ditempatkan di samping atau dibelakang penonton. Sinyal audio dipisahkan ke dalam multi kanal sehingga informasi suara dari speaker bervariasi dan berbeda-beda. Suara yang paling menonjol berasal dari speaker depan. Bila seseorang atau sesuatu membuat gaduh pada sisi kiri layar, yang terdengar lebih dari speaker yang ada pada sisi kiri layar. Bila sesuatu terjadi pada sisi kanan, akan terdengar lebih dari speaker yang berada pada sisi kanan layar.

Speaker ketiga ditempatkan dibagian tengah di bawah atau di atas layar. Speaker senter ini sangat penting karena didukung suara dari speaker kiri dan kanan, ketika dimainkan semua dialog dan suara depan mempengaruhi sehingga nampak seperti berasal dari senter layar televisi ini agak lebih baik dari pada dari sisi.

Speaker yang di belakang akan memenuhi variasi kegaduhan latar belakang film seperti anjing menyalak, gemericik air, suara pesawat terbang yang melayang di atas kepala. Speaker depan juga memberi sensasi gerakan suara, dimulai dari depan dan berpindah ke belakang. Namun bagaimana semua suara ini dipisahkan,

ini merupakan pekerjaan dari penerima audio / video, yang merupakan jantung home teater.

Penerima

Penerima audio / video (A/V) dan penguat disusun dalam home teater dikerjakan sebagaimana menyusun penerima dan penguat dalam sistem stereo kebanyakan. Sinyal penerima menerima piranti masukan yang bervariasi, seperti VCR, DVD player atau piringan satellite. Penerima menginterpretasikan dan menguatkan sinyal kemudian mengirim ke piranti keluaran seperti televisi dan sistem suara.

Susunan penerima audio video dan penguat dalam home teater sebenarnya kombinasi dari komponen yang berbeda-beda. Ada beberapa DVD atau dibangun dengan media player yang lain. Sistem home teater dapat dibangun dengan komponen - komponen yang dibeli secara terpisah, namun kebanyakan orang membeli sebagai satu kesatuan karena ini lebih efektif.

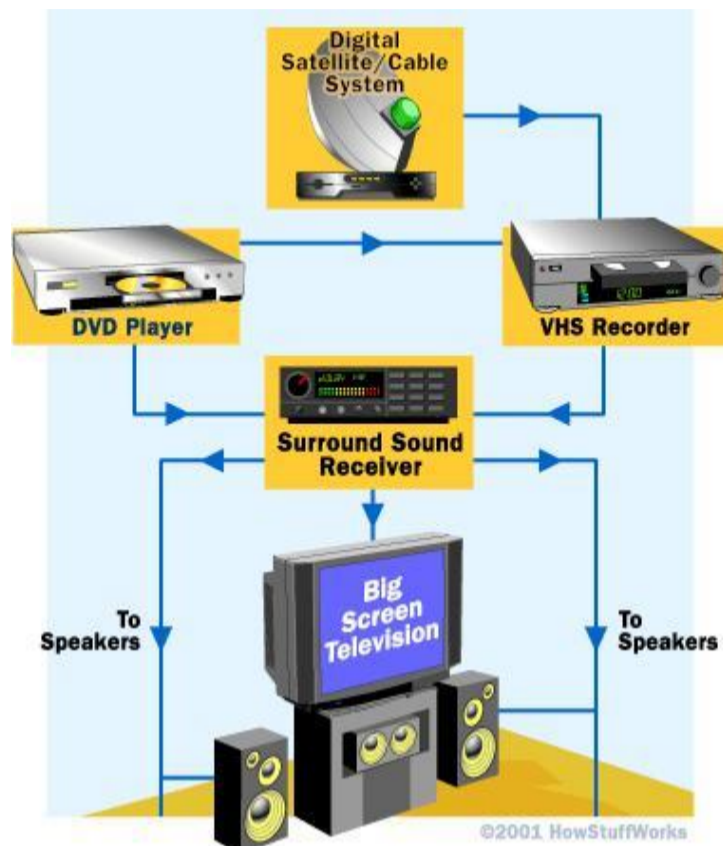


Gambar 2. Penerima Suara Stereo Surround Photo courtesy Sony

Komponen penerima berupa :

- Masukan audio video untuk sumber video dapat berupa DVD, DVR player
- Preamplifier
- Dekoder suara surround (sinyal prosesor)
- Power amplifier untuk setiap kanal suara
- Keluaran untuk speaker dan televisi.

Komponen sumber seperti DVD, DVR player sinyal diumpankan kesatuan penerima. Dapat dipilih mana komponen masukan yang diinginkan untuk diumpankan ke satuan keluaran dan preamplifier memilih sinyal ini dan menguatkan pada level tertentu.



Gambar 3. Penerima merupakan jantung dari home teater pada umumnya

Penerima mengirimkan video ke televisi dan mengirim sinyal audio ke decoder. Dekoder menseleksi kanal suara yang berbeda dari sinyal video, kemudian mengirim informasi ke penguat setiap kanal keluaran suara. Penguat-penguat ini dihubungkan ke speaker yang sesuai.

Dekoder digital dan analog menangani tugas yang berbeda. Pada saat industri menghasilkan program digital dolby seperti encoder pemisah 6 kanal, terutama untuk keseimbangan pengaturan speaker digital dolby. Dekoder dolby suara surround digital mengenali kanal yang berbeda-beda dan mengirimkannya ke speaker yang sesuai.

Suara surround analog merupakan sesuatu yang lain. Suara surround analog saluran yang berbeda sebenarnya disadap dari dua kanal audio standar yang membuat sinyal stereo. Pada umumnya dikenal dengan pemrosesan 4-2-4 karena encoder mengambil kanal depan dan belakang dan mengerjakannya ke dalam kanal stereo biasa. Decoder suara surround memisahkan keluaran menjadi empat kanal kembali. Terdapat cakupan luas untuk penyediaan penerima audio video. Penerima-penerima ini seringkali dijual dengan semua speaker yang dibutuhkan, sebagai system home teater yang lengkap. Satu dari beberapa perbedaan penting antara model penerima audio/video adalah dukungan format suara surround.

Format Suara Surround

Dalam pembahasan terakhir, terlihat bahwa decoder penerima audio/video suara informasi surround dikodekan dalam sinyal audio dan mengendalikan speaker yang sesuai. Perbedaan penerima audio/video adalah kelengkapan pemecah kode format yang berbeda. Sekarang terdapat dua sumber utama format suara surround home teater yaitu Dolby laboratories dan sistem teater digital. Format dolby laboratories meliputi variasi versi dari dolby digital dan dolby pro logic. Sistem teater digital memiliki cakupan format suara teater digital DTS . Perusahaan antara keduanya terdapat susunan dizing (putaran) untuk pilihan suara. Hal-hal yang perlu diketahui :

- Penyandi DTS menggunakan lebih sedikit tekanan disbanding penyandi Dolby. Ini berarti bahwa suara DTS lebih jelas dan tajam.
- Bagaimanapun, penyandi DTS menyandi juga lebih sedikit digunakan pada DVDS dan televisi broadcast.
- Kebanyakan DVD memiliki beberapa pemilih suara dolby dan juga menawarkan aneka pilihan untuk suara DTS.

Sayangnya kebanyakan penerima audio / video tak terdukung cakupan pilihan yang luas dari Dolby dan DTS. Pemilihan penerima, akan memutuskan dua hal apakah ingin didukung DTS dan seberapa banyak speaker ingin digunakan untuk mengatur suara surround. Kebanyakan pilihan adalah 5.1, 6.1 dan 7.1 surround, dinamai sesuai jumlah kanal, satu menunjukkan kanal untuk subwoofer. Kanal subwoofer membawa suara frekuensi rendah untuk memberikan penguatan bass dan memberikan efek gemuruh untuk meyakinkan efek suara tertentu, yang demikian ini seperti mengekspresikan suara ledakan dan kereta api. Ini pada umumnya didukung pengaturan speaker dan format pendukung. penguatan bass dan memberikan efek gemuruh untuk meyakinkan efek suara tertentu, yang demikian ini seperti mengekspresikan suara ledakan dan kereta api. Ini pada umumnya didukung pengaturan speaker dan format pendukung.

F. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : *Scientific dan kolaboratif*
- b. Model : *Discovery learning dan Problem Based Learning*
- c. Metode : *Diskusi, presentasi dan tugas*

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran
 - a. Buku ajar
 - b. Power Point
2. Alat
 - a. White board dan Spidol
 - b. LCD
 - c. Laptop
3. Sumber Belajar
Buku Kejuruan SMK TEKNIK AUDIO VIDEO, Sri Waluyanti dkk

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke 1 (3 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, 	90 Menit

	<p>dan memahami materi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>2. Menanyai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pengertian home teater. ○ Kebutuhan home teater . ○ Dasar-dasar suara surround. • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>3. Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan pengertian home teater . • Siswa mencari dan menjelaskan kebutuhan home teater. • Siswa mencari dan menjelaskan dasar-dasar suara surround <p>4. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan pengertian home teater . • Siswa mendeskripsikan kebutuhan home teater . • Siswa mendeskripsikan dasar-dasar suara surround. <p>5. Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan pengertian dan kebutuhan home teater, serta dasar-dasar suara surround. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Menutup pelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa dan berdo'a serta salam 	15 Menit

Pertemuan Ke 2 (4 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<p>1. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, 	135 Menit

	<p>dan memahami materi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>2. Menanyai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistem penerima dalam home teater . ○ Format suara surround ○ Televisi Direct-view standar • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>3. Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan Sistem penerima dalam home teater . • Siswa mencari dan menjelaskan Format suara surround • Siswa mencari dan menjelaskan Televisi Direct-view standar <p>4. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan Sistem penerima dalam home teater. • Siswa mendeskripsikan Format suara surround • Siswa mendeskripsikan Televisi Direct-view standar <p>5. Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan Sistem penerima dalam home teater, Format suara surround, dan Televisi Direct-view standar. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Membersihkan kelas 4. Menutup pelajaran dengan dan berdo'a serta salam 	15 Menit

Pertemuan Ke 3 (7 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<p>1. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul 	360 Menit

	<p>(mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>2. Menanyai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Teknologi televisi ○ DVD player, DVR dan Digital playback lain. ○ Speaker ○ Home THX • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>3. Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan Teknologi televisi . • Siswa mencari dan menjelaskan DVD player, DVR dan Digital playback lain. • Siswa mencari dan menjelaskan Speaker • Siswa mencari dan menjelaskan Home THX <p>4. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan Teknologi televisi. • Siswa mendeskripsikan DVD player, DVR dan Digital playback lain. • Siswa mendeskripsikan Speaker • Siswa mendeskripsikan Home THX <p>5. Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan Teknologi televisi , DVD player, DVR dan Digital playback, Speaker, dan Home THX • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Membersihkan kelas 4. Menutup pelajaran dengan dan berdo'a serta salam 	15 Menit

I. Penilaian

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

Instrumen Penilaian

Tes tertulis

Soal :

Tugas

1. Komponen-komponen apa saja yang harus ada dalam system home teater, sebutkan dan jelaskan fungsi masing-masing !
2. Rancanglah sebuah sistim home teater dengan persyaratan sebagai berikut :
 - a. Dana Rp. 70.000.000,00
 - b. Ukuran ruang 9x6 m
 - c. Bisa mengakses dan berlangganan film melalui internet
 - d. Bisa digunakan untuk karaoke keluarga
 - e. Fasilitas home teater lengkap
 - f. Rancangan lengkap beserta rancangan layout, alasan pemilihan komponen, instalasi spesifikasi komponen, dan spesifikasi hasil rancangan
 - g. Berapa kapasitas penonton ?

Kunci jawaban :

1. Komponen beserta fungsinya:
 - a. Digital satellite/ kabel system berfungsi penerima gelombang sinyal dari satellite pemancar TV **(skor 3)**
 - b. Speaker berfungsi sebagai alat untuk mengubah gelombang listrik yang mulanya dari perangkat audio suara menjadi gelombang getaran yaitu berupa suara sendiri **(skor 3)**
 - c. VHS berfungsi standar perekaman dan pemutar video **(skor 3)**
 - d. Receiver berfungsi Penerimaan gelombang untuk diteruskan dalam suatu perintah **(skor 4)**
 - e. DVD player berfungsi pemutar DVD **(skor 3)**
 - f. Big screen television berfungsi menampilkan gambar dengan kualitas yang baik **(skor 4)**
2. Harus memenuhi kriteria penilaian sebagai berikut:
 - Biaya tidak boleh lebih dari Rp. 70.000.000,00
 - Ukuran ruang 9x6 m
 - Bisa mengakses dan berlangganan film melalui internet
 - Bisa digunakan untuk karaoke keluarga
 - Fasilitas home teater lengkap

Format Jawaban (No 2)

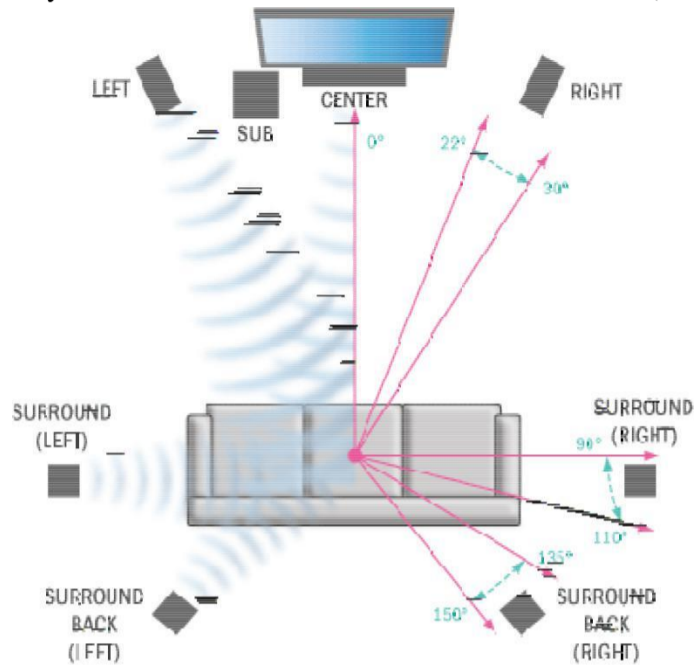
- | | |
|----------------------------|------------------|
| a. Komponen 1 (Nama alat) | (skor 20) |
| Alasan pemilihan komponen | |
| Spesifikasi komponen | |
| Harga | |
| Komponen 2 (Nama alat) | |
| Alasan pemilihan komponen | |
| Spesifikasi komponen | |
| Harga | |
| Komponen dst (Nama alat) | |
| Alasan pemilihan komponen | |

Spesifikasi komponen

Harga

Total (Tidak boleh melebihi 70 juta)

b. Desain layout (skor 10)



Kapasitas penonton =

Teknik Penilaian

Nilai= Jumlah skor x 2

2. Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan a. Memahami materi yang telah dipelajari dengan baik b. Mampu menjawab pertanyaan menyangkut materi yang telah diberikan	Pengamatan dan Penugasan	Penyelesaian tugas individu
3.	Ketrampilan a. Kerapian dalam bekerja b. Ketelitian dalam bekerja c. Keefektifan penggunaan waktu	Pengamatan	Praktik, Penyelesaian tugas individu

Guru Pembimbing

Setyo Harmadi, S.T.
NBM. 1060 006

Yogyakarta, 28 Juli 2016
PPL

Riza Asrian
NIM. 13502241022



SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Jl. Pramuka No.62 Giwangan Telp/Fax 0274-372778
Yogyakarta 55163



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)
No : 2

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
Kelas/ Semester : XII / Gasal
Standar Kompetensi : Menerapkan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)
Alokasi Waktu : 11 x 45 menit (3 x Tatap muka)
Pertemuan ke : 12-14

A. Kompetensi Inti SMK:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
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
3. Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik 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 melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.2 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggungjawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan dalam perencanaan dan instalasi sistem audio.
- 1.3 Mendiskripsikan dan menerapkan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater)
- 1.4 Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukan rumah (home theater).

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Menjelaskan dan memahami informasi umum (user manual) sistem hiburan pertunjukkan rumah (home theatre)
- 1.1.2 Menginterpretasikan spesifikasi teknis sistem hiburan pertunjukkan rumah
- 1.1.3 Melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah.
- 1.1.4 Menjelaskan metode pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan informasi umum (user manual) sistem hiburan pertunjukkan rumah (home theatre) dengan mempresentasikan di depan siswa yang lain.
2. Siswa mampu membuat sketsa sesuai dengan user manual dan spesifikasi teknis sistem hiburan pertunjukkan rumah..
3. Siswa mampu merencanakan tata letak sistem hiburan pertunjukkan rumah.
4. Siswa mampu melakukan instalasi sistem hiburan pertunjukkan rumah.
5. Siswa mampu melakukan pengujian kekuatan daya audio menggunakan sound level meter.

E. Materi Ajar

Home THX

Jika diinginkan top-notch home teater, dapat digunakan sistem THX yang disertifikasi. THX bukanlah suatu standar suara melainkan standar bagaimana sistem audio video dapat menghasilkan suara yang baik . THX telah disertifikasi oleh lembaga sertifikasi kualitas performansi audio pada suatu ruangan. Lembaga ini digagas oleh Lucas film dan nama THX diambil dari film Lucas pertama yang dinamakan THX 1138. Tujuan dari standarisasi THX adalah untuk meyakinkan pembuatan kualitas terbaik dari suara teater yang sebenarnya. Ada dua jenis sertifikasi yaitu (1) THX ultra untuk ruangan kelas cineplex atau teater dengan ukuran ruang diatas 300 feet kubik (85 meter kubik) dan (2) THX select untuk ruangan kecil seperti home teater dengan 200 foot kubik (57 meter kubik).



Gambar 1. THX Ultra2 speaker system
Photo courtesy HowStuffWorks Shopper

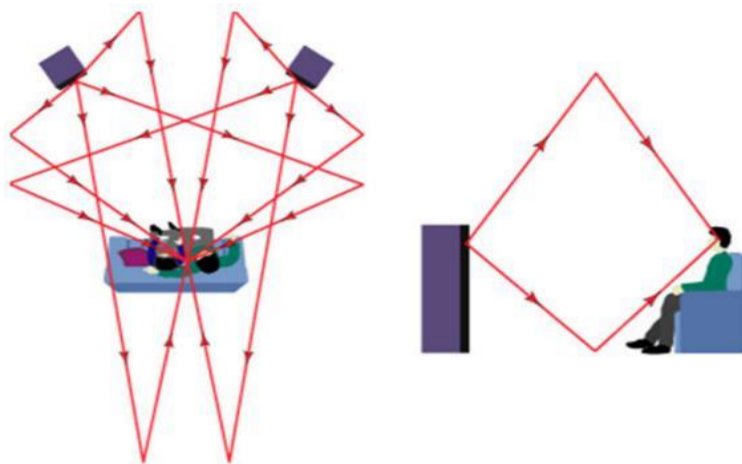
THX telah bekerja sama dengan penghasil elektronik untuk membuat peralatan THX standar. Adapun yang telah disertifikasi meliputi :

- Penerima Audio/ Video
- DVD player
- Layar video - berkaitan dengan pengaruh akustik
- Speaker
- Kabel.

THX home teater bersertifikasi akan berharga baik dengan bit lebih dari pada home teater biasa, karena komponen THX bersertifikasi terutama jalur peralatan. Jika diinginkan sistem entertainmen yang unggul dalam rumah, jangan risaukan tentang sistem THX.

Ruang Akustik

Kita biasanya berpikir tentang speaker-speaker dalam sistem home teater stereo sebagai akhir mata rantai audio dan satu yang membuat perbedaan paling besar dalam telinga. Tetapi ini sungguh bukan hal yang sederhana. Terdapat lebih banyak suara yang didengar dari pada yang berasal dari speaker.



Gambar 2. Arah pantulan suara karena efek akusti

Suara yang terdengar dalam banyak ruangan merupakan kombinasi dari suara langsung yang berjalan langsung dari speaker ke telinga dan suara pantulan tak langsung. Suara dari speaker yang memantul dari dinding, lantai, langit-langit ataupun furniture sebelum mencapai telinga. Suara yang dipantulkan menjadikan keduanya baik dan tidak baik. Bagian yang baik membuat musik dan percakapan (seperti dialog bioskop) lebih penuh dan lebih keras. Jika speaker di ruang terbuka tidak ada dinding pemantul, kemungkinan suara diperoleh tidak lebih baik.

Bagian tidak baiknya adalah pemantulan ini menyimpangkan suara dalam ruangan dengan membuat suara lebih nyaring sementara menunda keluaran yang lain. Karena suara pantulan sampai pada telinga berbeda waktunya dari pada suara dari speaker, soundstage tiga dimensi speaker menciptakan gambar instrument dan penyanyi menjadi tak jelas atau samar-samar. Pantulan mempengaruhi warna nada musik atau kualitas tonal. Misal flute dan obo mempunyai warna nada yang berbeda bila dimainkan pada not yang sama menghasilkan suara yang berbeda karena setiap tone instrument mempunyai susunan harmonisasi yang berbeda. Pantulan dapat mengaburkan perbedaan.

Maka, untuk semua alasan tersebut menjadi jelaslah bahwa ruangan harus benar-benar menjadi komponen akhir dalam sistem. Seperti komponen lain, langkah-langkah diambil untuk meningkatkan performansi ruangan.

Pengaturan Keseluruhan

Pada saat mempunyai semua komponen, sediakan waktu untuk mengatur ruang teater. Ada beberapa faktor untuk mempertahankan pendapat, pada saat pemilihan dan penyusunan ruang home teater. Pertimbangan pertama arsitektur ruangan. Home teater akan menyerupai gedung bioskop diinginkan tertutup,

ruangan segi empat dengan ruang nyaman dan sedikit cahaya dari luar. Dibutuhkan ruang tertutup untuk mendapatkan kualitas suara yang terbaik, ruang terbuka tidak memiliki akustik ideal. Jika membangun langit-langit teater diinginkan ditutup dinding. Ini dibuat dengan permukaan yang lunak untuk mengurangi gema yang mengganggu. Untuk beberapa alasan menggunakan karpet lantai lebih baik dari pada kayu atau lantai linoleum.



Gambar 3. Contoh ruangan untuk home teater

Pada saat telah diputuskan ruangan apa yang akan digunakan, diperlukan gambar tempat peletakkan peralatan. Untuk mendapatkan posisi televisi menggunakan pemikiran sehat, memudahkan melihat tidak perlu menjulurkan leher dan pada tempat yang mendapat banyak cahaya dari luar. Letak televisi dapat dilihat secara nyaman dan sistem ditempatkan disekitarnya.

Pengambilan sound system ditempatkan sebagai hitungan yang lebih kompleks. Sediakan tiga speaker depan sedemikian sehingga ketiganya berada pada ruang datar yang sama, semua pada ketinggian yang sama. Yakinkan bahwa ketiganya berada didekat tingkatan yang sama dengan TV sehingga suara nampak berasal dari aksi aktor yang sedang ditonton dalam TV. Gagasannya adalah penonton dibuat tidak menyadari adanya speaker ketika menonton bioskop, perhatian harus pada bioskop.

Terdapat pilihan berbeda dalam menyusun speaker belakang. Dolby digital dirancang untuk menempatkan speaker pada salah satu sisi pendengar, sementara sistem Dolby Pro Logic menempatkan speaker di belakang pendengar. Dalam banyak kasus, speaker belakang ditempatkan pada ketinggian yang sama, di ruang dengan jarak yang sama dari pendengar. Tentunya kesempatan yang dimiliki lebih dari satu pendengar, sehingga penempatan tidaklah sama untuk setiap orang. Dapat dipilih posisi pendengar yang ada ditengah sebagai pusat titik pengaturan sistem.

Penempatan subwoofer tidak banyak masalah. Frekuensi rendah tidak disebarkan sebagaimana frekuensi tinggi disebarkan oleh speaker utama, sehingga dapat nyata di posisi manapun dalam ruang. Agar memberikan efek

gemuruh terbaik, penempatan subwoofer dilantai atau dibelakang dinding akan membantu menjaga keberadaan frekuensi rendah dalam ruangan.

Ketika televisi dan speaker telah ditempatkan, diperlukan kalibrasi. Seperangkat televisi mungkin mempunyai proses pengaturan tertentu untuk pengaturan warna dan kecerahan. Disisi lain, dapat menggunakan THX optimizer yang banyak dijumpai pada DVD dilakukan kalibrasi. Kalibrasi dapat juga dilakukan pada tiap-tiap speaker dengan menggunakan SPL (Sound Pressure Level) meter. Ini akan meyakinkan bahwa speaker menghasilkan tingkat volume yang identik.

Hal lain sebagai pertimbangan home teater adalah pencahayaan. Penting tidak memiliki banyak cahaya yang berkenaan dengan lingkungan, karena ini dapat menyebabkan silau pada layar atau mengacaukan gambar bioskop. Namun juga tidak diinginkan ruang yang sangat gelap, karena kontras tinggi cahaya dari layar dapat menyebabkan ketegangan mata.

Idealnya, home teater mempunyai pencahayaan lembut dengan lingkungan. Pada saat bioskop dimulai, cahaya diturunkan tingkat penerangannya atau dapat melalui pengendali cahaya jarak jauh. Pengaturan home teater terbaik adalah tergantung pada anggaran dan kebutuhan. Oleh karena itu jika diinginkan sistem entertainmen yang lebih baik dalam ruang keluarga, seperangkat home teater dasar meliputi, sebuah DVD player, televisi dengan ukuran yang bagus akan lebih memuaskan. Tapi jika diinginkan teater bioskop sendiri, diperlukan layar yang sangat besar dan akustik fantastik, mungkin juga diperlukan seorang yang berpengalaman dalam home teater dan seorang kontraktor. Hal yang paling utama adalah mencoba segala sesuatunya terlebih dahulu sebelum ditetapkan waktunya untuk meyakinkan gambar hidup dan suaranya bagus.

Perencanaan Penataan Instalasi Sistem Home Teater

Sistem home teater dapat benar-benar membawa pengalaman menonton film layar lebar ke dalam ruang tamu. Gunakan panduan ini untuk menginstall sistem home teater.

Langkah 1

Rencanakan tata letak. Sebelum memulai membongkar speaker dan memindahkan furniture, gagasan yang baik untuk memiliki suatu rencana penempatan dalam pikiran.

Langkah 2

Pertimbangkan penempatan saluran-saluran dalam ruang home teater. Jika mungkin pilih suatu ruangan dengan menggunakan rangkaian pemutus daya tunggal untuk mengurangi resiko kerusakan yang diakibatkan oleh pembebanan lebih dari sistem home teater.

- Tempatkan TV pada tempat yang dapat dilihat secara langsung. Senter layar ditandai segaris dengan mata orang yang duduk menonton di bagian tengah.
- Tempatkan speaker sebelum mulai memasang hal-hal yang lain.

Langkah 3

Tempatkan TV agar dapat dilihat secara lurus. Tengah layar harus segaris dengan mata penonton yang sedang duduk menonton.

Langkah 4

Pasang speaker sebelum mulai ditonton. Jika ada orang yang sedang mendengarkan di dalam rumah, tempatkan speaker sedemikian sehingga orang yang sedang duduk dapat langsung mendengarkan sekurang-kurangnya satu speaker.

Langkah 5

Posisikan speaker kanal senter di atas atau di bawah TV. Jika ini diletakkan di atas TV, yakinkan bagian depan speaker segaris dengan layar TV.

Langkah 6

Tempatkan speaker depan sebelah kiri dan kanan pada jarak yang sama pada salah satu sisi TV. Ketinggian speaker kiri dan kanan sesuaikan dengan ketinggian speaker kanal senter.

Langkah 7

Letakkan speaker surround pada jarak yang sama pada kiri dan kanan tempat duduk. Jangan menempatkan speaker surround langsung pada posisi penonton. Usahakan tempatkan arah belakang ruangan atau mengarah langit-langit.

Langkah 8

Tempatkan subwoofer pada sisi ruang, sekitar tengah-tengah antara posisi penonton dan TV. Atur reaksi bass subwoofer dengan lebih mendekati ke dinding akan menambah bass atau dengan menjauhkan dari dinding untuk mengurangi bass.

Langkah 8

Hubungkan speaker dan sistem teater dengan memasang kabel speaker sepanjang baseboard atau turunkan dari dinding. Konsultasikan dengan manual untuk mendapatkan instruksi yang tepat.

Instalasi Home Teater

Keamanan:

- Unit tidak perlu dilepaskan dengan sumber tegangan AC sepanjang ini dihubungkan dengan dinding saluran utama, dan perangkat telah diposisikan off.
- Lepaskan unit dari dinding saluran jika anda tidak berniat menggunakan untuk perioda waktu yang lama. Untuk melepaskan cord, keluarkan plug tidak beserta talinya.

Instalasi:

- Yakinkan sirkulasi udara cukup untuk mencegah timbulnya panas dari dalam.
- Jangan menempatkan unit pada permukaan permadani/ selimut atau di dekat bahan (tabir, korden) yang menghalangi ventilasi.

- Jangan menginstalasi unit didekat sumber-sumber panas seperti radiator, saluran udara, tempat yang terkena sinar matahari langsung, debu yang berlebihan dan getaran mekanis.
- Jangan menginstal unit dalam posisi ditundukkan. Ini dirancang untuk dioperasikan hanya dalam posisi horisontal.
- Jaga unit dan disc dari peralatan yang mempunyai kekuatan magnet yang besar seperti oven microwave, speaker yang besar.
- Jangan meletakkan obyek yang berat diatas unit.

Bila unit dipindahkan langsung dari lokasi dingin ke panas kemungkinan akan timbul embun di dalam DVD sistem home teater dan menyebabkan kerusakan pada lensa. Untuk install unit pertama kali atau pada saat memindahkan dari lokasi dingin ke panas tunggulah sekitar 30 menit sebelum dioperasikan.

F. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : *Scientific* dan *kolaboratif*
- b. Model : *Discovery learning* dan *Problem Based Learning*
- c. Metode : Diskusi, presentasi dan tugas

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran
 - a. Buku ajar
 - b. Power Point
2. Alat
 - a. White board dan Spidol
 - b. LCD
 - c. Laptop
3. Sumber Belajar
Buku Kejuruan SMK TEKNIK AUDIO VIDEO, Sri Waluyanti dkk

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke 1 (3 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk 	30 Menit

	<p>mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio</p> <p>5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan</p>	
Kegiatan Inti	<p>1. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi). Siswa membaca modul belajar siswa Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>2. Menanyai</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> Home THX Ruang akustik . Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>3. Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). Siswa mencari dan menjelaskan home THX . Siswa mencari dan menjelaskan ruang akustik. <p>4. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mendeskripsikan home THX. Siswa mendeskripsikan ruang akustik. <p>5. Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan home THX dan ruang akustik Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	90 Menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya Menutup pelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa dan berdo'a serta salam 	15 Menit

Pertemuan Ke 2 (4 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
---------	----------	-------

Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan 	30 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi). • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 2. Menanyai <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pengaturan keseluruhan ○ Langkah-langkah instalasi system home teater ○ Operasi dasar disc player • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 3. Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan Pengaturan keseluruhan. • Siswa mencari dan menjelaskan Langkah-langkah instalasi system home teater • Siswa mencari dan menjelaskan Operasi dasar disc player 4. Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan Pengaturan keseluruhan.. • Siswa mendeskripsikan Langkah-langkah instalasi system home teater • Siswa mendeskripsikan Operasi dasar disc player 5. Mengkomunikasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan Pengaturan 	135 Menit

	keseluruhan, Langkah-langkah instalasi system home teater, dan Operasi dasar disc player . <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	
Kegiatan Penutup	1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Membersihkan kelas 4. Menutup pelajaran dengan dan berdo'a serta salam	15 Menit

Pertemuan Ke 3 (4 x 45 Menit)

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal	1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan Tadarusan 3. Guru melakukan Presensi untuk mengetahui siswa yang sebagai penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui materi perencanaan dan instalasi system audio. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan	30 Menit
Kegiatan Inti	<p>1. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca modul (mengkondisikan siswa untuk serius membaca modul, dan memahami materi). • Siswa membaca modul belajar siswa • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>2. Menanyai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca modul siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pelacakan gangguan pada gambar ○ Home teater luar ruangan. ○ Pelacakan kerusakan system home teater • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. <p>3. Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan mencari sumber belajar lain di internet. • Siswa mencatat langkah-langkah mencari sumber belajar lain di internet, daftar situs yang ditemukan, materi yang didapatkan (form disediakan oleh guru). • Siswa mencari dan menjelaskan Pelacakan gangguan pada gambar. 	135 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari dan menjelaskan Home teater luar ruangan. • Siswa mencari dan menjelaskan Pelacakan kerusakan system home teater <p>4. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendeskripsikan Pelacakan gangguan pada gambar. • Siswa mendeskripsikan Home teater luar ruangan. • Siswa mendeskripsikan Pelacakan kerusakan system home teater <p>5. Mengkomunikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan Pelacakan gangguan pada gambar, Home teater luar ruangan, dan Pelacakan kerusakan system home teater • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan dari materi yang telah dijelaskan 2. Memberikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya 3. Membersihkan kelas 4. Menutup pelajaran dengan dan berdo'a serta salam 	15 Menit

I. Penilaian

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

Instrumen Penilaian

Tes tertulis

Soal :

ULANGAN HARIAN SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017

MATA PELAJARAN	: Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
HARI/TANGGAL	: Jumat, 19 Agustus 2016
WAKTU	: 90 menit
KELAS	: XII TAV

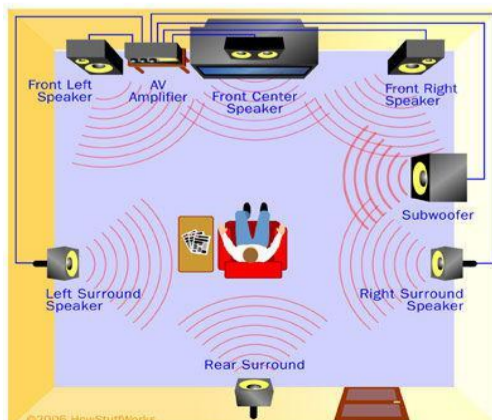
Petunjuk :

1. Baca doa sebelum mengerjakan soal.
2. Jawablah semua soal dibawah ini pada lembar soal, untuk soal pilihan ganda dapat memberikan tanda (X) pada pilihan jawaban.

“ SELAMAT & SUKSES “

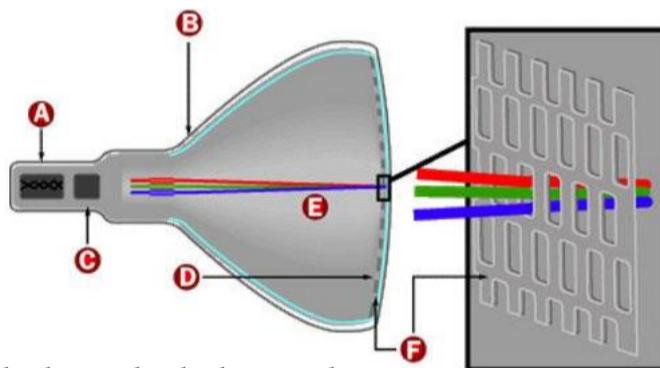
Soal A

1. Berikut ini adalah hal yang menjadi kelebihan pergi ke bioskop dibanding menonton televisi, kecuali
 - a. Bioskop mempunyai ukuran layar film yang lebih lebar
 - b. Bioskop dilengkapi dengan sistem suara surround
 - c. Menonton lebih nyaman
 - d. Bioskop dapat memilih film yang diinginkan kapan saja
2. Elemen-elemen minimum dalam membuat home teater adalah sebagai berikut, kecuali
 - a. Sekurang-kurangnya 4 speaker
 - b. Peralatan player atau film broadcast dengan system suara stereo, terutama dengan gambar yang jernih.
 - c. Pemecah sinyal suara surround dan pengirimannya ke speaker
 - d. Layar televisi yang besar dengan gambar yang jelas
3. Berapa ukuran minimal layar televisi yang digunakan dalam home teater
 - a. 21 inchi diukur secara diagonal
 - b. 27 inchi diukur secara vertikal
 - c. 32 inchi diukur secara horizontal
 - d. 27 inchi diukur secara diagonal
4. Yang bukan termasuk komponen penerima pada home teater adalah
 - a. Dekoder suara surround
 - b. Preamplifier
 - c. Power amplifier untuk setiap kanal suara
 - d. Subwoofer
5. Menseleksi kanal suara yang berbeda dari sinyal video, kemudian mengirim informasi ke penguat setiap kanal keluaran pada penerima adalah fungsi dari
 - a. Encoder
 - b. Dekoder
 - c. Receiver
 - d. Amplifier
6. Gambar dibawah ini adalah pengaturan suara surround dengan format



- a. Delapan satu (8.1)
- b. Tujuh satu (7.1)
- c. Enam satu (6.1)
- d. Lima satu (5.1)

7. DTS singkatan dari
 - a. Decline to state
 - b. Digital theatre suara
 - c. Deloitte tax solution
 - d. Digital theatre system
8. Menggunakan satu atau tiga piranti cermin mikro digital untuk menciptakan semua piksel yang membentuk gambar adalah pengertian dari
 - a. *Liquid Crystal Display (LCD)*
 - b. *Liquid Crystal on Silicon (LCoS)*
 - c. *Digital Light Processing (DLP)*
 - d. Tabung Sinar Katoda (**Cathode ray tube /CRT**)
9. Apa keuntungan utama dari televisi proyeksi depan
 - a. Memiliki kualitas gambar yang baik
 - b. Memiliki ukuran layar yang sangat besar
 - c. Lebih efektif digunakan dalam ruangan gelap
 - d. Perawatan yang susah
10. Pada gambar dibawah ini secara urut huruf B-D-A menunjukan



- a. Cathode-anode-shadow mask
 - b. Electron beams-anode-conductive coating
 - c. Conductive coating-Phosphor coated screen-cathode
 - d. Shadow mask- Phosphor coated screen- Electron beams
11. Berikut adalah warna berkas elektron yang digunakan pada warna CRT televisi , kecuali
 - a. Merah
 - b. Hijau
 - c. Kuning
 - d. Biru
 12. Alasan Amerika mengubah televisi broadcastnya dari televisi analog ke digital (DTV), kecuali
 - a. Karena sinyal tidak dapat turun tingkatannya, televisi digital mempunyai keunggulan dalam kualitas gambar
 - b. Sinyal digital menggunakan scan progresip
 - c. Sinyal digital dapat ditingkatkan pada resolusi yang lebih tinggi daripada sinyal analog
 - d. Efisiensi yang tinggi

13. Gambar dibawah ini adalah salah satu komponen home teater yaitu

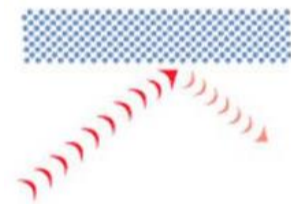


- a. Receiver
- b. DVD player
- c. VCR
- d. Amplifier

14. Berikut yang bukan kelebihan dari kombinasi speaker satelit dan subwoofer yaitu

- a. Menghasilkan cakupan frekuensi luas
- b. Menyampaikan kaya warna suara.
- c. Mudah diintegrasikan ke dalam dekor
- d. Sedikit mengambil tempat

15. Gambar dibawah menunjukkan terjadinya



- a. Difusi
- b. Pantulan
- c. Refleksi
- d. Penyerapan

16. Tempatkan TV agar dapat dilihat secara lurus adalah merupakan prosedur dalam menginstal system home teater dan merupakan langkah ke

- a. Langkah 3
- b. Langkah 1
- c. Langkah 6
- d. Langkah 5

17. Fungsi dari gambar kabel jack dibawah ini adalah



- a. Menghubungkan televisi dengan jack masukan video
 - b. Menghubungkan televisi dengan jack masukan S-Video
 - c. Menghubungkan TV dengan komponen video dalam jack
 - d. Menghubungkan TV dengan masukan DVI
18. Bila memindahkan sistem, keluarkan semua disc merupakan langkah dalam perawatan home teater.
- a. Penempatan sistem
 - b. Pengoperasian
 - c. Pengaturan volume
 - d. Pembersihan
19. Berikut komponen dasar yang diperlukan untuk membangun sistem home teater luar ruangan, kecuali
- a. TV berdiri atau rak
 - b. DVD player
 - c. Proyektor video
 - d. Peredam suara
20. Salah satu kemungkinan yang menyebabkan timbul nois pada gambar adalah
- a. Disc tidak dalam posisi yang benar
 - b. Daerah kode pada DVD tidak sesuai dengan system
 - c. Sistem tidak dapat memainkan CD-ROM
 - d. Disc kotor atau cacat

Soal B

Kerjakan dihalaman sebaliknya !

1. Bagaimana cara menghadapi gaya resonansi ruang ?
2. Hal-hal apa saja yang perlu diperhatikan dalam mengatur posisi penempatan speaker ?
3. Bagaimana cara perawatan disc yang benar ?
4. Gambarkan formasi pengaturan speaker second room !
5. Gambarkan format suara surround 7.1 !

Kunci Jawaban :

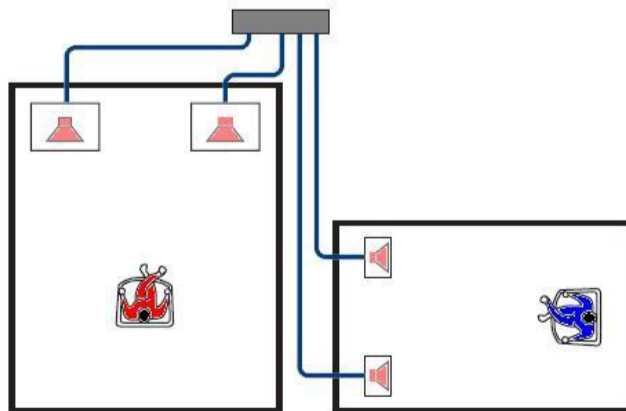
Pilihan ganda (**SKOR 1**)

1. D	6. C	11. C	16. A
2. B	7. D	12. D	17. B
3. D	8. C	13. B	18. B
4. D	9. B	14. A	19. D
5. B	10. C	15. D	20. D

Soal Essay

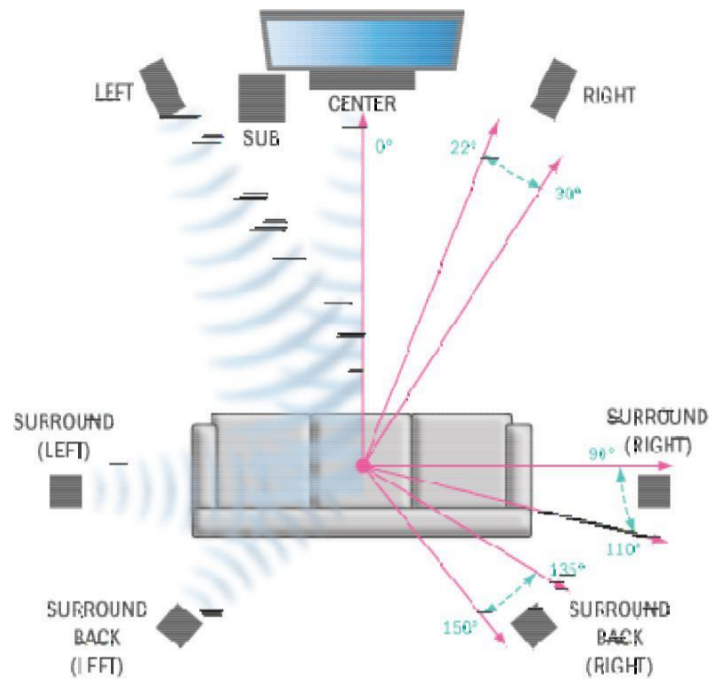
1. Cara menghadapi gaya resonansi ruang : **(skor 6)**
 - Bentuk Ruang tertentu pada dasarnya tidak baik dari sudut pandang gaya ruang. Bentuk kubus merupakan bentuk terburuk untuk ruang (setiap gaya resonansi didapatkan penekanan kelipatan tiga). Juga akan terdengar distorsi gelombang berdiri dalam ruangan lebih banyak pada dimensi kelipatan seperti 8'X16' X 24'.
 - Jika membangun ruangan atau *finishing* ruang, ada beberapa rasio dimensi yang mempunyai keunggulan suara
 - Pada umumnya ruangan yang lebih kecil, gaya resonansinya akan semakin mewarnai tanggapan bass.
 - Langit-langit yang luas, tinggi cenderung menyebar efek gaya langit-langit.
 - Jenis umum konstruksi dinding seperti drywall atau langit-langit kayu 2X4s secara signifikan akan menyerap banyak dari penambahan pantulan bass dalam cakupan frekuensi 125 Hz (lihat tabel di bawah).
 - Coba pindahkan posisi kursi atau sofa lebih dekat atau lebih jauh dari speaker untuk mendapatkan hot spot gelombang berdiri.
 - Gelombang tegak selalu lebih kuat di dekat dinding. Jika kursi atau sofa memunggungi dinding, pindahkan menjauhi dinding untuk mengurangi kenaikan yang tiba-tiba dari gelombang tegak.
 - Sudut ruang merupakan titik yang kurang baik untuk mengumpulkan gelombang tegak. Jika ruang mempunyai langit-langit 8 kaki, dirancang perangkat bass yang dapat membantu mengurangi atau menghapuskan gelombang berdiri. Ini dipenuhi dengan menyerap pantulan bass yang diciptakan oleh gaya resonansi pokok 71 Hz dari langit-langit 8 kaki
2. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengatur posisi penempatan speaker : **(skor 6)**
 - a. Jangan menempatkan speaker dalam posisi miring
 - b. Jangan menempatkan speaker dalam lokasi :
 - Terlalu panas atau terlalu dingin
 - Terlalu berdebu
 - Sangat lembab
 - Bergetar
 - Terkena sinarmatahari langsung

- c. Perlu diperhatikan saat menempatkan posisi speaker atau speaker berdiri (tidak disediakan) speaker diletakan di atas lantai perlakuan khusus (berlapis lilin, diminyaki, disemir) karena noda atau akibat kelunturan.
 - d. Pada saat membersihkan gunakan kain lembut seperti yang digunakan untuk membersihkan kaca.
 - e. Jangan menggunakan jenis bantalan abrasive, menggosok dengan bedak, atau bahan pelarut seperti alkohol atau bensin.
 - f. Jangan bersandar atau berpegangan erat-erat pada speaker dapat mengakibatkan speaker jatuh.
3. Cara perawatan disc yang benar (skor 6)
- Memegang disc :
- a. Jaga kebersihan disc, pegang disc pada ujungnya. Jangan menyentuh dibagian permukaan.
 - b. Jangan rekatkan kertas atau pita pada disc.
 - c. Disc jangan disorot dengan sinar matahari langsung atau sumber panas seperti saluran udara panas atau ditinggal dalam mobil yang diparkir terkena sinar matahari langsung seperti kemungkinan kenaikan temperature dalam mobil perlu dipertimbangkan.
- Membersihkan disc
- a. Sebelum digunakan, bersihkan disc dengan kain pemersih. Arah sekaan disc dari tengah ke arah luar.
 - b. Jangan menggunakan pelarut seperti bensin, thinner, pembersih yang ada dipasaran atau semprotan anti static yang diharapkan untuk vinyl LPs.
 - c. Sistem ini hanya dapat playback dengan lingkaran disc standar. Dengan menggunakan disc tidak standar (misal bentuk card, hati atau bintang) kemungkinan dapat menyebabkan tidak berfungsi.
 - d. Jangan menggunakan asesoris yang diletakkan pada disc yang tersedia dalam pasaran, seperti label atau cincin.
4. Formasi pengaturan speaker second room (skor 6)



5. Format suara surround 7.1

(skor 6)



Teknik Penilaian

Ketentuan	Poin
Jika jawaban pilihan ganda benar	1
Jika jawaban pilihan ganda salah	0
Jika jawaban essay benar	6
Jika jawaban essay benar tetapi terdapat kesalahan, 6 poin dikurangi jumlah kesalahan.	-1
Jika tidak menjawab	0
Total poin	50
Total nilai tes tertulis = (jumlah poin pilihan ganda + essay) x 2	

2. Prosedur Penilaian


No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan a. Memahami materi yang telah dipelajari dengan baik b. Mampu menjawab pertanyaan menyangkut materi yang telah diberikan	Pengamatan dan Penugasan	Penyelesaian tugas individu
3.	Ketrampilan a. Kerapian dalam bekerja b. Ketelitian dalam bekerja c. Keefektifan penggunaan waktu	Pengamatan	Praktik, Penyelesaian tugas individu

Guru Pembimbing

Setyo Harmadi, S.T.
NBM. 1060 006

Yogyakarta, 10 Agustus 2016
PPL

Riza Asrian
NIM. 13502241022

	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
	SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS A	JOB 1	4 X 45''

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dalam praktik ini siswa diharapkan mampu :

1. Merangkai rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A pada aplikasi software Proteus ISIS.
2. Mengukur dan menganalisis hasil data simulasi pengujian rangkaian penguat audio berdaya besar kelas A pada aplikasi software Proteus ISIS.
3. Membuat rangkaian penguat daya kelas A pada project board.
4. Mengukur rangkaian penguat daya kelas A pada project board .

B. TEORI DASAR

Penguat (Amplifier)

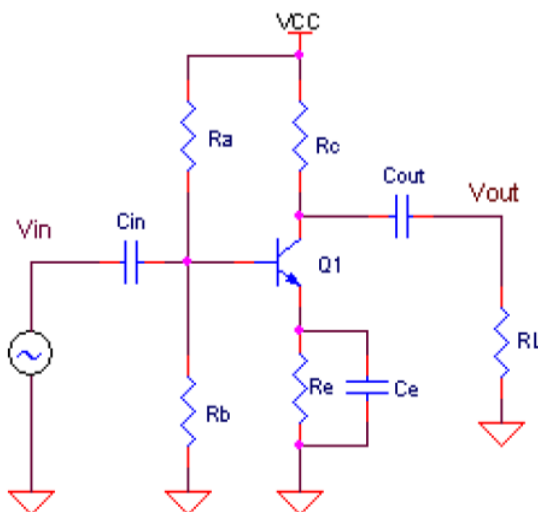
Amplifier atau power amplifier berfungsi untuk menguatkan sinyal audio setelah mengalami proses. Sinyal yang diterima akan dikuatkan untuk kemudian di umpankan ke loudspeaker.



Gambar 1 . Power Amplifier

Penguat kelas A

Penguat kelas A adalah penguat yang titik kerja efektifnya setengah dari tagangan VCC penguat. Untuk bekerja penguat kelas A memerlukan bias awal yang menyebabkan penguat dalam kondisi siap untuk menerima sinyal. Karena hal ini maka penguat kelas A menjadi penguat dengan efisiensi terendah namun dengan tingkat distorsi (cacat sinyal) terkecil.



www.electroniclab.com

Gambar 2. Penguat daya kelas A



TEKNIK AUDIO VIDEO
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO

SEM. 5

PENGUAT DAYA KELAS A

JOB 1

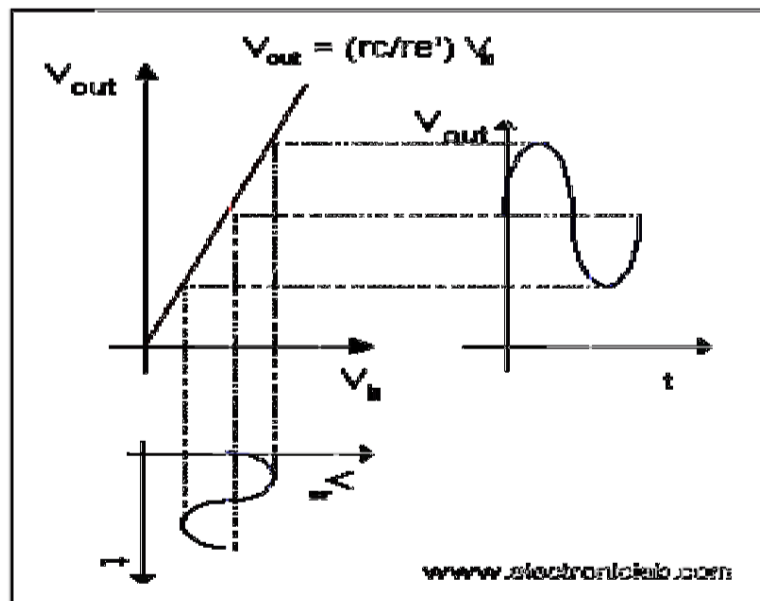
4 X 45"

Penguat Kelas A

Sistem bias penguat kelas A yang populer adalah sistem bias pembagi tegangan dan sistem bias umpan balik kolektor. Melalui perhitungan tegangan bias yang tepat maka kita akan mendapatkan titik kerja transistor tepat pada setengah dari tegangan VCC penguat. Penguat kelas A cocok dipakai pada penguat awal (pre amplifier) karena mempunyai distorsi yang kecil.

Karakteristik:


- ✓ Efisiensi = 25%, 75% panas. Sehingga pada penguat kelas A perlu ditambahkan pembuang panas seperti heatsink atau dengan menambahkan resistor di kaki emitter.
- ✓ Cocok digunakan untuk modulasi amplitud :AM, ASK, QAM.
- ✓ Linieritas paling bagus.
- ✓ Terjadi perbedaan fasa 180 derajat.
- ✓ Nilai penguatannya >0,7 dengan catatan gelombang keluaran tidak boleh cacat.
- ✓ Ketika tidak ada sinyal masukan, maka transistor akan tetap mengkonsumsi arus listrik.
- ✓ Sinyal keluarannya bekerja aktif
- ✓ Fidelitas yang tinggi.
- ✓ Bentuk sinyal keluarannya sama persis dengan input.
- ✓ Efisiensi yang rendah (25%-50%).
- ✓ Transistor selalu ON sehingga sebagian besar sumber daya terbuang menjadi panas.
- ✓ Transistor penguat kelas A perlu ditambah dengan pendingin ekstra (misalnya heatsink yang lebih besar).
- ✓ Cocok digunakan pada penguatan berdaya kecil.



Gambar 3. Sinyal keluaran penguat daya kelas A

Fungsi:

Penguat kelas A cocok digunakan pada penguat awal (pre amplifier) karena mempunyai distorsi yang kecil. Pecinta audio percaya bahwa penguat audio Kelas A memberikan mutu suara yang tinggi karena bekerja pada kawasan linier dan lebih dan lebih menyukai menggunakan tabung elektron ketimbang transistor.

	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
	SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS A	JOB 1	4 X 45"

C. ALAT DAN BAHAN

1. Software Proteus ISIS
2. Pensil
3. Kertas millimeter
4. Jobsheet
5. CRO
6. AFG
7. Unit Praktik
8. Sumber tegangan DC 12 V
9. Multimeter
10. Kabel penghubung dan breadboard

D. KESELAMATAN KERJA

1. Gunakanlah pakaian praktik pada saat praktikum.
2. Penggunaan tegangan DC hubungan dengan kutub positif dan negative jangan sampai terbalik. Penggunaan alat ukur arus dan tegangan DC hubungan jangan sampai terbalik

E. LANGKAH KERJA

1. Buatlah rangkaian penguat daya kelas A gambar dibawah ini pada aplikasi software Proteus ISIS.
2. Ukur dan gambarlah hasil dari simulasi pada aplikasi tersebut.
3. Buatlah rangkaian penguat daya kelas A gambar dibawah ini pada project board.
4. Hidupkan CRO dan siapkan untuk mengukur/mengamati signal.
5. Hubungkan probe chanel 2 CRO dengan output.
6. Hidupkan AFG dan atur outputnya pada frekuensi 1 KHz dan volumenya pada posisi minimum.
7. Hubungkan output AFG dengan input rangkaian penguat yang baru saja anda rangkai.
8. Atur volume AFG sehingga pada layer CRO Nampak gelombang sinus yang hamper cacat, kemudian gambar dan catat tegangan Vp-p output penguat tersebut.
9. Hubungkan probe chanel 1 CRO dengan input penguat, gambar dan catat tegangan Vp-p input penguat.
10. Hitung besarnya penguatan penguat ini.

F. BAHAN DISKUSI

1. Jelaskan pengertian penguat daya kelas A.
2. Bagaimana karakteristik penguat daya kelas A.
3. Apa kelebihan dan kekurangan penguat daya kelas A.
4. Ukur dan gambarlah hasil penguat daya kelas A pada simulasi pada aplikasi tersebut.
5. Ukur dan gambarlah hasil penguat daya kelas A pada percobaan pada project board.
6. Bandingkan data hasil praktik menggunakan simulasi pada Proteus ISIS dengan percobaan pada project board



TEKNIK AUDIO VIDEO
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO

SEM. 5

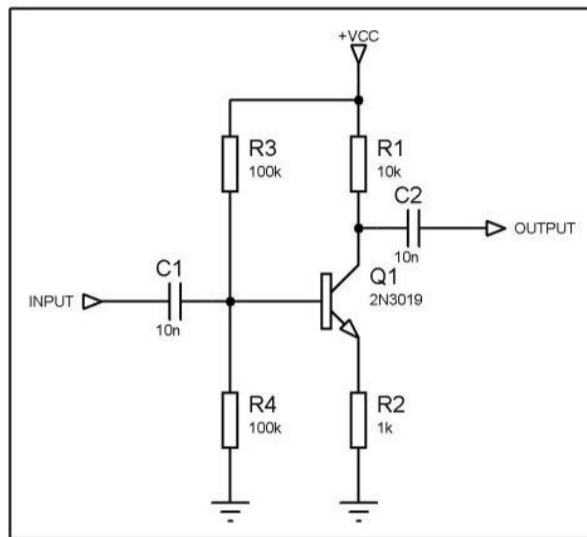
PENGUAT DAYA KELAS A


JOB 1

4 X 45"

G. LAMPIRAN 1

Gambar Rangkaian



	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
	SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS A	JOB 1	4 X 45"

LAMPIRAN 2

RUBRIK PENILAIAN PRAKTIK

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Kelas/Semester : XII/5
 Tahunpelajaran : 2016/2017
 Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
 Kompetensi Dasar : Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musik dan reproduksi


No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Skor
1	2	3
I	Persiapan Kerja (8)	
	1.1 Pengecekan kelengkapan peralatan	
	1.2 Pengecekan spesifikasi peralatan	
II	Proses (Sistematika & Cara Kerja) (24)	
	2.1 Pengecekan komponen dan alat	
	2.2 Langkah perakitan komponen	
	2.3 Kesesuaian rangkaian	
	2.4 Kerapian rangkaian	
III	Hasil Kerja (36)	
	3.1 Pengukuran rangkaian penguat daya kelas A	
	3.1.1 Kesesuaian hasil pengukuran	
	3.1.2 Analisis hasil pengukuran	
IV	Sikap Kerja (8)	
	4.1 Penggunaan alat ukur	
	4.2 Keselamatan kerja/K3	
V	Waktu (4)	
	5.1 Waktu penyelesaian praktik	

Perhitungan Nilai Praktik (NP) :

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Hasil	Sikap Kerja	Waktu	\sum NK
	1	2	3	4	5	6
Skor Perolehan						
Skor Maksimal	15	24	36	15	10	
Bobot (%)	15	24	36	15	10	
NK						

Keterangan:

- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal


	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
	SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS A	JOB 1	4 X 45"

$$NK = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}}$$

- **NP = Nilai Praktik** merupakan penjumlahan dari NK
Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, hasil, dan waktu) disesuaikan dengan karakter program keahlian.

Yogyakarta, 19 Juli 2016
Mahasiswa PPL

Riza Asrian
NIM 13502241022

	TEKNIK AUDIO VIDEO		
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA		
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO		
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS B	JOB 1	4 X 45''

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dalam praktik ini siswa diharapkan mampu :

1. Merangkai rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B pada aplikasi software Proteus ISIS.
2. Mengukur dan menganalisis hasil data simulasi pengujian rangkaian penguat audio berdaya besar kelas B pada aplikasi software Proteus ISIS.
3. Membuat rangkaian penguat daya kelas B pada project board.
4. Mengukur rangkaian penguat daya kelas B pada project board.

B. TEORI DASAR

Penguat (Amplifier)

Amplifier atau power amplifier berfungsi untuk menguatkan sinyal audio setelah mengalami proses. Sinyal yang diterima akan dikuatkan untuk kemudian di umpankan ke loudspeaker.




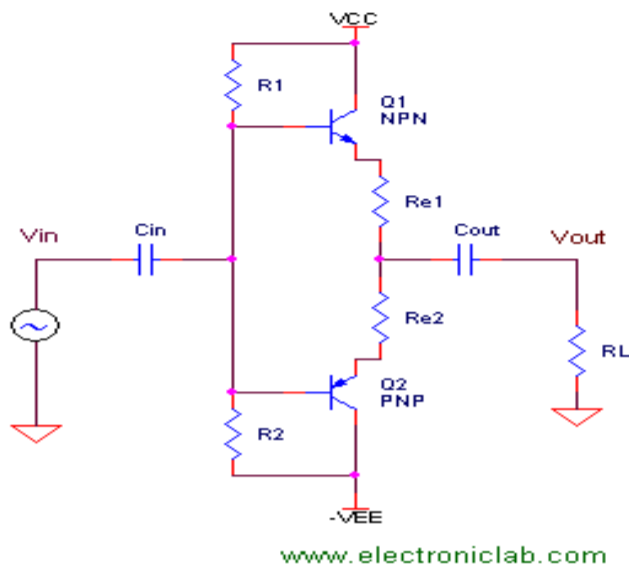
Gambar 1 . Power Amplifier

Penguat Kelas B

Panas yang berlebih menjadi masalah tersendiri pada penguat kelas A. Maka dibuatlah penguat kelas B dengan titik Q yang digeser ke titik B . Titik B adalah satu titik pada garis beban dimana titik ini berpotongan dengan garis arus $I_b = 0$. Karena letak titik yang demikian, maka transistor hanya bekerja aktif pada satu bagian fasa gelombang saja. Oleh sebab itu penguat kelas B selalu dibuat dengan 2 buah transistor Q1 (NPN) dan Q2 (PNP).

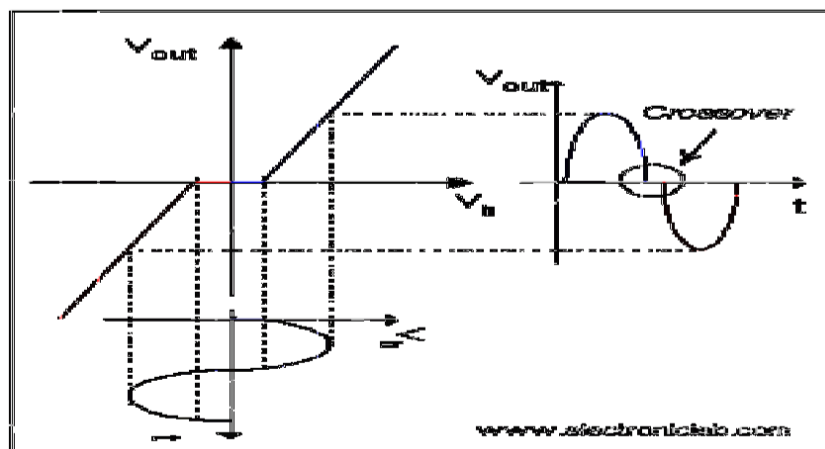
Karena kedua transistor ini bekerja bergantian, maka penguat kelas B sering dinamakan sebagai penguat Push-Pull. Rangkaian dasar Power Amplifier kelas B adalah seperti pada gambar 1. Jika sinyalnya berupa gelombang sinus, maka transistor Q1 aktif pada 50 % siklus pertama (fasa positif $0^\circ - 180^\circ$) dan selanjutnya giliran transistor Q2 aktif pada siklus 50 % berikutnya (fasa negatif $180^\circ - 360^\circ$). Penguat kelas B lebih efisien dibanding dengan kelas A, sebab jika tidak ada sinyal input ($V_{in} = 0$ volt) maka arus bias I_b juga = 0 dan praktis membuat kedua transistor dalam keadaan OFF.

	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS B	JOB 1	4 X 45''	




Gambar 2 . Rangkaian dasar penguat kelas B

Efisiensi penguat kelas B kira-kira sebesar 75%. Namun bukan berarti masalah sudah selesai, sebab transistor memiliki ke-tidak-ideal-an. Pada kenyataannya ada tegangan jepit V_{be} kira-kira sebesar 0,7 volt yang menyebabkan transistor masih dalam keadaan OFF walaupun arus I_b telah lebih besar beberapa mA dari 0. Ini yang menyebabkan masalah timbulnya crossover pada saat transisi aktif dari transistor Q1 ke transistor Q2 yang bergantian menjadi aktif. Gambar 3 menunjukkan masalah cross-over ini yang penyebabnya adanya dead zone transistor Q1 dan Q2 pada saat transisi. Pada penguat akhir, salah satu cara mengatasi masalah cross-over adalah dengan menambah filter cross-over (filter pasif L dan C) pada masukan speaker.



Gambar 3. Kurva penguatan kelas B

	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS B	JOB 1	4 X 45''	

C. ALAT DAN BAHAN

1. Software Proteus ISIS
2. Pensil
3. Kertas millimeter
4. Jobsheet
5. CRO
6. AFG
7. Unit Praktik
8. Sumber tegangan DC 12 V
9. Multimeter
10. Kabel penghubung dan breadboard

D. KESELAMATAN KERJA


1. Gunakanlah pakaian praktik pada saat praktikum.
2. Penggunaan tegangan DC hubungan dengan kutub positif dan negative jangan sampai terbalik. Penggunaan alat ukur arus dan tegangan DC hubungan jangan sampai terbalik.

E. LANGKAH KERJA

1. Buatlah rangkaian penguat daya kelas B gambar dibawah ini pada aplikasi software Proteus ISIS.
2. Ukur dan gambarlah hasil dari simulasi pada aplikasi tersebut.
3. Buatlah rangkaian penguat daya kelas B gambar dibawah ini pada project board.
4. Hidupkan CRO dan siapkan untuk mengukur/mengamati signal.
5. Hubungkan probe chanel 2 CRO dengan output.
6. Hidupkan AFG dan atur outputnya pada frekuensi 1 KHz dan volumenya pada posisi minimum.
7. Hubungkan output AFG dengan input rangkaian penguat yang baru saja anda rangkai.
8. Atur volume AFG sehingga pada layer CRO Nampak gelombang sinus yang hamper cacat, kemudian gambar dan catat tegangan Vp-p output penguat tersebut.
9. Hubungkan probe chanel 1 CRO dengan input penguat, gambar dan catat tegangan Vp-p input penguat.
10. Hitung besarnya penguatan penguat ini.

F. BAHAN DISKUSI

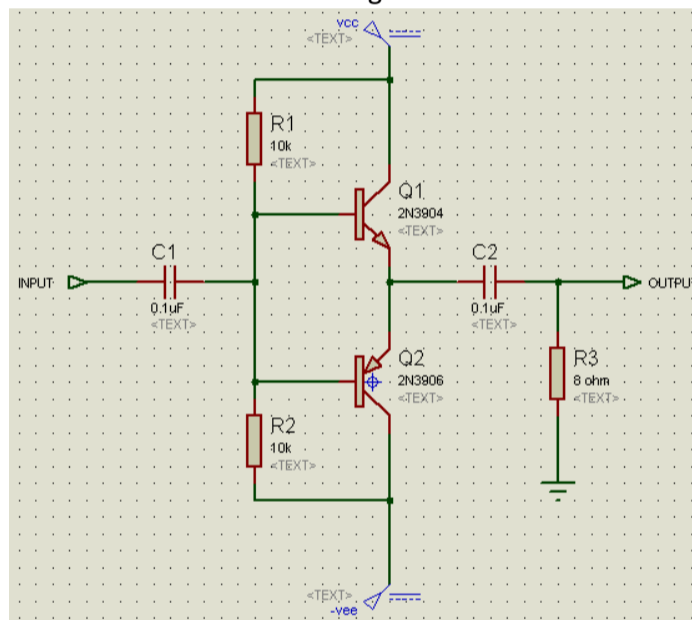
1. Jelaskan pengertian penguat daya kelas B.
2. Bagaimana karakteristik penguat daya kelas B.
3. Apa kelebihan dan kekurangan penguat daya kelas B.
4. Ukur dan gambarlah hasil penguat daya kelas B pada simulasi pada aplikasi tersebut.


	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS B	JOB 1	4 X 45''	

5. Ukur dan gambarlah hasil penguat daya kelas B pada percobaan pada project board.
6. Bandingkan data hasil praktik menggunakan simulasi pada Proteus ISIS dengan percobaan pada project board

G. LAMPIRAN 1

Gambar Rangkaian



	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS B	JOB 1	4 X 45''	

LAMPIRAN 2

RUBRIK PENILAIAN PRAKTIK


Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Kelas/Semester : XII/5
 Tahunpelajaran : 2016/2017
 Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
 Kompetensi Dasar : Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musik dan reproduksi

No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Skor
1	2	3
I	Persiapan Kerja (8)	
	1.1 Pengecekan kelengkapan peralatan	
	1.2 Pengecekan spesifikasi peralatan	
II	Proses (Sistematika & Cara Kerja) (24)	
	2.1 Pengecekan komponen dan alat	
	2.2 Langkah perakitan komponen	
	2.3 Kesesuaian rangkaian	
	2.4 Kerapian rangkaian	
III	Hasil Kerja (36)	
	3.1 Pengukuran rangkaian penguat daya kelas B	
	3.1.1 Kesesuaian hasil pengukuran	
	3.1.2 Analisis hasil pengukuran	
IV	Sikap Kerja (8)	
	4.1 Penggunaan alat ukur	
	4.2 Keselamatan kerja/K3	
V	Waktu (4)	
	5.1 Waktu penyelesaian praktik	

Perhitungan Nilai Praktik (NP) :

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Hasil	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5	6
Skor Perolehan						
Skor Maksimal	15	24	36	15	10	
Bobot (%)	15	24	36	15	10	
NK						

Keterangan:

	TEKNIK AUDIO VIDEO SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
	SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS B	JOB 1	4 X 45"


- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}}$$

- **NP = Nilai Praktik** merupakan penjumlahan dari NK
 Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, hasil, dan waktu) disesuaikan dengan karakter program keahlian.

Yogyakarta, 19 Juli 2016
Mahasiswa PPL

Riza Asrian
NIM 13502241022

	TEKNIK AUDIO VIDEO		
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA		
	JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO		
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS AB	JOB 1	4 X 45"

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dalam praktik ini siswa diharapkan mampu :

1. Merangkai rangkaian penguat audio berdaya besar kelas AB pada aplikasi software Proteus ISIS.
2. Mengukur dan menganalisis hasil data simulasi pengujian rangkaian penguat audio berdaya besar kelas AB pada aplikasi software Proteus ISIS.
3. Membuat rangkaian penguat daya kelas AB pada project board.
4. Mengukur rangkaian penguat daya kelas AB pada project board.

B. TEORI DASAR

Penguat (Amplifier)

Amplifier atau power amplifier berfungsi untuk menguatkan sinyal audio setelah mengalami proses. Sinyal yang diterima akan dikuatkan untuk kemudian di umpankan ke loudspeaker.



Gambar 1 . Power Amplifier

Penguat kelas AB

Cara lain untuk mengatasi cross-over adalah dengan menggeser sedikit titik Q pada garis beban dari titik B ke titik AB . Ini tujuannya tidak lain adalah agar pada saat transisi sinyal dari fasa positif ke fasa negatif dan sebaliknya, terjadi overlap diantara transistor Q1 dan Q2. Pada saat itu, transistor Q1 masih aktif sementara transistor Q2 mulai aktif dan demikian juga pada fasa sebaliknya. Penguat kelas AB merupakan kompromi antara efisiensi (sekitar 50% - 75%) dengan mempertahankan fidelitas sinyal keluaran. Panas yang berlebih menjadi masalah tersendiri pada penguat kelas A. Maka dibuatlah penguat kelas B dengan titik Q yang digeser ke titik B . Titik B adalah satu titik pada garis beban dimana titik ini berpotongan dengan garis arus $I_b = 0$. Karena letak titik yang demikian, maka transistor hanya bekerja aktif pada satu bagian fasa gelombang saja. Oleh sebab itu penguat kelas B selalu dibuat dengan 2 buah transistor Q1 (NPN) dan Q2 (PNP).



TEKNIK AUDIO VIDEO
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

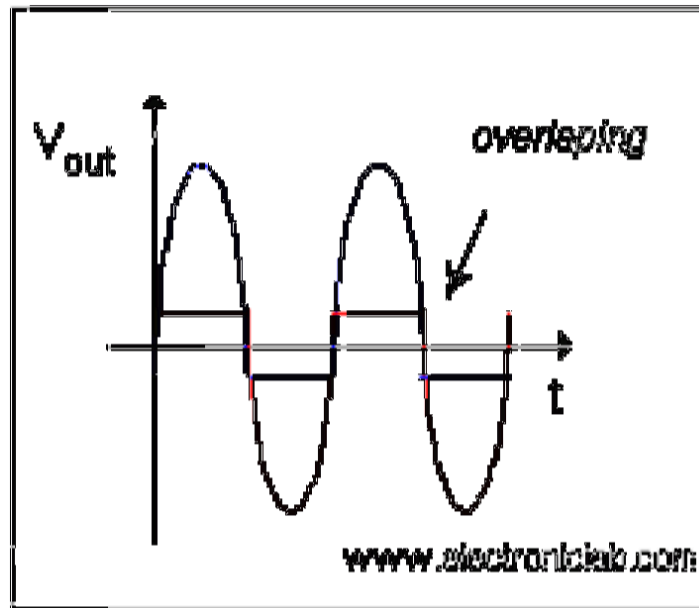
JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO

SEM. 5

PENGUAT DAYA KELAS
AB

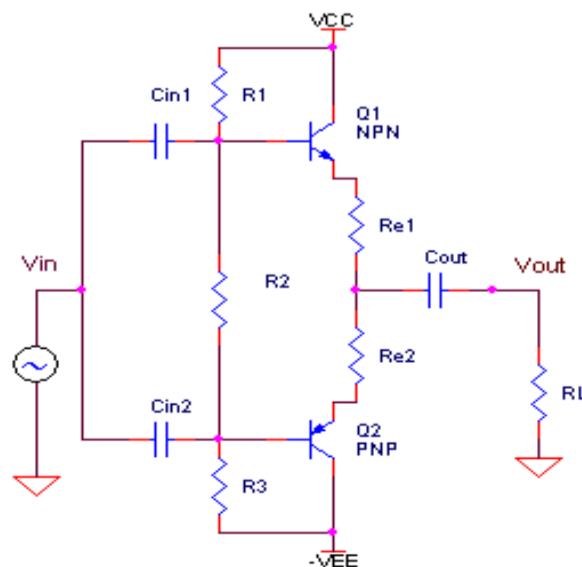
JOB 1

4 X 45"




Gambar 2. Sinyal penguat daya kelas AB

Ada beberapa teknik yang sering dipakai untuk menggeser titik Q sedikit di atas daerah cutoff. Resistor R2 berfungsi memberi tegangan jepit antara base transistor Q1 dan Q2. Nilai R2 untuk memberikan arus bias tertentu bagi kedua transistor. Tegangan jepit pada R2 dihitung dari pembagi tegangan R1, R2 dan R3 dengan rumus $V_{R2} = (2V_{CC}) R2 / (R1 + R2 + R3)$. Lalu tentukan arus base dan lihat relasinya dengan arus I_c dan I_e sehingga dapat dihitung relasinya dengan tegangan jepit R2 dari rumus $V_{R2} = 2 \times 0.7 + I_e(R_{e1} + R_{e2})$. Penguat kelas AB ternyata punya masalah dengan teknik ini, sebab akan terjadi penggemukan sinyal pada kedua transistornya aktif ketika saat transisi. Masalah ini disebut dengan gummung.



www.electroniclab.com

Gambar 3. Rangkaian penguat daya kelas AB

	TEKNIK AUDIO VIDEO		
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA		
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO		
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS AB	JOB 1	4 X 45"

Untuk menghindari masalah gummy, dibuatlah teknik yang hanya mengaktifkan salah satu transistor saja pada saat transisi. Caranya adalah dengan membuat salah satu transistornya bekerja pada kelas AB dan satu lainnya bekerja pada kelas B. Teknik ini bisa dengan memberi bias konstan pada salah satu transistornya yang bekerja pada kelas AB (biasanya selalu yang PNP). Caranya dengan menganjal base transistor tersebut menggunakan deretan dioda atau susunan satu transistor aktif. Maka kadang penguat seperti ini disebut juga dengan penguat kelas AB plus B atau bisa saja diklaim sebagai kelas AB saja atau kelas B karena dasarnya adalah Power Amplifier kelas B. Penguat kelas AB terlanjur memiliki konotasi lebih baik dari kelas A dan B. Namun yang penting adalah dengan teknik-teknik ini tujuan untuk mendapatkan efisiensi dan fidelitas yang lebih baik dapat terpenuhi.

C. ALAT DAN BAHAN


1. Software Proteus ISIS
2. Pensil
3. Kertas millimeter
4. Jobsheet
5. CRO
6. AFG
7. Unit Praktik
8. Sumber tegangan DC 12 V
9. Multimeter
10. Kabel penghubung dan breadboard

D. KESELAMATAN KERJA

1. Gunakanlah pakaian praktik pada saat praktikum.
2. Penggunaan tegangan DC hubungan dengan kutub positif dan negative jangan sampai terbalik. Penggunaan alat ukur arus dan tegangan DC hubungan jangan sampai terbalik.

E. LANGKAH KERJA

1. Buatlah rangkaian penguat daya kelas AB gambar dibawah ini pada aplikasi software Proteus ISIS.
2. Ukur dan gambarlah hasil dari simulasi pada aplikasi tersebut.
3. Buatlah rangkaian penguat daya kelas AB gambar dibawah ini pada project board.
4. Hidupkan CRO dan siapkan untuk mengukur/mengamati signal.
5. Hubungkan probe chanel 2 CRO dengan output.
6. Hidupkan AFG dan atur outputnya pada frekuensi 1 KHz dan volumenya pada posisi minimum.
7. Hubungkan output AFG dengan input rangkaian penguat yang baru saja anda rangkai.

	TEKNIK AUDIO VIDEO		
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA		
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO		
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS AB	JOB 1	4 X 45"

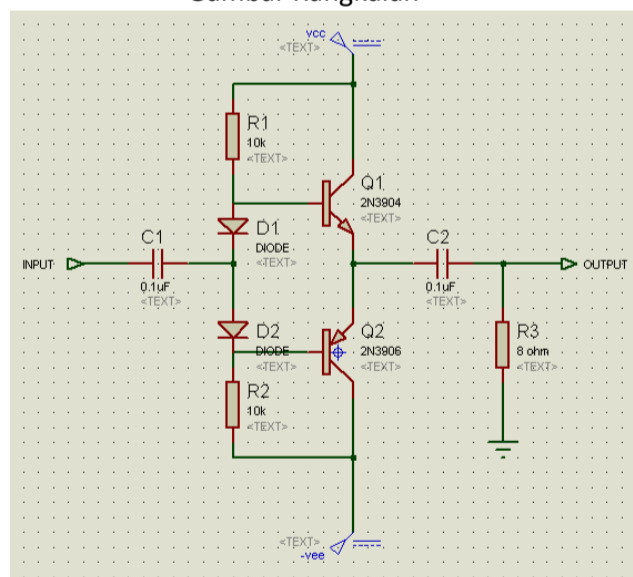
8. Atur volume AFG sehingga pada layer CRO Nampak gelombang sinus yang hamper cacat, kemudian gambar dan catat tegangan V_p -p output penguat tersebut.
9. Hubungkan probe chanel 1 CRO dengan input penguat, gambar dan catat tegangan V_p -p input penguat.
10. Hitung besarnya penguatan penguat ini.


F. BAHAN DISKUSI

1. Jelaskan pengertian penguat daya kelas AB.
2. Bagaimana karakteristik penguat daya kelas AB.
3. Apa kelebihan dan kekurangan penguat daya kelas AB.
4. Ukur dan gambarlah hasil penguat daya kelas AB pada simulasi pada aplikasi tersebut.
5. Ukur dan gambarlah hasil penguat daya kelas AB pada percobaan pada project board.
6. Bandingkan data hasil praktik menggunakan simulasi pada Proteus ISIS dengan percobaan pada project board

G. LAMPIRAN 1

Gambar Rangkaian



	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS AB	JOB 1	4 X 45"	

LAMPIRAN 2

RUBRIK PENILAIAN PRAKTIK


Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Kelas/Semester : XII/5
 Tahunpelajaran : 2016/2017
 Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
 Kompetensi Dasar : Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musik dan reproduksi

No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Skor
1	2	3
I	Persiapan Kerja (8)	
	1.1 Pengecekan kelengkapan peralatan	
	1.2 Pengecekan spesifikasi peralatan	
II	Proses (Sistematika & Cara Kerja) (24)	
	2.1 Pengecekan komponen dan alat	
	2.2 Langkah perakitan komponen	
	2.3 Kesesuaian rangkaian	
	2.4 Kerapian rangkaian	
III	Hasil Kerja (36)	
	3.1 Pengukuran rangkaian penguat daya kelas AB	
	3.1.1 Kesesuaian hasil pengukuran	
	3.1.2 Analisis hasil pengukuran	
IV	Sikap Kerja (8)	
	4.1 Penggunaan alat ukur	
	4.2 Keselamatan kerja/K3	
V	Waktu (4)	
	5.1 Waktu penyelesaian praktik	

Perhitungan Nilai Praktik (NP) :

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Hasil	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5	6
Skor Perolehan						
Skor Maksimal	15	24	36	15	10	
Bobot (%)	15	24	36	15	10	
NK						

Keterangan:

	TEKNIK AUDIO VIDEO		
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA		
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO		
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS AB	JOB 1	4 X 45"


- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}}$$

- **NP = Nilai Praktik** merupakan penjumlahan dari NK
Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, hasil, dan waktu) disesuaikan dengan karakter program keahlian.

Yogyakarta, 21 Juli 2016
Mahasiswa PPL

Riza Asrian
NIM 13502241022

	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS C	JOB 1	4 X 45''	

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dalam praktik ini siswa diharapkan mampu :

1. Merangkai rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C pada aplikasi software Proteus ISIS.
2. Mengukur dan menganalisis hasil data simulasi pengujian rangkaian penguat audio berdaya besar kelas C pada aplikasi software Proteus ISIS.
3. Membuat rangkaian penguat daya kelas C pada project board.
4. Mengukur rangkaian penguat daya kelas C pada project board.

B. TEORI DASAR

Penguat (Amplifier)

Amplifier atau power amplifier berfungsi untuk menguatkan sinyal audio setelah mengalami proses. Sinyal yang diterima akan dikuatkan untuk kemudian di umpankan ke loudspeaker.




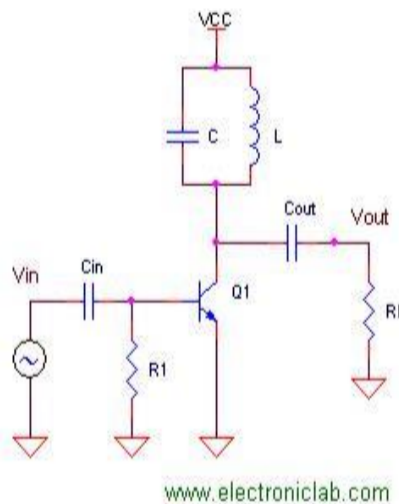
Gambar 1 . Power Amplifier

Penguat kelas C

Kalau penguat kelas B perlu 2 transistor untuk bekerja dengan baik, maka ada penguat yang disebut kelas C yang hanya perlu 1 transistor. Ada beberapa aplikasi yang memang hanya memerlukan 1 fasa positif saja. Contohnya adalah pendeteksi dan penguat frekuensi pilot, rangkaian penguat tuner RF dan sebagainya. Transistor penguat kelas C bekerja aktif hanya pada fasa positif saja, bahkan jika perlu cukup sempit hanya pada puncak-puncaknya saja dikuatkan. Sisa sinyalnya bisa direplika oleh rangkaian resonansi L dan C. Tipikal dari rangkaian penguat kelas C adalah seperti pada rangkaian berikut ini.

Penguat kelas A adalah penguat yang titik kerja efektifnya setengah dari tagangan VCC penguat. Untuk bekerja penguat kelas A memerlukan bias awal yang menyebabkan penguat dalam kondisi siap untuk menerima sinyal. Karena hal ini maka penguat kelas A menjadi penguat dengan efisiensi terendah namun dengan tingkat distorsi (cacat sinyal) terkecil.

	TEKNIK AUDIO VIDEO		
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA		
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO		
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS C	JOB 1	4 X 45''



Gambar 2. Rangkaian dasar penguat kelas C


Rangkaian ini juga tidak perlu dibuatkan bias, karena transistor memang sengaja dibuat bekerja pada daerah saturasi. Rangkaian LC pada rangkaian tersebut akan beresonansi dan ikut berperan penting dalam mereplika kembali sinyal input menjadi sinyal output dengan frekuensi yang sama. Rangkaian ini jika diberi umpan balik dapat menjadi rangkaian osilator RF yang sering digunakan pada pemancar. Penguat kelas C memiliki efisiensi yang tinggi bahkan sampai 100%, namun tingkat fidelitasnya memang lebih rendah. Tetapi sebenarnya fidelitas yang tinggi bukan menjadi tujuan dari penguat jenis ini.

C. ALAT DAN BAHAN

1. Software Proteus ISIS
2. Pensil
3. Kertas millimeter
4. Jobsheet
5. CRO
6. AFG
7. Unit Praktik
8. Sumber tegangan DC 12 V
9. Multimeter
10. Kabel penghubung dan breadboard

D. KESELAMATAN KERJA

1. Gunakanlah pakaian praktik pada saat praktikum.
2. Penggunaan tegangan DC hubungan dengan kutub positif dan negative jangan sampai terbalik. Penggunaan alat ukur arus dan tegangan DC hubungan jangan sampai terbalik.


	TEKNIK AUDIO VIDEO SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA		
	JOBSHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO		
	SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS C	JOB 1

E. LANGKAH KERJA

1. Buatlah rangkaian penguat daya kelas C gambar dibawah ini pada aplikasi software Proteus ISIS.
2. Ukur dan gambarlah hasil dari simulasi pada aplikasi tersebut.
3. Buatlah rangkaian penguat daya kelas C gambar dibawah ini pada project board.
4. Hidupkan CRO dan siapkan untuk mengukur/mengamati signal.
5. Hubungkan probe chanel 2 CRO dengan output.
6. Hidupkan AFG dan atur outputnya pada frekuensi 1 KHz dan volumenya pada posisi minimum.
7. Hubungkan output AFG dengan input rangkaian penguat yang baru saja anda rangkai.
8. Atur volume AFG sehingga pada layer CRO Nampak gelombang sinus yang hamper cacat, kemudian gambar dan catat tegangan Vp-p output penguat tersebut.
9. Hubungkan probe chanel 1 CRO dengan input penguat, gambar dan catat tegangan Vp-p input penguat.
10. Hitung besarnya penguatan penguat ini.

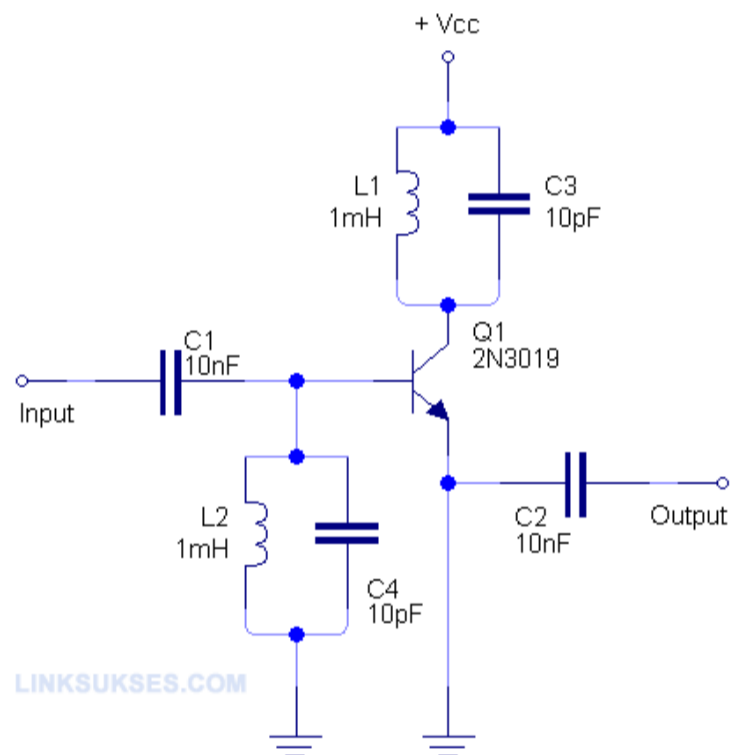
F. BAHAN DISKUSI


1. Jelaskan pengertian penguat daya kelas C.
2. Bagaimana karakteristik penguat daya kelas C.
3. Apa kelebihan dan kekurangan penguat daya kelas C.
4. Ukur dan gambarlah hasil penguat daya kelas C pada simulasi pada aplikasi tersebut.
5. Ukur dan gambarlah hasil penguat daya kelas C pada percobaan pada project board.
6. Bandingkan data hasil praktik menggunakan simulasi pada Proteus ISIS dengan percobaan pada project board

	TEKNIK AUDIO VIDEO SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA		
	JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO		
	SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS C	JOB 1

G. LAMPIRAN 1

Gambar Rangkaian



	TEKNIK AUDIO VIDEO			
	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS C	JOB 1	4 X 45''	

LAMPIRAN 2

RUBRIK PENILAIAN PRAKTIK


Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Kelas/Semester : XII/5
 Tahunpelajaran : 2016/2017
 Mata Pelajaran : Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio
 Kompetensi Dasar : Membuat macam-macam rangkaian penguat daya besar audio kinerja tinggi untuk kebutuhan pertunjukan musik dan reproduksi

No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Skor
1	2	3
I	Persiapan Kerja (8)	
	1.1 Pengecekan kelengkapan peralatan	
	1.2 Pengecekan spesifikasi peralatan	
II	Proses (Sistematika & Cara Kerja) (24)	
	2.1 Pengecekan komponen dan alat	
	2.2 Langkah perakitan komponen	
	2.3 Kesesuaian rangkaian	
	2.4 Kerapian rangkaian	
III	Hasil Kerja (36)	
	3.1 Pengukuran rangkaian penguat daya kelas C	
	3.1.1 Kesesuaian hasil pengukuran	
	3.1.2 Analisis hasil pengukuran	
IV	Sikap Kerja (8)	
	4.1 Penggunaan alat ukur	
	4.2 Keselamatan kerja/K3	
V	Waktu (4)	
	5.1 Waktu penyelesaian praktik	

Perhitungan Nilai Praktik (NP) :

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Hasil	Sikap Kerja	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5	6
Skor Perolehan						
Skor Maksimal	15	24	36	15	10	
Bobot (%)	15	24	36	15	10	
NK						

Keterangan:

	TEKNIK AUDIO VIDEO SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
	JOB SHEET PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO			
	SEM. 5	PENGUAT DAYA KELAS C	JOB 1	4 X 45"

- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}}$$

- **NP = Nilai Praktik** merupakan penjumlahan dari NK
Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, hasil, dan waktu) disesuaikan dengan karakter program keahlian.

Yogyakarta, 21 Juli 2016
PPL

Riza Asrian
NIM 13502241022

DAFTAR NILAI HARIAN
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

Program Keahlian : Teknik Audio Video
Program Diklat : Teknik Elektronika

Tahun Pengajaran : 2016/2017
Kelas/Semester : XII/Gasal

No	Nama Siswa	NIS	KKM	NILAI					REKAPITULASI
				Tugas	Diskusi & Presentasi	Ulangan Harian 1	Ulangan Harian 2	Jumlah	RATA-RATA
1	Ade Yulia Nofik	13239	75	82	80	76	88	326	81.50
2	Altin Viana	13240	75	76	80	76	92	324	81.00
3	Angga Ragil Santoso	13241	75	76	80	76	76	308	77.00
4	Ayrton Senna Darpita Cipta	13243	75	94	85	76	76	331	82.75
5	Bima Aula Umam	13244	75					0	0.00
6	Bimas Nenggar Putra W	13245	75	78	80	80	76	314	78.50
7	Eri Prasongko	13246	75	92	85	82	78	337	84.25
8	Febrianto Angga Noor A	13247	75	76	80	76	76	308	77.00
9	Fitriya Salsabila Ardiya	13248	75	90	80	80	92	342	85.50
10	Fulus Sulistiawan	13249	75	76	80	76	78	310	77.50
11	Gian Salman Ghifari	13251	75	90	80	76	86	332	83.00
12	Ima Wati Kholifah	13252	75	76	80	76	80	312	78.00
13	Indah Khairunisyah	13253	75	76	80	76	90	322	80.50
14	Lilik Rifanto	13254	75	85	80	80	76	321	80.25
15	Luthfi Lazuardy Imani	13256	75	76	80	76	76	308	77.00
16	Maulana Harun Arrasyid	13257	75	80	85	76	80	321	80.25
17	Meirizal Candra Putra	13258	75	90	85	82	76	333	83.25
18	Muh. Ibrahim Nijamuddin J	13259	75	85	85	88	80	338	84.50
19	Muhammad Abdurrohman	13260	75	80	80	78	78	316	79.00
20	Nadhea Anggraeni Saputri	13261	75	76	80	80	76	312	78.00
21	Niken Octavian	13262	75	90	85	76	96	347	86.75
22	Norma Hidayanti	13263	75	92	85	84	96	357	89.25
23	Nur Wahidah	13264	75	76	85	76	92	329	82.25
24	Nurhadi Fauzi	13265	75	76	80	76	76	308	77.00
25	Pipin Evi Nur Cahyani	13266	75	76	85	82	92	335	83.75
26	Rake Pikatan Wijaya	13267	75	88	80	76	88	332	83.00
27	Riki Bayu Prasetia	13268	75	92	85	92	94	363	90.75
28	Safitri Retno Palupi	13269	75	76	80	76	92	324	81.00
29	Setya Aji Pamungkas	13270	75	76	80	76	76	308	77.00
30	Sigit Purnomo Aji	13271	75	85	80	78	76	319	79.75
31	Sri Ostari Hasan	13272	75	80	85	76	96	337	84.25
32	Wahyu Yuga Prabowo	13273	75	85	85	86	78	334	83.50
33	Zagita Devana Augusta	13275	75	80	85	76	98	339	84.75
RATA - RATA				82.06	82.03	78.63	83.75	316.58	79.14



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

F02
Untuk Mahasiswa

SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta	NAMA MAHASISWA : Riza Asrian
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Pramuka No. 62, Giwangan Yogyakarta	NO. MAHASISWA : 13502241022
GURU PEMBIMBING : Setyo Harmadi, S.T.	FAK/JUR/ PRODI : Teknik / PT. Elektronika
	DOSEN PEMBIMBING : Drs. Djoko Santoso, M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan.	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu, 8 Juni 2016	Melakukan observasi kelas X TAV SMK MUH 3 YK	Data Observasi matapelajaran yang akan di berikan.		
2.	Kamis, 9 Juni 2016	Melakukan observasi kelas X TAV SMK MUH 3 YK	Mengetahui proses belajar mengajar di kelas X TAV SMK MUH 3 YK.		
3.	Senin, 18 Juli 2016	- Syawalan warga SMK - Penyerahan PPL oleh DPL - Konsultasi dengan guru pembimbing tentang Mapel yang akan diampu serta pemberian Silabus - Pembuatan RPP	- Mata pelajaran yang diampu Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio beserta silabus - Jadwal mengajar	Pada silabus, kolom Materi pokok materi pokok masih kosong	Guru memberikan bimbingan tentang materi pokok yang akan diajarkan
4.	Selasa, 19 Juli 2016	- Konsultasi dengan guru	- RPP telah direvisi dengan guru pembimbing		



AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

F02
Untuk Mahasiswa

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan.	Hasil	Hambatan	Solusi
5.	Rabu, 20 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none">- Pembuatan dan konsultasi RPP dengan guru pembimbing- Mencari dan menyiapkan materi pembelajaran- Menyiapkan media pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">- Materi dan media pembelajaran telah selesai disiapkan	<ul style="list-style-type: none">- Kelas ribut	<ul style="list-style-type: none">- Pengaturan kelas dengan membagi kelompok
6.	Kamis, 21 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none">- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem- Bimbingan dengan guru- Evaluasi	<ul style="list-style-type: none">- Lembar kerja siswa- Lembar kerja siswa- RPP- Jobsheet		
7.	Jumat, 22 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none">- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem- Evaluasi- Bimbingan dengan guru pembimbing	<ul style="list-style-type: none">- Lembar kerja siswa		



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

F02
Untuk Mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan.	Hasil	Hambatan	Solusi
8.	Senin, 25 Juli 2016	-Upacara -Bimbingan dengan guru terkait materi dan media pembelajaran minggu ini -Menyusun RPP -Menyiapkan media pembelajaran	-RPP -Job sheet	Kurangnya materi dari sumber bahan ajar yang diberikan oleh guru	Mencari referensi dari internet
9.	Selasa, 26 Juli 2016	-Membantu guru piket -Menyusun RPP -Menyiapkan Materi dan media pembelajaran	-Menyerahkan tugas dari guru kesiswa -RPP -Job sheet		
10.	Rabu, 27 Juli 2016	- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem -Konsultasi dengan guru -Evaluasi -Bimbingan dengan DPL	-Lembar kerja siswa		
11.	Kamis, 28 Juli 2016	-Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem -Menyusun RPP -Menyiapkan media pembelajaran	-RPP -Jobsheet	Kelas ribut	Pengaturan kelas dengan membagi kelompok
12	Jumat, 29 Juli 2016	- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem	-Lembar Kerja siswa		



AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

F02
Untuk Mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan.	Hasil	Hambatan	Solusi
13	Senin, 1 Agustus 2016	-Konsultasi kepada guru -Upacara -Bimbingan dengan guru -Membuat RPP dan menyiapkan media pembelajaran -Pengurusan administrasi ijazah	-RPP -Job sheet -Ppt		
14	Selasa, 2 Agustus 2016	- Membuat RPP dan menyiapkan media pembelajaran -Membantu guru piket -Pengurusan administrasi ijazah	-RPP -Jobsheet -Ppt	Kurangnya materi yang berkaitan dengan materi yang akan diberikan	Mencari refrensi di perpustakaan dan internet
15	Rabu, 3 Agustus 2016	-Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem -Konsultasi dengan guru -Membuat soal ulangan harian	-Lembar kerja siswa -Soal ulangan harian	Kelas ribut	Pengaturan kelas dengan membagi kelompok
16	Kamis, 4 Agustus 2016	-Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem -Membuat RPP dan soal ulangan harian	-Lembar kerja siswa -Soal ulangan harian	Kelas ribut	Pengaturan kelas dengan membagi kelompok
17	Jumat, 5 Agustus 2016	-Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem -Evaluasi	-Lembar jawab siswa		



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

F02
Untuk Mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan.	Hasil	Hambatan	Solusi
18	Senin, 8 Agustus 2016	-Team teaching -Upacara -Bimbingan kepada guru -Menyusun RPP dan media pembelajaran	-RPP -ppt		
19	Selasa, 9 Agustus 2016	-Menyusun RPP dan media pembelajaran -Membantu piket guru	-RPP -Jobsheet -Ppt	Kurangnya materi yang berkaitan dengan materi yang akan diberikan	Mencari referensi di perpustakaan dan internet
20	Rabu, 10 Agustus 2016	- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem - Bimbingan kepada guru - Bimbingan dengan DPL	-Lembar kerja siswa -Menulis agenda palaksanaan harian	Kelas ribut	Pengaturan kelas dengan membagi kelompok
21	Kamis, 11 Agustus 2016	- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem -Menyusun RPP dan media pembelajaran	-Lembar kerja siswa -RPP -Job sheet -ppt	Kelas ribut	Pengaturan kelas dengan membagi kelompok
22	Jumat, 12 Agustus 2016	- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem -Bimbingan dengan guru -Evaluasi Mengajar	-Lembar kerja siswa	Kelas ribut	Pengaturan kelas dengan membagi kelompok



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

F02

Untuk Mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan.	Hasil	Hambatan	Solusi
23	Senin, 15 Agustus 2016	-Team teaching -Upacara -Menyusun RPP dan media pembelajaran	-RPP -ppt		
24	Selasa, 16 Agustus 2016	- Menyusun RPP dan media pembelajaran -Membantu piket	-RPP -Ppt	Kurangnya materi yang berkaitan dengan materi yang akan diberikan	Mencari referensi di perpustakaan dan internet
25	Rabu, 17 Agustus 2016	-Upacara kemerdekaan -Bimbingan dengan guru -Membuat soal ulangan harian	-Masukan teknik mengajar -Soal ulangan harian		
26	Kamis, 18 Agustus 2016	- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem - Menyusun RPP dan media pembelajaran -Evaluasi -Bimbingan dengan DPL	-Lembar jawab siswa	Kelas ribut	Pengaturan kelas dengan membagi kelompok
27	Jumat, 19 Agustus 2016	- Mengajar Perencanaan dan Instalasi Sistem -Remidi dan pengayaan	-Lembar jawab siswa		



AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

F02
Untuk Mahasiswa

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan.	Hasil	Hambatan	Solusi
28	Senin, 22 Agustus 2016	-Upacara -Konsultasi kepada guru -Team teaching -Mengoreksi lembar jawab siswa	-Penilaian lembar remidi siswa -Rekap nilai siswa		
29	Selasa, 23 Agustus 2016	-Membantu guru piket	-Lembar penugasan dari guru		
30	Rabu, 24 Agustus 2016	-Bimbingan dengan guru -Team teaching -Rekap nilai ulangan harian	- Rekap nilai ulangan harian		
31	Kamis, 25 Agustus 2016	-Membantu piket guru -Mencari referensi laporan PPL dari kakak tingkat	-Lembar penugasan dari guru	Masih bingung dalam pengerjaan	Mencari referensi dari mahasiswa PPL 2014.
32	Jumat, 26 Agustus 2016	- Pembuatan Laporan PPL	-Laporan BAB 1	Masih bingung dalam pengerjaan	Mencari referensi dari mahasiswa PPL 2014.
33	Senin, 29 Agustus 2016	-Upacara -Bimbingan dengan guru -Pembuatan Laporan PPL	-Laporan BAB 1 dan 2		
34	Selasa, 30 Agustus 2016	- Pembuatan Laporan PPL -Membantu piket guru	- Laporan BAB 2 - Lembar penugasan dari guru		
35	Rabu,	- Membantu piket guru	-Lembar penugasan dari guru		



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

F02
Untuk Mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan.	Hasil	Hambatan	Solusi
36	31 Agustus 2016 Kamis, 1 September 2016	- Pembuatan Laporan PPL - Pembuatan banner Jadwal mengajar guru	-Laporan BAB 3 - Banner Jadwal mengajar guru		
37	Jumat, 2 September 2016	- Pembuatan Laporan PPL - Pembuatan banner visi misi jurusan dan struktur jurusan TAV	- Penyusunan buku kerja guru - Banner visi misi jurusan dan struktur jurusan TAV	Lampiran berupa silabus dan RPP masih kurang fix	Melengkapi lampiran silabus dan RPP
38	Senin, 5 September 2016	- Pembuatan Laporan PPL	- Fiksasi Lembar observasi kondisi sekolah dan pengamatan kelas		
39	Selasa, 6 September 2016	- Konsultasi dengan guru - Pembuatan Laporan PPL -Membantu piket guru	- Penyusunan buku kerja guru		
40	Rabu, 7 September 2016	- Pembuatan Laporan PPL - Membantu piket guru	- Pembuatan jadwal mengajar		
41	Kamis, 8 September 2016	- Pembuatan Laporan PPL	- Menulis agenda pelaksanaan harian		



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

F02

Untuk Mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan.	Hasil	Hambatan	Solusi
42	Jumat, 9 September 2016	- Pembuatan Laporan PPL - Membantu piket guru	- Menulis agenda pelaksanaan harian - Lembar penugasan dari guru		
43	Senin, 12 September 2016	-Pembuatan Laporan PPL	-Pembuatan dana pelaksanaan PPL		
44	Selasa, 13 September 2016	- Pembuatan Laporan PPL	-Menulis Matrik pelaksanaan program kerja PPL	Kesulitan menulis matrik Pelaksanaan program kerja PPL	Mencontoh matrik Pelaksanaan program kerja PPL 2014
45	Rabu, 14 September 2016	- Menyelesaikan Laporan PPL -Bimbingan dengan DPL -Memberikan rekapitulasi nilai siswa kepada guru	-Menyelesaikan laporan PPL		



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

AGENDA PELAKSANAAN HARIAN
PPL UNY 2016
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

F02
Untuk Mahasiswa

Yogyakarta, 16 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan
Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa Praktikan

Drs. Dioko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Setyo Harmadi, S.T.
NBM. 1060 006

Riza Asrian
NIM. 13502241022



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



SMK MUHAMMADIYAH 3 YK.

**LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL
JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Pramuksa No. 62, Giwangan Yogyakarta

No	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				Jumlah
			Swadaya/Sekolah/Lembaga	Mahasiswa	Penda Kabupaten	Sponsor/Lembaga lainnya	
1	<i>Print</i> silabus, dan RPP	1 buah silabus dan 6 buah RPP	-	Rp. 10.000,00	-	-	Rp. 10.000,00
2	<i>Foto copy</i> soal	33 soal ujian tertulis	-	Rp. 30.000,00	-	-	Rp. 30.000,00
3	<i>Print</i> laporan	Laporan PPL	-	Rp. 50.000,00	-	-	Rp. 50.000,00
4	Jilid laporan	Laporan PPL	-	Rp. 25.000,00	-	-	Rp. 25.000,00
Total			-	Rp. 90.000,00	-	-	Rp. 115.000,00

Yogyakarta, 17 September 2016

Mengetahui :

Kepala Sekolah

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa Praktekan

Drs. H. Sukisno Survo, M.Pd
NBM. 548444

Drs. Dioko Santoso, M.Pd.
NIP. 19580422 198403 1 002

Riza Asrian
NIM. 13502241022

DOKUMENTASI



