

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
DI SMK NEGERI 2 KLATEN
TAHUN AJARAN 2016/2017



Disusun Oleh
Erry Eka Kurniawan
NIM 13502241023

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

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
LOKASI SMK NEGERI 2 KLATEN
TAHUN AJARAN 2016/2017
PERIODE 15 JULI s.d. 15 SEPTEMBER 2016

Disusun dan Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Dalam
Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan
Dosen Pembimbing Lapangan : Prof. Herman D.S., M.Sc., MT., Ph.D.



Disusun Oleh
Erry Eka Kurniawan
NIM 13502241023

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

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan dibawah ini, kami selaku pembimbing Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Klaten, menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : Erry Eka Kurniawan
NIM : 13502241023
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Klaten selama 9 Minggu dari tanggal 15 Juli 2016 hingga 15 September 2016.

Klaten, 15 September 2016

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Lapangan
Universitas Negeri Yogyakarta

Guru Pembimbing


Prof. Herman D.S., M.Sc., MT., Ph.D.


Suliyo, S.T.

NIP 19640205 198703 1 001

NIP 19660104 199203 1 010

Mengetahui,


Kepala Sekolah
SMK Negeri 2 Klaten
Drs. Wawan Sugiyanto, M.Pd

NIP 19640311 198910 1 001

Koordinator PPL
SMK Negeri 2 Klaten


Heru Karyana, S.Pd

NIP 19780730 200801 1 003

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah, puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada seluruh makhluk-Nya, sehingga penulis mampu melaksanakan kegiatan dan menyelesaikan laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini dengan lancar serta diberikan banyak kemudahan.

PPL merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa kependidikan yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi keahlian yang diperlukan dalam pembelajaran di sekolah sebagai pendidik profesional.

Kegiatan PPL ini dilaksanakan di SMK N 2 Klaten sejak tanggal 15 Juli 2016 hingga 15 September 2016. Pada akhirnya penulis menyusun laporan guna mempertanggungjawabkan semua kegiatan yang telah dilaksanakan selama 9 minggu di SMK Negeri 2 Klaten. Laporan PPL ini tidak terlepas dari kerjasama, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd, selaku Kepala SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberikan izin kepada mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta untuk melaksanakan PPL.
2. Drs. Darmono, M.T., selaku Dosen Pembimbing Lapangan Pamong yang telah membimbing mahasiswa selama PPL.
3. Heru Karyana, S.Pd, selaku Koordinator PPL SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama melaksanakan PPL di SMK Negeri 2 Klaten.
4. Prof. Herman D. S., M.Sc., MT., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang selalu membantu dan memberikan bimbingan, motivasi, serta saran yang bermanfaat bagi penulis dalam melaksanakan PPL dan penyusunan laporan PPL.
5. Puji Rahayu, S.Pd, selaku Kepala Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, dan fasilitas kepada mahasiswa dalam pelaksanaan PPL.
6. Suliyo, S.T., selaku guru pembimbing di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Klaten yang selalu membantu dan memberikan bimbingan, motivasi, serta saran yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam melaksanakan PPL dari awal hingga akhir.

7. Seluruh guru dan karyawan SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberikan arahan dan bantuan selama PPL.
8. Seluruh siswa SMK Negeri 2 Klaten pada umumnya dan pada khususnya untuk siswa kelas X TAV A, X TAV B yang luar biasa lewat kebersamaan, keceriaan, dan kebahagiaan yang dari kalian penulis mendapatkan arti kebersamaan, persaudaraan, dan memberi dengan ikhlas.
9. Teman-teman seperjuangan PPL di SMK Negeri 2 Klaten dari Jurusan PT. Elektronika, PT. Informatika, PT. Mesin, PT. Otomotif, PT. Sipil Perencanaan, PT. Elektro, PT. Mekatronika FT UNY yang telah menciptakan kebersamaan layaknya keluarga.
10. Orang tua yang senantiasa mengikhhlaskan, memberi motivasi, dan mendoakan kelancaran dari setiap langkah perjalanan penulis di perkuliahan ini.
11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan telah membantu pelaksanaan PPL UNY 2015 ini hingga selesainya penyusunan laporan ini.

Semoga Allah SWT mencatat amal baik dan membalas dengan pahala yang setimpal atas semua yang telah diberikan. Akhir kata penulis mohon maaf apabila dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan ini masih banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun penulis terima guna perbaikan selanjutnya. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 15 September 2016

Erry Eka Kurniawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	1
C. Manfaat	1
D. Analisis Situasi.....	2
E. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan	10
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISA HASIL	
A. Persiapan PPL	11
B. Pelaksanaan PPL	15
C. Analisis Hasil dan Refleksi	20
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	24
B. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kalender Akademik 2016/2017

Lampiran 2 Matriks PPL

Lampiran 3 Kartu Bimbingan

Lampiran 4 Catatan Mingguan

Lampiran 5 Silabus

Lampiran 6 Program Semester TED

Lampiran 7 RPP TED

Lampiran 8 Program Tahunan TED

Lampiran 9 Jadwal Kegiatan Program

Lampiran 10 Daftar Hadir Siswa

Lampiran 11 Daftar Nilai

Lampiran 12 Analisis Nilai Ulangan Harian

Lampiran 13 Analisis Hari Efektif

Lampiran 14 Analisis KI – KD TED

Lampiran 15 Lembar Observasi

Lampiran 16 Dokumentasi

ABSTRAK
Laporan PPL SMK Negeri 2 Klaten
Oleh
Erry Eka Kurniawan
NIM 13502241023

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa program studi kependidikan. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan memahami permasalahan yang ada di sekolah maupun lembaga, untuk melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.

SMK Negeri 2 Klaten yang berlokasi di Desa Senden, Kecamatan Ngawen, Klaten merupakan salah satu sekolah yang dijadikan lokasi PPL UNY tahun 2016. Sekolah memiliki fasilitas yang cukup baik untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Selama masa PPL, kegiatan dirancang dan diselenggarakan dengan melaksanakan: 1) Observasi, 2) Praktik mengajar terbimbing, 3) Praktik mengajar mandiri, dan 4) Pelaksanaan program non-mengajar. Kegiatan dilaksanakan di lingkup lingkungan SMK Negeri 2 Klaten berupa kegiatan belajar mengajar utama mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar (TED) untuk kelas X, pengajaran ekstra kurikuler Pemrograman Mikrokontroler Arduino, dan menyelesaikan administrasi keguruan.

Melihat dari program pelaksanaan PPL yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa program PPL UNY tahun 2016 di SMK Negeri 2 Klaten berjalan dengan lancar. Selain itu, Praktik Pengalaman Lapangan ini sangat bermanfaat dalam memberikan bekal pengalaman bagi mahasiswa sekaligus sebagai latihan sebelum terjun ke sekolah, lapangan, masyarakat dan melakukan tugas secara nyata.

Kata kunci: Praktik Pengalaman Lapangan, Teknik Elektronika Dasar, SMK Negeri 2 Klaten

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan dipandang sebagai salah satu aspek yang memiliki peranan pokok dalam membentuk generasi mendatang, yang diharapkan dapat menghasilkan manusia berkualitas dan bertanggung jawab serta mampu mengantisipasi masa depan.

Program PPL adalah program kegiatan praktik pengalaman lapangan yang tujuannya adalah mengembangkan kompetensi mengajar mahasiswa sebagai calon guru/pendidik.

Mata kuliah PPL mempunyai kegiatan yang terkait dengan proses pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya pembelajaran. Praktik ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan ketrampilan, kemandirian dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Sebagai dasar pengembangan program PPL, mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing dan guru pembimbing yang dilatih serta mempunyai kemampuan sebagai pembimbing PPL.

Pelaksanaan PPL semester khusus ini diperuntukkan bagi seluruh mahasiswa UNY program studi kependidikan yang telah memenuhi syarat terlebih dahulu. Praktik Pengalaman Lapangan dilaksanakan di SMK Negeri 2 Klaten dari tanggal 15 Juli sampai 15 September 2016.

B. Tujuan

1. Memberikan pengalaman melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Klaten, dalam rangka.
2. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari dan menghayati permasalahan yang terkait dengan proses pembelajaran di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Klaten.
3. Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai ke dalam pembelajaran di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Klaten.

C. Manfaat PPL/Magang III

1. Manfaat PPL/Magang III bagi Mahasiswa

- a) Menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah.
 - b) Menambah pengalaman tentang cara berfikir dan bekerja secara interdisipliner, sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan pembelajaran dan pendidikan yang ada di sekolah.
 - c) Memperoleh daya penalaran dalam melakukan penelaahan, perumusan dan pemecahan masalah pembelajaran dan pendidikan yang ada di sekolah.
 - d) Memperoleh pengalaman dan keterampilan untuk melaksanakan pembelajaran di sekolah.
2. Manfaat PPL/Magang III bagi komunitas sekolah atau lembaga
 - a) Memperoleh kesempatan untuk dapat ambil dalam menyiapkan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.
 - b) Mendapatkan bantuan pemikiran, tenaga, ilmu, dan teknologi dalam merencanakan serta melaksanakan pengembangan pembelajaran di sekolah.
 - c) Meningkatkan hubungan kemitraan antara UNY dengan Pemerintah Daerah dan Sekolah.

D. Analisis Situasi

Analisis situasi yang dilakukan merupakan upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan untuk merumuskan program. Observasi lingkungan sekolah merupakan langkah awal dalam pelaksanaan PPL yang telah dilaksanakan mulai tanggal 26 Februari 2016 hingga 8 Agustus 2016.



Gambar 1. Foto Sekolah tampak depan



Gambar 2. Tata letak sekolah dari tampilan *Google Maps*.

Kegiatan observasi lingkungan sekolah dimaksudkan agar mahasiswa PPL mempunyai gambaran yang jelas mengenai situasi dan kondisi baik yang menyangkut keadaan fisik maupun nonfisik, norma, dan tata tertib serta kegiatan yang ada di SMK N 2 Klaten. Diharapkan dengan adanya kegiatan observasi ini, mahasiswa dapat lebih mengenal SMK N 2 Klaten, yang selanjutnya dapat memperlancar dan mempermudah pelaksanaan PPL. Adapun Hasil-hasil yang diperoleh melalui kegiatan observasi adalah sebagai berikut:

1. Visi, Misi, dan Tujuan SMK N 2 Klaten

a. Visi SMK N 2 Klaten :

Menjadi SMK bertaraf internasional yang unggul, cerdas, bermartabat, dan cinta lingkungan.

b. Misi SMK N 2 Klaten :

- 1) Mewujudkan tamatan yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, cerdas, dan memiliki kompetensi sesuai dengan bidang keahliannya.
- 2) Mengembangkan institusi dengan menerapkan sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 dengan suplemen ISO 9004:2000 ISO 14000 dan ISO 16000 secara konsisten.
- 3) Mengembangkan kurikulum nasional bersama pengguna tamatan serta memvalidasi sesuai tuntutan pasar kerja dan perkembangan IPTEK.
- 4) Melaksanakan diklat dengan pendekatan *Competency Based Training* dan *Production Based Training* untuk memberikan peluang tamatan berwirausaha atau bekerja di industri.
- 5) Menjalin kerjasama dengan DUDI, Perguruan Tinggi, Instansi terkait untuk mewujudkan pengembangan pendidik, tenaga kependidikan, kurikulum implementasi, prakerin, dan pemasaran tamatan.

- 6) Mengembangkan sarana prasarana yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran yang berkualitas, ramah lingkungan, serta mengendalikan terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup.

c. Tujuan Sekolah :

- 1) Mengembangkan organisasi sekolah yang tersistem untuk menjadi lembaga diklat yang bermutu dan profesional serta selalu mengupayakan peningkatan kualitas SDM dan etos kerja sesuai perkembangan IPTEK.
- 2) Menyiapkan tamatan yang memiliki iman dan taqwa, berkepribadian unggul dan mampu mengembangkan diri dengan penyelenggaraan diklat taraf nasional.
- 3) Menghasilkan tamatan yang berkompeten, profesional, dan mampu mandiri untuk memenuhi kebutuhan pasar kerja baik tingkat lokal, nasional, maupun internasional.
- 4) Menjadi salah satu sumber informasi IPTEK bagi industri-industri lokal, khususnya industri kecil dan menengah.
- 5) Mengembangkan kemitraan dan kerjasama yang saling menguntungkan dengan institusi pasangan dan masyarakat dalam bisnis dan unit produksi.

2. Struktur Organisasi SMK N 2 Klaten

Kepala Sekolah

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 1. Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd. | Kepala Sekolah |
|---------------------------------|----------------|

Tata Usaha

- | | |
|------------------|------------|
| 1. Sadiya, S.Sos | Kasubag TU |
|------------------|------------|

Team ISO

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Drs. Purwanto | WMM |
| 2. Tri Winarno, S.Pd | Deputy WMM Bag. Audit |
| 3. Y. Kardomo, S.Pd | Deputy WMM Bag. Data Based |

Kurikulum

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Heru Karyana, S.Pd | WKS 1 Kurikulum |
| 2. Drs. Sri Purwono | Koordinator Pengembangan Kurikulum |
| 3. Hj. Erni Tri Utami, ST, M.Pd | Koordinator Administrasi Pendidikan |
| 4. Drs. Sumardi, M.Eng | Sie Pengembangan Kurikulum |
| 5. Agung Dalyanto, S.Pd, M.Sc | Sie. Adm. Penilaian |
| 6. Wahyuni, S.Pd | Sie. Adm. Pendidikan |

Kesiswaan

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Drs. Sumbul Kusno | WKS 2 Kesiswaan |
| 2. Drs. Suparno | Pembina OSIS dan 7K |
| 3. Tri Winarno, S.Pd | Koordinator Pembina Pramuka |
| 4. Riyanto, S.Pd, M.Pd | Pecinta Alam |
| 5. Suyono, S.Pd.I | Pembina Kerohanian Islam |
| 6. Dra. CH Dharmi Wiyatsih | Pembina Kerohanian Kristiani |
| 7. Nurul Hidayati, S.Pd | Pembina Koperasi Siswa |
| 8. L. Nina Kundaryani, S.Pd | Pembina UKS |
| 9. Joko Sutrisno, S.Pd | Koordinator Ekstra Olahraga |
| 10. Drs. Sukanto | Koordinator Kesenian |
| 11. Sri Pudyastuti, S.Si | Koordinator Olimpiade Matematika,
Sains, dan Bahasa |

STP2K

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. Samudi, B.Sc | Koordinator STP2K |
| 2. Eko Sutrisno, S.Pd, M.Pd | Anggota STP2K |
| 3. Joko Sutrisno, S.Pd | Anggota STP2K |
| 4. Slamet Widodo, S.Pd | Anggota STP2K |
| 5. Muh. Taufiq Nur, S.Pd.I | Anggota STP2K |

Pengembangan Sumber Daya Manusia

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Drs. H. Ismadiyanto | WKS 3 PSDM |
| 2. Martini, S.Pd, M.Pd | Pengembangan PSDM |
| 3. Sri Sutinawati, S.Pd | PAK dan Sertifikasi Guru |
| 4. Ana Retno Setiano, S.Pd, M.Pd | Supervisi dan Evaluasi |
| 5. Yulianti, S.Pd | Pelaksana Administrasi PSDM |

Hubungan Industri

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Warsono, S.Pd | WKS 4 UPHI |
| 2. Drs. Al. Waryono, MT | POKJA PSG (Prakerin) |
| 3. Drs. H.M. Darobi | POKJA Career Center |
| 4. Drs. Bambang Eko Priyono | POKJA UP/ Teaching Factory |
| 5. Drs. Ig. Yowono | POKJA BKK |

Sarana dan Prasarana

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Drs. H. Yusuf Budi Purwoko, MT | WKS 5 Sarpras |
| 2. Agung Hariso, ST | Bagian Rumah Tangga |
| 3. Nur Exsanto, S.Pd | Pengelola Barang Inventaris Barang |
| 4. Anik Rahmawati W, ST | Supervisi dan Evaluasi/ Desain/
Masterplan Sekolah |
| 5. H. M. Sigit Winoto, ST. M.Pd | Pengelola ICT Pembelajaran |

6. Andi Andriatmoko, S.Kom	Pengelola WEB
Kepala Labolatorium	
1. Isnuwati, S.Pd, M.Pd	Penanggung Jawab Labolatorium Bahasa
2. Ana Retno Setiani, S.Pd, M.Pd	Penanggung Jawab Labolatorium Kimia
3. Eko Sutrisno, S.Pd, M.Pd	Penanggung Jawab Labolatorium Fisika
Litbang	
1. Drs. H. Priyono Kuncoro	Koordinator Litbang
2. Drs. Yulius Widiyanto, MT	Monitoring dan Evaluasi
BP/BK	
1. L Nina Ambar K, S.Pd	Koordinator BP/BK
2. Leni Mustika E, S.Psi, S.Ag	Koordinator BP/BK
Perpustakaan	
1. Hj. Purwaningsih, S.Pd	Ka. Perpustakaan
2. Wulan Triana, A.Md	Administrasi dan Sirkulasi
Bendahara	
1. Joko Sutrisno, S.Pd	Bend. Pemungut Dana Komite Sekolah
2. Halimah, S.Pd	Bend. Pemegang Kas Dana Komite Sekolah
3. Nurul Hidayah, S.Pd	Bend. Operasional/ Cashier Dana Komite
4. Drs. H. Ismadiyanto	Pembantu Bendahara Bidang UP/ HI
Program TKBB	
1. Surasa, ST	Kaprog
2. Nur Exanto, S.Pd	Sekprog
3. Drs. Dartono	Kabeng
4. Drs. Parman	MR/UP
Program TGB	
1. Anik Rahmawati W, ST	Kaprog
2. Drs. H. Priyo Kuncoro	Sekprog
3. Drs. Rubadi	Kabeng
4. Muh. Komarudin, ST	MR/UP
Program TAV	
1. Puji Rahayu, S.Pd	Kaprog
2. Drs. Nur Hidayat	Sekprog
3. Suliyo, ST	Kabeng
4. Slamet Haryanto, ST	MR/UP

Program TKJ

1. H. M. Sigit Winoto, ST, M.Pd Kaprog
2. Andi Andriatmoko, S.Kom Sekprog
3. Eko Priyono, B.Sc Kabeng
4. Ahmad Suruli Mustofa, S.Kom MR/UP

Program TIPTL

1. Sutarjo, S.Pd Kaprog
2. Drs. Sunoto Sekprog
3. Ngadino, A.Md Kabeng
4. Samudi, B.Sc MR/UP

Program TPM

1. Drs. Anton Usmento Kaprog
2. Budi Raharjo, S.Pd Sekprog
3. Drs. Bambang Eko Priyono kabeng
4. Suharsono, A.Md MR/UP
5. Hardono, S.Pd MR/UP

Program TPL

1. Drs. H. Sulisty Bagyo, MT Kaprog
2. Muhshon Koiri, S.Pd.T Sekprog
3. Drs. Yulius Widiyanto, MT Kabeng
4. Heru Karyono, S.Pd MR/UP

Program TKR

1. Fajar Suryadi, S.Pd Kaprog
2. Hari Raharjo, S.Pd Sekprog
3. Suharto, S.Pd Kabeng
4. Drs. Sukamto MR/UP

Kelompok Normatif

1. Haryani, S.Pd Kaprog
2. Ekowati Purnaminingsih, S.Pd Sekprog

Ketua MGMP Mapel Tingkat Sekolah

1. Suyono, S.Pd.I Pendidikan Agama Islam
2. Drs. Isdiyanto Pkn
3. Haryani Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa
4. Sumbul Kusno, S.Pd Penjaskor
5. Endang Rijanti, S.Pd IPS/ Sejarah
6. Kristina Widayati, S.Pd Matematika
7. Isnuwati P, S.Pd, M.Pd Bahasa Inggris

8. Ekowati P, S.Pd	Fisika
9. Drs. Sumardi, M.eng	IPA
10. Gunadi, S.Pd	Kimia
11. Parmi, S.Pd	Kewirausahaan
12. Dalyanto Budi S, S.Pd, M.Eng	KKPI

3. Kondisi Fisik Sekolah

STM Klaten yang berstatus sekolah swasta yang dipelopori Hadi Sanyoto, Y. Rukido, dan Parjimin dirintis pendiriannya pada tanggal 1 Agustus 1961. STM Klaten semula hanya memiliki 2 jurusan yaitu jurusan mesin dan jurusan bangunn. Berdasarkan SK Penegrian dari Direktorat Pendidikan Teknik No 54/Dirpt/B.2/65 STM Klaten secara resmi dikukuhkan pada tanggal 1 Januari 1965 sebagai Sekolah Teknik Menengah Negeri dan bertambah 1 jurusan listrik dengan menempati gedung baru di Jl. Kalimantan No 11 Klaten.

Pada tahun 191 STM Negeri Klaten mendapatkan bantuan Bank Asena Depelopment Bank Loan 715 dengan menempati lokasi baru di Desa Senden, Kecamatan Ngawen, Klaten. Di lokasi ini bertambah lagi 2 jurusan yakni jurusan otomotif dan jurusan audio vidio dengan berubah nama menjadi SMK Negeri 2 Klaten berdasarkan Kepmen Dikbud RI No. 036/0/1997. Kemudian pada tanggal 6 Agustus 2002 melalui SK Direktur Dikmenjur No. 1519/C5.3/MN/2002 tentang pengembangan SMK 3 tahun menjadi SMK dengan program Diktat 4 tahun. Mengingat klaten terkenal sebagai industri pengecoran maka untuk mendukung program daerah pada tahun 2003 dibuka program baru teknik pengecoran logam.

Pada tanggal 30 Juni 2008 sesuai surat Kepala Disnas P dan K Kabupaten Klaten No. 421.5/2040/13 tentang penetapan dan pembukaan program baru menambah 2 program baru lagi yakni teknik gambar bangunan dan teknik komputer jaringan. Sehingga SMK N 2 Klaten sampai saat ini memiliki 8 program keahlian yaitu: Teknik kontruksi Batu Beton, Teknik Audio Video, Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik, Teknik Pemesinan, Teknik Kendaraan Ringan (Otomotif), Teknik Pengecoran Logam, Teknik Gambar Bangunan, dan Teknik Komputer Jaringan.

SMK N 2 Klaten yangkini dikembangkan dengan SMM ISO 9001:2008 dengan Auditor Eksternal PT. TUV Indonesia memiliki komitmen untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja, berjiwa cerdas, kompetitif, dan keberhasilan SMK N 2 Klaten diukur berdasarkan seberapa banak lulusan yang

dapat bekerja di luar negeri dan dunia usaha industri bertaraf internasional maupun berwirausaha mandiri.

a. Keadaan Gedung Sekolah

- 1) Luas Tanah : 26.600 m²
- 2) Luas Bangunan : 15.960 m²
- 3) Status Tanah : Pemerintah Daerah dan Hak Pakai
- 4) Sifat Bangunan : Permanent

b. Keadaan Gedung Jurusan

Jurusan Teknik Audio Video memiliki 4 (empat) bengkel. Keadaan Gedung Jurusan dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Keadaan fasilitas jurusan TAV SMK N 2 Klaten

No	Jenis Ruangan	Jumlah	Keterangan
1	Bengkel Teori	2	Ruang P1 dan P2
2	Bengkel Proyek	1	Ruang P4
3	Bengkel Lab Komputer	1	Ruang P3

4. Kondisi Non Fisik Sekolah

SMK N 2 Klaten mempunyai guru 134 orang dan karyawan sebanyak 50 serta jumlah siswa 1505. Rata-rata setiap tahunnya SMK N 2 Klaten menerima siswa baru sebanyak terbagi kedalam 8 program paket keahlian.

Kegiatan belajar mengajar yang di lakukan di SMK N 2 Klaten selama 6 hari kerja sesuai dengan intruksi Gubernur Jawa Tengah dan dimulai dari pukul 07.00 WIB dan berakhir pukul 15.15 WIB. Pembagian jadwal jam pelajaran dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Pembagian jam pelajaran SMK N 2 Klaten

Jam	Waktu Pelajaran
1	07.00 - 07.45
2	07.45 - 08.30
3	08.30 - 09.15
	Istirahat (15')
4	09.30 - 10.15
5	10.15 - 11.00
6	11.00 - 11.45
	Istirahat (30')
7	12.15 - 13.00
8	13.00 - 13.45
9	13.45 - 14.30
10	14.30 - 15.15

E. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Kegiatan PPL UNY pada tahun 2016 ini berlangsung selama 9 minggu terhitung dari tanggal 15 Juli 2016 hingga 15 September 2016. Penyusunan program dan rancangan kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan mengajar
 - 1) Menyempurnakan Silabus dan Menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan konsultasi oleh guru pembimbing
 - 2) Menyiapkan media yang akan digunakan untuk praktik mengajar
 - 3) Menyiapkan bahan ajar sebagai acuan materi
- b. Praktik mengajar
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Kegiatan inti
 - 3) Menutup pelajaran
- c. Evaluasi pembelajaran

Evaluasi pembelajaran yang dilakukan yaitu untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi suatu kegiatan pembelajaran. Prinsip dari evaluasi pembelajaran antara lain:

- 1) Menggunakan berbagai bentuk penilaian, seperti pertanyaan lisan, kuis, tugas rumah, ulangan, tugas individu, tugas kelompok, portofolio, unjuk kerja atau ketrampilan motorik, dan penilaian afektif yang mencakup kedisiplinan, kejujuran, tanggung jawab, kerjasama, dll.
- 2) Bentuk instrumen yang dapat dipilih diantaranya adalah pilihan ganda, uraian objektif, dll.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, ANALISIS HASIL, DAN REFLEKSI

A. Persiapan Pengalaman Praktik Lapangan

Untuk menunjang keberhasilan PPL, maka Universitas Negeri Yogyakarta menyelenggarakan serangkaian persiapan baik persiapan psikis maupun fisik bagi mahasiswa yang akan menempuh mata kuliah PPL dengan beberapa kegiatan yang diadakan secara sistematis dan berkelanjutan. Semua program tersebut dilaksanakan semata-mata untuk benar-benar mematangkan kualitas mahasiswa sehingga mampu melaksanakan PPL dengan baik serta mampu mencapai tujuan PPL seperti yang sudah dicanangkan.

1. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan oleh LPPMP untuk mahasiswa yang mengambil pembelajaran mikro atau yang akan melaksanakan PPL. Pembekalan PPL dilaksanakan di lantai 3 KPLT UNY pada tanggal 20 Juni 2016. Tujuan diadakannya pembekalan PPL yaitu memberi bekal kepada mahasiswa yang akan melaksanakan observasi di sekolah dan menyiapkan mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro.

Pembekalan dilaksanakan dalam kelompok kecil berdasarkan kelompok sekolah atau lembaga dengan DPL PPL sebagai tutor. Peserta PPL yang dinyatakan lulus dalam mengikuti pembekalan adalah peserta yang mengikuti seluruh rangkaian pembekalan dengan tertib dan disiplin.

Kegiatan pembekalan PPL diharapkan dapat memberikan bekal kepada mahasiswa peserta PPL 2016 agar dapat mempersiapkan segala sesuatu yang bersangkutan dengan pelaksanaan kegiatan PPL.

2. Pengajaran Mikro

Pemberian bekal kepada mahasiswa PPL adalah berupa latihan mengajar dalam bentuk pengajaran mikro dan pemberian strategi belajar mengajar yang dirasa perlu bagi mahasiswa calon guru yang akan melaksanakan PPL. Secara umum, pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar (*real-teaching*) di sekolah dalam program PPL. Pelaksanaan pengajaran mikro dilakukan pada semester VI.

a. Tujuan pengajaran mikro :

- a) Memahami dasar-dasar pengajaran mikro

- b) Melatih mahasiswa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c) Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas dan terpadu
- d) Membentuk kompetensi kepribadian
- e) Membentuk kompetensi sosial

b. Manfaat pengajaran mikro :

- 1) Mahasiswa menjadi peka terhadap fenomena yang terjadi di dalam proses pembelajaran di kelas.
- 2) Mahasiswa menjadi lebih siap untuk melakukan kegiatan praktik pembelajaran di sekolah.
- 3) Mahasiswa dapat melakukan refleksi diri atas kompetensinya dalam mengajar.
- 4) Mahasiswa menjadi lebih tahu tentang profil guru atau tenaga kependidikan sehingga dapat berpenampilan sebagaimana seorang guru atau tenaga kependidikan.

c. Praktik Pengajaran Mikro :

- 1) Praktik pengajaran mikro meliputi: (a) Latihan menyusun RPP (b) Latihan menyusun kompetensi dasar mengajar terbatas (c) Latihan menyusun kompetensi dasar secara terpadu dan utuh (d) Latihan kompetensi kepribadian dan sosial serta latihan dalam pembuatan media pembelajaran.
- 2) Praktik pengajaran mikro berusaha mengkondisikan mahasiswa calon guru memiliki profesi dan penampilan yang mencerminkan penguasaan 4 kompetensi, yakni pedagogik, kepribadian, professional, dan sosial.
- 3) Pengajaran mikro dibatasi aspek-aspek : (a) Jumlah siswa (10-16 mahasiswa), (b) Materi pelajaran, (c) Waktu penyajian (20-30 menit) dan (d) Kompetensi (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) yang dilatihkan.
- 4) Pengajaran mikro merupakan bagian integral dari mata kuliah praktik pengalaman lapangan bagi mahasiswa program S1 kependidikan.
- 5) Pengajaran mikro dilaksanakan dikampus dalam bentuk *peerteaching* dengan bimbingan seorang *supervisor*.

3. Penyerahan Mahasiswa PPL

Kegiatan penyerahan mahasiswa PPL dari pihak Universitas Negeri Yogyakarta kepada pihak SMK N 2 Klaten dilaksanakan pada hari Jumat, 26 Februari 2016. Dari pihak UNY diwakili oleh Bapak Drs. Darmono, M.T. selaku DPL PPL dan diserahkan langsung kepada Bapak Heru Karyana, S.Pd.

selaku koordinator PPL SMK N 2 Klaten. Setelah resmi diserahkan, maka mahasiswa PPL sudah siap melaksanakan PPL di sekolah.

4. Observasi Proses Belajar Mengajar

Sebelum praktik mengajar di kelas mahasiswa terlebih dahulu melakukan observasi kegiatan belajar mengajar di kelas pada tanggal 20 Mei 2016. Observasi perlu dilaksanakan oleh mahasiswa agar memperoleh gambaran bagaimana cara menciptakan suasana belajar mengajar yang baik di kelas sesuai dengan kondisi kelas masing-masing.

Observasi ini dilakukan dengan mengamati cara guru dalam:

- 1) Membuka pelajaran.
- 2) Memberi apersepsi dalam mengajar.
- 3) Penyajian materi.
- 4) Teknik bertanya.
- 5) Bahasa yang digunakan dalam KBM.
- 6) Memotivasi dan mengaktifkan peserta didik.
- 7) Memberikan umpan balik terhadap siswa.
- 8) Penggunaan media dan metode pembelajaran.
- 9) Penggunaan alokasi waktu.
- 10) Pemberian tugas dan cara menutup pelajaran.

Melalui kegiatan observasi di kelas ini, mahasiswa praktikan dapat:

- 1) Mengetahui situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
- 2) Mengetahui kesiapan dan kemampuan peserta didik dalam menerima pembelajaran.
- 3) Mengetahui metode, media, dan prinsip mengajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Dari hasil observasi yang didapatkan dapat memberikan gambaran tentang pembelajaran di SMK N 2 Klaten khususnya jurusan Teknik Audio Video lebih khususnya lagi pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar. Adapun hasil observasi yang didapatkan pada tabel 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Observasi Pembelajaran di Kelas dan Observasi Peserta Didik

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A.	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum 2013	Ada
	2. Silabus	Ada, sesuai Kurikulum

	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Ada, sesuai Silabus
B.	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Berupa do'a, motivasi, penggambaran materi yang akan dipelajari, <i>pretest</i>. • <i>Pretest</i> dilakukan kondisional setelah mempelajari satu bagian KD atau tiap 2-3x pertemuan.
	2. Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan dengan seksama materi yang diberikan lalu siswa mencoba materi tersebut
	3. Metode Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • diskusi • demonstrasi • praktik
	4. Penggunaan bahasa	<ul style="list-style-type: none"> • menggunakan bahasa Indonesia yang diselingi dengan bahasa sehari-hari agar memancing keberminatan siswa terhadap topik yang diajarkan dan agar pembelajaran tidak terlalu kaku
	5. Penggunaan waktu	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran produktif : 3 jam/minggu • Pembagian teori dan praktik fleksibel <p>Misal : ¼ waktu teori, ¾ waktu praktek dengan pendampingan</p>
	6. Gerak	Ada yang memperhatikan ada juga yang bermain sendiri
	7. Cara memotivasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> • memotivasi siswa akan pentingnya belajar • memotivasi siswa untuk belajar mandiri • memberikan <i>feedback</i> positif terhadap siswa, terutama saat bertanya • memotivasi siswa terkait dunia luar setelah study
	8. Teknik bertanya	<ul style="list-style-type: none"> • siswa dapat bertanya saat sedang diajar praktik • siswa diberi kesempatan bertanya selama proses pembelajaran berlangsung • siswa diberi kesempatan bertanya di luar kelas
9. Teknik Penguasaan Media	<ul style="list-style-type: none"> • penggunaan media secara maksimal berdasarkan kebutuhan saat pembelajaran, saat teori menggunakan <i>white/black board</i> maupun 	

		presentasi PPT dan menggunakan peralatan praktik sesuai dengan kebutuhan
	10. Penggunaan Media	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap siswa menggunakan media alat • Para guru juga mampu menggunakan semua media seperti alat demonstrasi, maupun komputer.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • melihat proses praktik siswa • melihat hasil praktik siswa • keaktifan siswa di kelas • Ulangan harian (1 KD) • <i>Post test</i> • <i>Pre test</i> • UTS dan UAS
	12. Menutup pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Rangkuman/review/evaluasi • motivasi • salam
C.	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti pelajaran dengan baik • Santai tetapi serius • Aktif ketika guru menjelaskan
	2. Perilaku siswa di luar kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Mentaati peraturan yang berlaku • Santun dan ramah

B. Pelaksanaan Pengalaman Praktik Lapangan

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) seperti pada jadwal utama dimulai pada hari Jumat tanggal 15 Juli 2016 sampai tanggal 15 September 2016 bertempat di SMK N 2 Klaten. Sifat dari praktik PPL ini adalah aplikasi dan terpadu dari seluruh pengalaman sebelumnya yaitu *microtheaching* dan observasi.

Kegiatan PPL di SMK N 2 Klaten dapat dibagi menjadi 2 kegiatan, yaitu mengajar dan non-mengajar. Kegiatan mengajar berupa pelaksanaan KBM di dalam kelas dan program non-mengajar merupakan kegiatan yang dilakukan mahasiswa PPL sesuai dengan kebutuhan maupun agenda sekolah saat pelaksanaan PPL.

Pada pelaksanaan PPL tahun ini, mahasiswa mendapatkan tugas mengajar pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar (TED) untuk Kelas X TAV A dan B dibawah bimbingan Bapak Suliyo, S.T. selaku pengampu mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar.

1. Pelaksanaan Kegiatan Mengajar

Kegiatan praktik mengajar dilakukan dengan dua tahap, yaitu:

a. Praktik mengajar terbimbing

Praktik mengajar terbimbing Mata pelajaran TED dimulai pada pertemuan pertama pada hari Jumat tanggal 22 Juli 2016 untuk kelas X TAV B dan Hari Senin tanggal 25 Juli 2016 untuk kelas X TAV A. Pembelajaran ini dilakukan dengan siswa mendapatkan pengarahan dari guru terlebih dahulu, baru kemudian mahasiswa PPL menyampaikan materi pembelajaran. Untuk mata pelajaran TED, satu kali tatap muka memerlukan waktu 3 jam pelajaran atau 3x45 menit.

Jadwal mengajar mahasiswa dapat dilihat pada tabel 5 jadwal praktik mengajar di SMK N 2 Klaten.

Tabel 5. Jadwal praktik mengajar Mapel PSR dan PSAN di SMK N 2 Klaten

Hari	Mata Pelajaran	Kelas	Jam Ke	Total Jam
Senin	Teknik Elektronika Dasar (TED)	X TAV A	2 – 4	3
Jum'at	Teknik Elektronika Dasar (TED)	X TAV B	4 - 6	3

Materi yang diajarkan yaitu mulai dari awal, yaitu menyampaikan silabus kemudian dilanjutkan materi pertama, yaitu model atom semikonduktor.

Tahap penyajian materi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Membuka pelajaran

- a) Memberi salam dan kepedulian kepada siswa
- b) Mengontrol kehadiran siswa
- c) Mengkondisikan siswa untuk siap belajar
- d) Memberikan apresepsi
- e) Memberikan motivasi
- f) Menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan
- g) Menyampaikan tujuan pembelajaran

2) Menyampaikan materi

Metode yang dipakai pada saat penyampaian materi, antara lain:

a) Metode ceramah

Metode ceramah digunakan untuk menyampaikan materi yang memerlukan uraian dan penjelasan panjang yang berisi konsep-konsep serta pengertian dan deskripsinya.

b) Metode tanya jawab

Metode tanya jawab digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa akan materi yang sedang dipelajari. Dalam metode tanya jawab, siswa juga diberikan soal latihan secara spontan dan dikerjakan di depan kelas.

c) Metode diskusi

Metode diskusi dilakukan antar teman dan antar kelompok. Praktikan membimbing berlangsungnya diskusi dengan memfasilitasi jika ada pertanyaan yang membutuhkan penjelasan lebih tajam dari guru. Sehingga siswa dapat memenuhi materi dengan tuntas.

3) Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan mencakup hasil pemeriksaan belajar mengajar dan keberhasilan pemberian materi. Evaluasi yang dilakukan berupa:

a) Pretest

Pretest dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai. Tujuan diadakannya pretest yaitu untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sebelum materi disampaikan dan dapat mengetahui apakah peserta didik sudah belajar atau belum sebelum pelajaran di mulai.

b) Post test

Post test dilakukan setelah materi disampaikan dengan memberikan soal dalam jumlah sedikit dan dikerjakan dalam waktu singkat. Test ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat memahami dan mengingat materi yang diberikan pada akhir pembelajaran.

c) Ulangan harian

Siswa mengerjakan soal lebih banyak dari pretest dan post test yang dilakukan di akhir pembelajaran. Ulangan harian ini dilakukan untuk mengevaluasi pemberian materi yang cukup banyak dan memberikan uraian lebih banyak dibandingkan dengan materi yang lainnya.

4) Menutup pelajaran

Kegiatan menutup pelajaran dilakukan pada saat pembelajaran berakhir. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Secara bersama-sama guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
 - b) Memberikan pengulangan untuk materi yang penting.
 - c) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
 - d) Memberikan motivasi dan agenda pertemuan berikutnya.
 - e) Menutup pelajaran dengan berdoa dan memberikan salam.
- b. Praktik mengajar mandiri

Praktik mengajar mandiri yaitu praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa secara mandiri dengan skema dan metode pembelajaran oleh mahasiswa PPL. Guru pembimbing memantau secara tidak langsung.

c. Pelaksanaan Mengajar di Kelas

Pada pelaksanaan pengajaran di dalam kelas, mahasiswa mengampu 2 kelas utama dan 4 kelas tambahan. Kegiatan mengajar di dalam kelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 6. Pelaksanaan Praktik Mengajar TAV

No.	Hari/ Tanggal	Jam ke-	Kelas	Mapel	Materi yang Diajarkan
Minggu I					
1	Jum'at, 22/07/2016	4-6	X TAV B	TED	Perkenalan, Menyampaikan Silabus dan Pendahuluan tentang TED
Minggu II					
2	Senin, 25/07/2016	2-4	X TAV A	TED	Perkenalan, Menyampaikan Silabus dan Pendahuluan tentang TED
3	Kamis, 28/07/2016	4-10	XII TAV	Persiapan LKS	Praktik Rangkaian Sensor Cahaya, Gambar Rangkaian Catu Daya Simetris
4	Jum'at, 29/07/2016	4-6	X TAV B	TED	Model Atom Semikonduktor
		7-10	XII TAV	Persiapan LKS	Membuat Amplifier TDA2030 dengan tone controll
Minggu III					
5	Senin, 01/08/2016	2-4	X TAV A	TED	Model Atom Semikonduktor
6	Jum'at, 05/08/2016	4-6	X TAV B	TED	Dioda Semikonduktor
Minggu IV					
7	Senin, 08/08/2016	2-4	X TAV A	TED	Dioda Semikonduktor
8	Jum'at, 12/08/2016	4-6	X TAV B	TED	UTS , Dioda Penyearah setengah gelombang
Minggu V					
9	Senin, 15/08/2016	2-4	X TAV A	TED	UTS , Dioda Penyearah setengah gelombang
10	Jum'at 19/08/2016	4-6	X TAV B	TED	-

Minggu VI					
11	Senin, 22/08/2016	2-4	X TAV A	TED	-
12	Jum'at 26/08/2016	4-6	X TAV B	TED	Praktikum Dioda Semikonduktor
Minggu VII					
13	Senin, 29/08/2016	2-4	X TAV A	TED	Praktikum Dioda Semikonduktor
14	Rabu, 31/08/2016	11-12	XI TAV	Ekskul	Pengenalan Pemograman Arduino
15	Kamis, 01/09/2016	11-12	XI TAV	Ekskul	Input Push Button dan Output LED
16	Jum'at 02/09/2016	4-6	X TAV B	TED	Penyearah Gelombang Penuh
Minggu VIII					
17	Senin, 05/09/2016	2-4	X TAV A	TED	Penyearah Gelombang Penuh
18	Selasa, 06/09/2016	3-6	XI TAV A	SRT	Ulangan SRT
		9-11	X TAV B	TL	Latihan Soal
19	Rabu, 07/09/2016	1-3	X TAV B	SIMDIG	Jejaring sosial Pendidikan Edmodo
		7-10	XI TAV B	SRT	Ulangan SRT
		11-12	XI TAV	Ekskul	Input Push Button dan Output Seven Segment
20	Kamis, 08/09/2016	1-3	X TAV A	SIMDIG	Jejaring sosial Pendidikan Edmodo
		4-6	X TAV A	TL	Latihan Soal
		11-12	XI TAV	Ekskul	Counter Up Seven Segment dan Dot Matrix
21	Jum'at, 09/09/2016	4-6	X TAV B	TED	KBM LIBUR HAORNAS
Minggu IX					
22	Senin, 12/09/2016	2-4	X TAV A	TED	LIBUR HARI RAYA IDUL ADHA
23	Rabu, 14/09/2016	11-12	XI TAV	Ekskul	Dot Matrix
24	Kamis, 15/09/2016	11-12	XI TAV	Ekskul	Dot Matrix

2. Pelaksanaan Program Non Mengajar.

Selain melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar di kelas, mahasiswa PPL juga melaksanakan beberapa kegiatan yang tidak secara langsung berhubungan dengan kegiatan belajar-mengajar, diselenggarakannya kegiatan ini didasarkan pada kebutuhan sekolah dan agenda yang akan dilaksanakan di sekolah. Beberapa program tersebut diantaranya :

- a. Membantu Pelaksanaan Pengenalan Lingkungan Sekolah pada Siswa Baru (PLSSB)

PLSSB SMK N 2 Klaten dilaksanakan pada tanggal 18-21 Juni 2016 oleh jajaran sekolah. Mahasiswa PPL dalam kegiatan ini membantu teknis pelaksanaan kegiatan seperti pemberian informasi bagi siswa baru, membantu pelaksanaan PLSSB, dan mengurus administrasi siswa baru.

- b. Membuat kelengkapan informasi keadministrasian jurusan.

Papan informasi keadministrasian jurusan Teknik Audio Video yang berada di lingkungan jurusan TAV masih mengguankan susunan administratif yang lama sehingga perlu diperbaharui dengan yang baru sehingga informasi lebih *update* dan sebagai bentuk peninggalan mahasiswa PPL bagi jurusan.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Hasil Belajar Mengajar

Penilaian atas keberhasilan siswa merupakan penyempurnaan dari proses belajar mengajar yang digunakan untuk mengetahui daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan. Diharapkan penilaian ini bermanfaat untuk memperoleh gambaran sejauh mana tingkat keberhasilan siswa dalam penguasaan kompetensi.

Praktik menggunakan alat penilaian yaitu test formatif. Dilakukan pada saat pembahasan materi berakhir. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penguasaan dan pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan.

Hasil evaluasi yang diperoleh dari test formatif dikatakan baik jika sudah memenuhi standar yang telah ditentukan oleh sekolah. Jika sudah mencukupi maka hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menerima materi pelajaran dengan cukup baik.

a) Hambatan dan Solusi Pembelajaran

- 1) Setiap peserta didik memiliki karakter dan kemampuan yang berbeda-beda dan terkadang di saat pembelajaran dalam kelas siswa asyik bermain sendiri.

Solusi : Memberikan pendekatan dengan melakukan komunikasi yang intensif kepada masing-masing siswa dan memberikan motivasi dan metode pembelajaran yang menyenangkan.

- 2) Dalam 9 minggu efektif pembelajaran, terdapat 2 hari libur yaitu peringatan HAORNAS tanggal 9 September dimana dihari tersebut tidak dilaksanakan Kegiatan Belajar Mengajar dan peringatan hari raya Idul Adha tanggal 12 September yang merupakan hari libur nasional.

Solusi : Memberikan materi yang belum diajarkan di pertemuan selanjutnya dan memberi penugasan agar siswa dapat belajar mandiri diluar jam sekolah.

b) Umpan Balik dari Guru Pembimbing

Dalam pelaksanaan praktik mengajar (PPL) di SMK Negeri 2 Klaten ini mahasiswa tidak lepas dari bimbingan guru pembimbing. Guru pembimbing mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar memberikan bimbingan secara langsung kepada mahasiswa, baik sebelum pengajaran berlangsung maupun setelah pelaksanaan pengajaran, begitu pula dengan hal-hal yang berkaitan dengan teknik mengajar maupun non teknis seperti buku kerja guru dan administrasi pembelajaran.

Guru pembimbing akan memberikan umpan balik yang berkaitan dengan teknis mengajar yang dilakukan mahasiswa di depan kelas sehingga apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dalam menyampaikan materi, guru pembimbing akan langsung memberikan masukan atau tanggapan kepada mahasiswa. Hal ini sangat bermanfaat karena dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan pada saat mengajar berikutnya.

c) Faktor yang Berpengaruh pada Pelaksanaan Program

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

- Faktor Pendukung
 - 1) Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan, sehingga praktikan diberikan pengalaman, masukan dan saran untuk proses pembelajaran.
 - 2) Guru pembimbing yang cukup perhatian dan teliti, sehingga kekurangan-kekurangan praktikan pada waktu proses pembelajaran dapat diketahui, dan dapat diperbaiki oleh praktikan. Selain itu, praktikan diberikan kritik dan saran untuk perbaikan proses pembelajaran berikutnya.
 - 3) Peserta didik yang kooperatif dan interaktif sehingga menciptakan kondisi yang kondusif dalam proses pembelajaran.
 - 4) Fasilitas yang memadai seperti Peralatan bengkel yang lengkap, trainer praktik yang berfungsi baik, bahan praktik yang mencukupi, LCD, layar yang cukup bagus dan ruang yang tertata rapi sangat membantu dalam proses pembelajaran sehingga pada waktu berlangsungnya pembelajaran di dalam kelas, peserta didik tidak jenuh atau bosan.

5) Penggunaan e-learning perlu ditingkatkan, sehingga siswa lebih terbiasa menghadapi tugas berbasis teknologi informasi yang *paperless*, hemat kertas.

- Faktor Penghambat

1) Mahasiswa mengampu mata pelajaran belum dipelajari secara mendetail di kampus. Hal ini menjadikan mahasiswa harus mempelajari materi yang akan disampaikan dengan sungguh-sungguh.

2) Kebiasaan peserta didik yang masih ramai sehingga mengharuskan praktikan mengulang kalimat yang sudah di jelaskan karena suara praktikan kurang dapat diakses dari belakang sehingga cukup memakan waktu lama untuk menjelaskan materi tertentu.

3) Mahasiswa kurang bisa memberikan perhatian secara menyeluruh ke seluruh peserta didik. Hal ini dapat diatasi dengan praktikan keliling kelas sehingga baik peserta didik yang duduk di depan, belakang, maupun pojok seluruhnya mendapatkan perhatian.

4) Sebagian peserta didik sering membuat kegiatan sendiri dan mengganggu peserta didik yang lain. Hambatan ini dapat diatasi dengan memberikan pertanyaan dan mendekati kepada peserta didik yang kurang memperhatikan

5) Sebagian peserta didik ada yang belum paham mengenai suatu materi sementara peserta didik yang lain sudah paham. Mahasiswa perlu mengulang kembali dalam menjelaskan suatu materi dengan pelan pada inti permasalahan dengan ilustrasi yang lebih mudah dipahami.

6)

2. Refleksi Praktik Pengalaman Lapangan

Refleksi dari hasil analisis ini adalah dengan mengupayakan semaksimal mungkin kondisi yang ada baik mengenai sarana pembelajarannya ataupun fasilitas yang lain, contohnya adalah sebagai berikut :

a. Saat menyiapkan administrasi pengajaran

Penyiapan administrasi pengajaran dilakukan dengan melihat contoh – contoh yang telah ada, disesuaikan dengan materi diklat yang akan diberikan. Setelah itu berkoordinasi dengan guru pembimbing dan melakukan pelaporan terhadap apa yang telah dikerjakan.

b. Saat menyiapkan materi pelajaran

Materi pelajaran disiapkan dengan mengacu kepada buku–buku acuan yang diperoleh dari Buku modul kurikulum 2013 perpustakaan sekolah, perpustakaan kampus dan juga perpustakaan pribadi masing-masing.

c. Dari kondisi siswa dalam kelas

Untuk kelas mempunyai kemampuan menyerap cukup, perlu menyampaikan materi secara berulang-ulang dan perlahan. Sedangkan untuk kelas yang mempunyai kemampuan menyerap materi tinggi, penyampaian materi dapat sedikit cepat dan ditambah dengan berbagai latihan soal untuk meningkatkan kemampuan memahami.

d. Dalam Pembelajaran

Mahasiswa sebagai guru perlu menguasai kemampuan mengelola kelas sehingga dapat menciptakan kondisi kelas yang nyaman untuk belajar. Teknik-teknik pengelolaan kelas yang dapat digunakan untuk mengantisipasi peserta didik yang melakukan kegiatan lain saat dijelaskan antara lain dengan memonitoring kondisi kelas, menegur peserta didik, kemudian memberi pertanyaan mengenai materi, atau membuat kata sapaan untuk memfokuskan peserta didik.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pada dasarnya kegiatan PPL merupakan syarat wajib yang harus ditempuh dalam perkuliahan. Kegiatan PPL yang dilakukan mahasiswa ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa dalam rangka mendapatkan pengalaman belajar mengajar secara nyata sehingga mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh ke dalam kehidupan bermasyarakat. Selain itu, melalui kegiatan PPL mahasiswa dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya sehingga dapat mengoptimalkan potensi yang dimiliki dan memperbaiki diri agar menjadi pribadi yang lebih baik. Semua ini akan bermanfaat jika kemudian hari praktikan menjadi seorang guru, dimana seorang guru adalah pendidik harapan bangsa untuk menjadi generasi yang berkualitas, baik jasmani maupun rohani.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan yang telah dilaksanakan selama 9 minggu ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Secara umum PPL adalah kegiatan perpaduan antara teori, praktik dan pengembangan lebih lanjut atau dengan kata lain merupakan mata kuliah yang sangat bermanfaat bagi mahasiswa yang memberi pengalaman lapangan pada keadaan sebenarnya.
2. PPL merupakan wadah untuk memberikan bekal bagi mahasiswa tentang bagaimana menjadi guru yang memiliki dedikasi dan loyalitas yang tinggi pada instansi dan profesinya.
3. Transfer ilmu dari guru kepada siswa bukan satu-satunya inti dari kegiatan belajar mengajar di sekolah, selain itu pengetahuan nilai-nilai moral penting untuk disisipkan kedalam proses kegiatan belajar mengajar sehingga terwujud SDM yang berkualitas dan berbudi pekerti yang luhur.
4. Komunikasi yang baik antara guru, siswa dan karyawan sangat diperlukan agar KBM dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.
5. Seorang guru harus memiliki kesiapan mengajar. Modal utama sebagai seorang guru adalah ilmu yang telah dikuasai, modal yang tak kalah pentingnya adalah materi, mental, kepribadian dan penampilan.

B. Saran

Program kegiatan PPL secara keseluruhan yang telah terlaksana, penyusun mengharapkan beberapa perbaikan dari kegiatan PPL itu sendiri, antara lain:

1. Bagi Mahasiswa PPL
 - a. Mahasiswa harus memiliki persiapan yang matang untuk melaksanakan PPL baik dari segi manajemen waktu maupun manajemen kelas. Hal lain yang juga harus dipersiapkan adalah fisik dan mental yang baik.
 - b. Mahasiswa diharapkan agar di dalam pelaksanaan pembelajaran bisa sesuai dengan apa yang telah dibuat dalam perangkat pembelajaran.
 - c. Mahasiswa diharapkan membuat persiapan mengajar seoptimal mungkin karena akan berpengaruh kepada keberlangsungan pelaksanaan pembelajaran di kelas.
 - d. Relasi dan komunikasi baik saat melaksanakan PPL, kuliah, maupun di lingkungan lebih ditingkatkan.
 - e. Tingkatkan semangat dan prestasi yang dicita-citakan. Serap pengetahuan dan ilmu yang ada di SMK N 2 Klaten sebagai bekal hari depan menjadi pendidik profesional.
2. Bagi SMK N 2 Klaten
 - a. Pihak sekolah diharapkan dapat mendukung semua program PPL.
 - b. Sosialisasi dan komunikasi mahasiswa PPL dan guru-guru serta kepala sekolah lebih ditingkatkan lagi.
 - c. Sosialisasi dan komunikasi mahasiswa PPL dan guru-guru serta kepala sekolah lebih ditingkatkan lagi agar tidak terjadi kesalahpahaman terkait PPL dengan KKN.
 - d. Hubungan yang sudah terjalin antara pihak sekolah dan UNY hendaknya lebih ditingkatkan dengan saling memberi masukan antara kedua belah pihak.
3. Bagi Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. UPPL hendaknya menciptakan mekanisme yang lebih baik dalam pemberian bantuan perlengkapan kegiatan PPL.
 - b. Pembekalan kegiatan PPL sebaiknya lebih dimaksimalkan.
 - c. Pengelolaan administrasi harus ditingkatkan menjadi lebih baik.
 - d. Berkoordinasi dengan LPPM terkait dengan pelaksanaan KKN yang bersamaaan dengan PPL agar dapat terjadi sinergi yang saling mendukung.

DAFTAR PUSTAKA

- LPPMP. 2015. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/ Magang II* Yogyakarta: Pusat Layanan PPL & PKL UNY.
- LPPMP. 2015. *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: Pusat Layanan PPL & PKL UNY.
- LPPMP. 2015. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: Pusat Layanan PPL & PKL UNY.
- LPPMP. 2015. *Panduan PPL/ Magang III*. Yogyakarta: Pusat Layanan PPL & PKL UNY.

LAMPIRAN



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

NAMA LEMBAGA/SEKOLAH : SMK N 2 KLATEN
ALAMAT LEMBAGA/SEKOLAH : SENDEN, NGAWEN, KLATEN

Nama Mahasiswa : Erry Eka Kurniawan
NIM : 13502241023

Program Studi : Pend. Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik


NO	PROGRAM/KEGIATAN PPL	JUMLAH JAM PER MINGGU										JUMLAH JAM
		Pra	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
A	PROGRAM MENGAJAR											
1	Teknik Elektronika Dasar											
	a. Menyusun RPP		6	4	4	4	2	2	2	2	2	28
	b. Menyusun Materi		2	4	4	4	2	2	4	2		24
	c. Menyusun Soal-soal			1		1		1		1		4
	d. Praktik Pembelajaran Kelas		3	6	6	6	3	3	6	3		36
2	Ekskul Pemrograman (Arduino)											
	a. Menyusun Materi pembelajaran								2	2	2	6
	b. Menyusun alat peraga							2	2	2	3	9
	c. Mempersiapkan Komputer							6	6			12
	d. Praktik Pembelajaran Kelas/Praktikum								4	4	4	12
3	Menggantikan Guru yang tidak hadir									20		20
4	Membimbing Siswa Persiapan LKS			11								11
B	PROGRAM NON-MENGAJAR											
1	Observasi Sekolah dan Kelas	7	3									10
2	Penyerahan PPL	2										2
3	Pelaksanaan PLSSB	5	28									33
4	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	2	1		1		1		1			6
5	Memperbarui informasi Administrasi Jurusan											
	a. Merancang desain dan format							3				3
	b. Mencetak desain								2			2
	c. Pemasangan pembaruan								4			4
6	Menyusun Laporan PPL				2	2	5	6	4	5	6	30
7	Plangisasi Tanaman										4	4
8	Penarikan PPL										2	2
JUMLAH JAM											258	

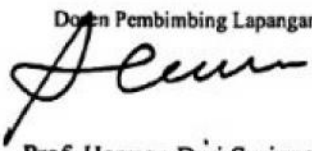
Mengetahui/Menyetujui,

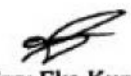
Kepala Sekolah

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa PPL


Dr. Wardani Sugiyanto, M. Pd.
NIP 19640311 198910 1 001


Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D.
NIP 19640205 198703 1 001


Erry Eka Kurniawan
NIM 13502241023



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY

TAHUN

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :

Alamat Sekolah/ Lembaga :

Nama DPL PPL/ Magang III : Prof. Herman Dwi Surojo, Ph.D.

Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Prodi Teknik Elektronika / Teknik

Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	22 Agustus 2016	1	Pengacakan mahasiswa PPL mengenai individual mengajar dan konsultasi feasibility study saat PPL	bing	<i>[Signature]</i>
2	13 September 2016	2	Konsultasi hasil mengajar Perencanaan laporan dan penulisan PPL	bing	<i>[Signature]</i>
3	15 September 2016	2	kontrol laporan	bing	<i>[Signature]</i>

PERHATIAN :

- Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harus diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/ Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/ Magang III untuk keperluan administrasi.



Klaten 15 September 2016
 Mhs PPL/ Magang III Prodi P.T. Elektronika
[Signature]
 Emy Eka Kurniawan



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK N 2 Klaten
ALAMAT SEKOLAH : Senden, Ngawen, Klaten
GURU PEMBIMBING : Suliyo, S.T.

NAMA MAHASISWA : Erry Eka Kurniawan
NO. MAHASISWA : 13502241023
FAK/JUR/PRODI : FT/PT. Elektronika
DOSEN PEMBIMBING : Prof. Herman D.S., M.Sc., MT., Ph.D.

Minggu ke I

No	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 18 Juli 2016	Membantu, Menyiapkan dan mendampingi siswa baru kelas TAV A dalam PLSSB hari ke-1	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
2	Selasa, 19 Juli 2016	Membantu, Menyiapkan dan mendampingi siswa baru kelas TAV A dalam PLSSB hari ke-2	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
3	Rabu, 20 Juli 2016	Membantu, Menyiapkan dan mendampingi siswa baru kelas TAV A dalam PLSSB hari ke-3	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
4	Kamis, 21 Juli 2016	Membantu jurusan, Menyiapkan dan mendampingi Wali dan siswa baru kelas TAV dalam penyerahan ke program keahlian Membuat RPP dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
5	Jumat, 22 Juli 2016	Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Perkenalan dan Menyampaikan Silabus TED) Observasi dan Konsultasi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	

Minggu ke II

No	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 25 Juli 2016	Upacara Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Perkenalan dan Menyampaikan Silabus TED)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
2	Selasa, 26 Juli 2016	Membuat RPP, Soal dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
3	Rabu, 27 Juli 2016	Membuat RPP, Soal dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
4	Kamis, 28 Juli 2016	Upacara HUT Kabupaten Klaten Membimbing 5 siswa kelas XII TAV dalam persiapan lomba LKS	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
5	Jumat, 29 Juli 2016	Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Model Atom Semikonduktor) Membimbing 5 siswa kelas XII TAV dalam persiapan lomba LKS	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	

Minggu ke III

No	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 1 Agustus 2016	Upacara , Konsultasi Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Model Atom Semikonduktor)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	

2	Selasa, 2 Agustus 2016	Membuat RPP, Mencicil Administrasi Laporan dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
3	Rabu, 3 Agustus 2016	Membuat RPP, Mencicil Administrasi Laporan dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
4	Kamis, 4 Agustus 2016	Membuat RPP, Mencicil Administrasi Laporan dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
5	Jumat, 5 Agustus 2016	Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Dioda Semikonduktor)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
Minggu ke IV					
No	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 8 Agustus 2016	Upacara Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Dioda Semikonduktor)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
2	Selasa, 9 Agustus 2016	Membuat RPP, Mencicil Administrasi Laporan dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
3	Rabu, 10 Agustus 2016	Membuat RPP, Mencicil Administrasi Laporan dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
4	Kamis, 11 Agustus 2016	Membuat Soal	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
5	Jumat, 12 Agustus 2016	Mengajar Teknik Elektronika Dasar (UTS , Dioda Penyearah setengah gelombang)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
Minggu ke V					
No	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 15 Agustus 2016	Mengajar Teknik Elektronika Dasar (UTS , Dioda Penyearah setengah gelombang)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
4	Kamis, 18 Agustus 2016	Membuat RPP, Mencicil Administrasi Laporan dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
5	Jumat, 19 Agustus 2016	Konsultasi Administrasi Laporan	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
Minggu ke VI					
No	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 22 Agustus 2016	Upacara Bimbingan Dosen ,Membuat desain papan Jadwal Bengkel jurusan	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
2	Selasa, 23 Agustus 2016	Membuat RPP, Mencicil Administrasi Laporan dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
3	Rabu, 24 Agustus 2016	Membuat RPP, Mempersiapkan alat praktik Ekskul dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
4	Kamis, 25 Agustus 2016	Membuat Soal, Instalasi software ArduinoIDE di lab komputer	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
5	Jumat, 26 Agustus 2016	Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Praktikum Dioda Semikonduktor)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
Minggu ke VII					
No	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 29 Agustus 2016	Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Praktikum Dioda Semikonduktor)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	

2	Selasa, 30 Agustus 2016	Membuat RPP, Mencicil Administrasi Laporan dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
3	Rabu, 31 Agustus 2016	Memperiapkan Arduino, Instalasi software Proteus di lab Komputer Mengajar Ekskul Pemrograman Mikrokontroler Arduino (Pengenalan Pemograman Arduino)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
4	Kamis, 1 September 2016	Konsultasi, Instalasi software Proteus di lab Komputer Memperiapkan Arduino, Mengajar Ekskul Pemrograman Mikrokontroler Arduino (Input Push Button dan Output LED)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
5	Jumat, 2 September 2016	Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Penyearch Gelombang Penuh)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
Minggu ke VIII					
No	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 5 September 2016	Mengajar Teknik Elektronika Dasar (Penyearch Gelombang Penuh)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
2	Selasa, 6 September 2016	Menggantikan Guru Mengajar SRT dan TL, Membuat RPP, Soal, Mencicil Administrasi Laporan dan Menyusun Materi	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
3	Rabu, 7 September 2016	Menggantikan Guru Mengajar SIMDIG dan SRT Memperiapkan Arduino, Mengajar Ekskul Pemrograman Mikrokontroler Arduino (Input Push Button dan Output 7 Segment)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
4	Kamis, 8 September 2016	Menggantikan Guru Mengajar SIMDIG dan TL, Memperiapkan Arduino, Mengajar Ekskul Pemrograman Mikrokontroler Arduino (Counter Up Seven Segment dan Dot Matrix)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
5	Jumat, 9 September 2016	Upacara, Jalan Sehat HAORNAS	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
Minggu ke IX					
No	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
3	Rabu, 14 September 2016	Penarikan PPL oleh Dosen Pamong, Plangisasi Tanaman, Membuat RPP, Mencicil Administrasi Laporan, Membuat materi, Memperiapkan Arduino, Mengajar Ekskul Pemrograman Mikrokontroler Arduino (Dot Matrix)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	
4	Kamis, 15 September 2016	Memperiapkan Arduino, Mengajar Ekskul Pemrograman Mikrokontroler Arduino (Dot Matrix)	Kegiatan berjalan lancar.	Tidak ada hambatan.	

Guru Pembimbing

Suliyo, S.T.

NIP 19660104 199203 1 010

Dosen Pembimbing Lapangan

Prof. Herman D.S., M.Sc., MT., Ph.D.

NIP 19640205 198703 1 001

Klaten, 15 September 2016

Mahasiswa,

Erry Eka Kurniawan

NIM 13502241023

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas /Semester : X / 1
Alokasi Waktu : 51 x 45 Menit

Kompetensi Inti :

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1. Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakann						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>ya</p> <p>1.2. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur karakteristik fenomena komponen elektronika pasif</p>						
<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi</p>						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sikap dalam melakukan percobaan dan diskusi 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan						
3.1.Memahami model atom bahan semikonduktor.	3.1.1.Memahami model atom semikonduktor 3.1.2.Mendeskripsikan model atom semikonduktor. 3.1.3.Mengkatagorikanmacam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. 3.1.4.Mengklasifikasikan bahan pengotor semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material	<ul style="list-style-type: none"> Model atom semikonduktor Deskripsi model atom semikonduktor Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. Klasifikasi bahan 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan model atom bahan semikonduktor. Mengamati model atom bahan semikonduktor.</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang model atom bahan semikonduktor tentang macam –macamnya, klasifikasinya serta fungsinya</p> <p>Mengeksplorasi</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan identifikasi macam-macam bahan semikonduktor dan mengklasifikasikan bahan pengotor berdasarkan data tabel periodik material <p>Mengerjakan latihan soal-soal mengenai model atom bahan semikonduktor menyebutkan macam-macamnya, mengklasifikasi bahan</p>	3 X 3 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Elektronika Teori dan Terapan, Herman Dwi Surjono, 2007 Electronic devices : conventional current version, Thomas L. Floyd, 2012 Introduction to

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.1.Menginterpretasi Model atom bahan semikonduktor.	3.1.5.Membedakan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. 3.1.6.Memahami proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. 3.1.7. Memahami arah arus elektron dan arah arus lubang.	<p>pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material</p> <ul style="list-style-type: none"> Perbedaan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. Proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. Arah arus elektron dan arah arus lubang. 	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan terjadinya perbedaan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N sesuai dengan bahan atom yang digunakan Menentukan arah arus elektron dan arah arus lubang pada proses alirannya dengan diberi tegangan luar <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan data tentang perbedaan semikonduktor tipe P dan tipe N dan proses pembentukan semikonduktor Tipe PN serta arah arus elektron dan arah arus lubang 	<p>pengotor,membedakan semikonduktor tipe P dan tipe N proses pembentukannya serta arah arus elektron dan arah arus lubang</p> <p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan model atom bahan <p>Tes kinerja (<i>performance test</i>)</p>		<p>Electronics, Fifth Edition Earl D. Gates,2007</p> <ul style="list-style-type: none"> Electronic Circuits Fundamentals and Applications, Third Edition, Mike Tooley, 2006 Electronics Circuits and Systems, Owen Bishop, Fourth Edition, 2011 Planning and Installing Photovoltaic Systems A guide for installers, architects and engineers second edition, Second Edition, Zrinski, 2008
	4.1.1.Menerapkan model atom pada macam-macam material semikonduktor. 4.1.2.Menerapkan macam-macam bahan semikonduktor sebagai bahan dasar komponen elektronik. 4.1.3.Menggambarkan model atom Bohr bahan semikonduktor menurut data tabel					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>periodik material.</p> <p>4.1.4.Membuat ilustrasi model atom Bohr untuk menjelaskan prinsip pengotoran semikonduktor menurut data tabel periodik material.</p> <p>4.1.5.Memodelkan arah arus elektron dan arah arus lubang (hole) semikonduktor tipe P dan N.</p> <p>4.1.6.Memodelkan proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN.</p> <p>4.1.7. Mendemonstrasikan arah arus elektron dan arah arus</p>					
3.2.Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	<p>3.2.1.Memahami susunan fisis dan simbol dioda penyearah.</p> <p>3.2.2.Memahami prinsip kerja dioda penyearah.</p> <p>3.2.3.Menginterpretasikan kurva arus-tegangan dioda penyearah.</p> <p>3.2.4.Mendefinisikan parameter dioda</p>	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis dan diode-diode penyearah. Prinsip kerja diode penyearah Interprestasi kurva arus- 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan penerapan dioda semikonduktor sebagai penyearah</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan identifikasi macam-macam dioda penyearah Mengerjakan latihan soal-soal mengenai susunan fisis, prinsip kerja,kurva arus tegangan dioda penyearah 	2 X 3 jam pelajaran	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.2. Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah	<p>penyearah.</p> <p>3.2.5.Memodelkan komponen dioda penyearah</p> <p>3.2.6.Menginterpretasikan lembar data (<i>datasheet</i>) dioda penyearah.</p> <p>3.2.7.Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa.</p> <p>3.2.8.Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa.</p> <p>3.2.9.Merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).</p> <p>3.2.10.Merencana macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i></p> <p>3.2.11. Merencana macam-macam rangkaian pelipat tegangan</p> <p>4.2.1.Menggambarkan susunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI.</p> <p>4.2.2.Membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah.</p>	<p>tegangan diode penyearah.</p> <ul style="list-style-type: none"> Definisi parameter diode penyearah. Memodelkan komponen diode penyearah Interpretasi lembar data (<i>datasheet</i>) diode penyearah. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. Perencanaan rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa. Perencanaan catu daya sederhana satu fasa 	<p>susunan fisis dioda, kurva arus tegangan macam-macam dan fungsi dioda</p> <p>Mengeksplorasi Menentukan jenis dioda penyearah dari susunan fisis, kurva arus dan tegangan, parameter, dioda penyearah Menentukan interpretasi lembar data penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh satu fasa, catu daya, sederhana, rangkaian limiter dan rangkaian pelipat tegangan</p> <p>Mengasosiasi Mengolah data hasil pengukuran komponen dioda untuk penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh, catu daya sederhana, limiter dan clamper serta pelipat tegangan menginterpretasi data dan menghitung tingkat ketelitian pengukuran berdasarkan referensi. Menyimpulkan hasil interpretasi data pengukuran</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan</p>	<p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan penerapan dioda semikonduktor sebagai penyearah <p>Tes kinerja (<i>performance test</i>)</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.2.3.Melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah.</p> <p>4.2.4.Membuat sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda penyearah</p> <p>4.2.5.Menggunakan <i>datasheet</i> untuk memodelkan dioda sebagai piranti non ideal.</p> <p>4.2.6.Menggunakan <i>datasheet</i> dioda sebagai dasar perencanaan rangkaian</p> <p>4.2.7.Melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh.</p> <p>4.2.8.Melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa</p> <p>4.2.9.Membuat projek catu daya sederhana satu fasa, kemudian</p>	<p>(<i>unregulated power supply</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> Perencanaan macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>. Perencanaan macam-macam rangkaian pelipat tegangan 	<p>dan tertulis</p>			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>menerapkan pengujian dan pencarian kesalahan (<i>unregulated power supply</i>) menggunakan perangkat lunak.</p> <p>4.2.10. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>.</p> <p>4.2.11. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian pelipat tegangan.</p>					
3.3. Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	<p>3.3.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda.</p> <p>3.3.2. Mendeskripsikan kurva arus-tegangan zener dioda.</p> <p>3.3.3. Memahami pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener.</p> <p>3.3.4. Memahami hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda. Deskripsi kurva arus-tegangan zener dioda. Pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener. 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan penerapan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang dioda zener dalam hal : prinsip kerja, kurva arus tegangan tahanan dalam dinamis, dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan</p> <p>Mengeksplorasi Menentukan jenis dioda zener</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan identifikasi macam-macam dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan. Mengerjakan latihan soal-soal mengenai susunan fisis, prinsip kerja, kurva arus tegangan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan <p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari</p>	2 x 3 jam pelajaran	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.3. Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	<p>3.3.5. Mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener.</p> <p>3.3.6. Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.</p> <p>4.3.1. Menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener</p> <p>4.3.2. Menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda.</p> <p>4.3.3. Menerapkan datasheet dioda zener untuk menentukan tahanan dalam dan dimensi tingkat kestabilan rangkaian.</p> <p>4.3.4. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda zener untuk keperluan eksperimen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. • Desain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. • Perencanaan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi. 	<p>untuk mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener dan merencanakan keperluan tegangan referensi</p> <p>Mengasosiasi Mengolah data hasil pengukuran komponen dioda zener untuk rangkaian penstabil tegangan Menyimpulkan hasil interpretasi data pengukuran</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>	<p>tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan penerapan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan. <p>Tes kinerja (<i>performance test</i>)</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.3.5.Melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran. 4.3.6. Memilih dioda zener untuk keperluan rangkaian tegangan referensi.					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.4.Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika</p> <p>4.4.Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika</p>	<p>3.4.1.Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel.</p> <p>3.4.2. Menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran</p> <p>4.4.1.Menerapkan dioda khusus (LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel) pada rangkaian elektronika.</p> <p>4.4.2. Melakukan eksperimen dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel interpretasi data hasil pengukuran.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel. Analisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran 	<p>Mengamati</p> <p>Membaca bahan bacaan terkait dengan susunan fisis,simbol,karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus : LED,Varactor,Schottky,Pin & dioda Tunel,</p> <p>Menanya</p> <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang dioda khusus,LED,Varactor,schottky Pin dan Tunel serta prinsip kerjanya,</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>Menentukan jenis dioda khusus seperti LED,Varactor,Schottky,Pin, & Tunel</p> <p>Melakukan eksperimen untuk menguji dioda kusus pada rangkaian elektronika.</p> <p>Mengasosiasi</p>	<p>Tugas</p> <p>Melakukan identifikasi macam-macam dioda khusus sebagai rangkaian elektornika</p> <p>Mengerjakan latihan soal-soal mengenai susunan fisis ,simbol,prinsip kerja,dari macam-macam dioda khusus.</p> <p>Portofolio</p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes</p> <p>Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan penerapan dioda khusus pada rangkaian elektronika</p> <p>Tes kinerja (<i>performance test</i>)</p>	2 x 3 jam pelajaran	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengolah data hasil pengukuran komponen dioda khusus seperti LED, Varactor, schottky, Pin & Tunnel pada rangkaian elektronika</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>			
3.5. Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	<p>3.5.1. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor</p> <p>3.5.2. Menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor.</p> <p>3.5.3. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil.</p> <p>3.5.4. Mengkatagorikan</p>	<p>. Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretasi karakteristik dan parameter transistor. • Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) untuk penguat dan piranti saklar</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang konsep dasar Bipolar Junction Transistor ,sebagai penguat dan piranti saklar.</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan identifikasi Transistor bipolar, phototransistor, sebagai penguat dan piranti saklar. • Mengerjakan latihan soal-soal mengenai susunan fisis ,simbol, prinsip kerja, konsep dasar bipolar junction transistor sebagai penguat dan piranti 	3 x 3 jam pelajaran	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.5. Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	<p>bipolar transistor sebagai piranti saklar.</p> <p>3.5.5. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor</p> <p>3.5.6. Menginterpretasikan katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan</p> <p>3.5.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar</p> <p>4.5.1. Menggambarkan susunan fisis, simbol dan prinsip kerja berdasarkan arah arus transistor</p> <p>4.5.2. Melakukan eksperimen dan interpretasi data pengukuran untuk mendimensikan parameter transistor.</p> <p>4.5.3. Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai</p>	<p>penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar. Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor Interprestasi katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan Prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar 	<p>Mengeksplorasi Menentukan jenis Transistor Bipolar sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil, dan prinsip kerja phototransistor Menggambarkan susunan fisis, simbol, dan prinsip kerja Transistor Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak.</p> <p>Mengasosiasi Mengolah data hasil pengukuran bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak.</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>	<p>saklar</p> <p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan konsep dasar bipolar junction transistor sebagai penguat dan piranti saklar <p>Tes kinerja (<i>performance test</i>)</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak.</p> <p>4.5.4.Melakukan ekperimen bipolar transistor sebagai piranti saklar menggunakan perangkat lunak.</p> <p>4.5.5.Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja phototransistor berdasarkan arah arus.</p> <p>4.5.6.Membuat daftar katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor</p> <p>4.5.7. Mencobadan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian transistor sebagai penguat dan piranti saklar</p>					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.6.Menentukan titik kerja (bias) DC transistor	<p>3.6.1.Memahami penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor</p> <p>3.6.2.Menerapkan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor</p> <p>3.6.3.Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor</p> <p>3.6.4.Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor</p> <p>3.6.5. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p> <p>4.6.1.Mendimensikan titik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor • Penerapan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor • Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor • Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan penempatan titikkerja(bias)DC transistor,bias tegangan tetap (<i>fixbiased</i>)bias.pembagi tegangan,bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor.</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang penerapan titik kerja bias DC transistor,bias tetap,bias pembagi tegangan,dan bias umpan balik rangkaian transistor</p> <p>Mengeksplorasi Menentukan jenis titik kerja bias tegangan tetap,bias pembagi tegangan,bias umpan balik arus dan tegangan DC</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan identifikasi titik kerja (bias)DC Transistor Mengerjakan latihan soal-soal mengenai titik kerja (bias)DC transistor <p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan titik kerja bias DC transistor dan kestabilan titik kerja (bias)DC transistor • Tes kinerja (<i>performance test</i>) 	3 x 3 jam pelajaran	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.6. Menguji kestabilan titik kerja (bias) DC transistor	<p>kerja (<i>bias</i>) DC transistor dan interpretasi data hasil eksperimen menggunakan perangkat lunak</p> <p>4.6.2.Melakukan ekspemen bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.3.Melakukan eksperimen bias pembagi tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.4.Melakukan eksperimen bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor. 	<p>transistor. Menggambarkan rangkaian titik kerja DC transistor untuk bias tetap,bias pembagi tegangan,dan tegangan umpan balik. Melakukan eksperimen bias tegangan tetap, bias pembagi tegangan rangkaian transistor.</p> <p>Mengasosiasi Mengolah data hasil pengukuran rangkain transistor untuk bias tetap,bias pembagi tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran menggunakan perangkat lunak.</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7.Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil	<p>3.7.1.Memahami konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>3.7.2.Menginterpretasikan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>3.7.3.Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>)</p> <p>3.7.4.Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>)</p> <p>3.7.5.Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>)</p> <p>3.7.6.Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil</p> <p>3.7.7.Menerapkan penguat diferensial transistor</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC Interpretasi model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>) Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil Menerapkan penguat diferensial transistor 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan konsep dasar transistor sebagai penguat sinyal AC</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang penerapan penguat transistor emitor bersama,basis bersama,kolektor bersama dan penguat bertingkat transistor sinyal kecil serta metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor</p> <p>Mengeksplorasi Menentukan jenis konsep dasar transistor sbg penguat komponen sinyal AC Menggambarkan rangkaian pengganti dari rangkaian AC ke rangkaian DC. Menggambarkan rangkain penguat transistor emitor bersama,basis</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan identifikasi konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC. Mengerjakan latihan soal-soal mengenai transistor sebagai penguat komponen sinyal AC,rangkaian penguat transistor emitor bersama,basis bersama,kolektor bersama,penguat bertingkat dan penguat diferensial. <p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan transistor sebagai penguat komponen sinyal AC,rangkaian penguat transistor</p>	2 x 3 jam pelajaran	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.7. Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil	<p>sinyal kecil</p> <p>3.7.8. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p> <p>4.7.1. Membuat model transistor sebagai penguat komponen sinyal AC untuk operasi frekuensi rendah</p> <p>4.7.2. Mendimensikan parameter penguat menggunakan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>4.7.3. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan</p>	<p>bersama (<i>common-collector transistor</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor. 	<p>bersama, kolektor bersama, penguat diferensial transistor sinyal kecil. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor emitor bersama, basis bersama, kolektor bersama, penguat bertingkat, penguat diferensial transistor sinyal kecil</p> <p>Mengasosiasi Mengolah data hasil pengukuran rangkaian penguat transistor emitor bersama, basis bersama, kolektor bersama, penguat bertingkat, penguat diferensial transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>	<p>emitor bersama, basis bersama, kolektor bersama, penguat bertingkat dan penguat diferensial.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes kinerja (<i>performance test</i>) 		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.4.Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.5.Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.6.Melakukan eksperimen penguat bertingkat transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p>					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.7.7.Melakukan eksperimen penguat diferensial transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.8. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>					
	Total				51 jam pelajaran	

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
 Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
 Kelas /Semester : X / 2
 Alokasi Waktu : 48 x 45 Menit

Kompetensi Inti :

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.8.Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor.	3.8.1.Memahami prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor. 3.8.2.Mengkonversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel. 3.8.3.Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah. 3.8.4.Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah	<ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor. Konversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah. Mendimensikan tanggapan 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan Prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor.</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Konversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel.</p> <p>Mengeksplorasi Menentukan jenis tanggapan penguat daerah frekuensi rendah. Menentukan tanggapan frekuensi penguat</p>	<p>Tugas Melakukan identifikasi tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan latihan soal-soal mengenai tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan 	4 x 3 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Electronic devices : conventio nal current version, Thomas L. Floyd, 2012 Introductio n to Electronic s, Fifth Edition Earl D. Gates,200 7

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.8. Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor</p>	<p>3.8.5. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).</p> <p>4.8.1. Menggambarkan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor menggunakan kertas semilog</p> <p>4.8.2. Mencontohkan satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) dalam satuan desibel</p> <p>4.8.3. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat</p>	<p>frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total). 	<p>daerah frekuensi tinggi.</p> <p>Mengasosiasi Mengolah data hasil tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>	<p>frekuensi tinggi (total).</p> <p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).</p> <p>Tes kinerja <i>(performance test)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> Electronic Circuits Fundamentals and Applications, Third Edition, Mike Tooley, 2006 Electronic Circuits and Systems, Owen Bishop, Fourth Edition, 2011 <p>Planning and Installing Photovoltaic Systems A guide for installers, architects and engineers second edition, Second Edition, Zrinski, 2008</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.4. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.5. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.6. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat bertingkat transistor menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p>					
3.9.Menerapkanbipolar transistor sebagai penguat daya.	3.9.1.Memahami konsep dasar dan klasifikasi penguat daya	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor 	<p>Mengamati</p> <p>Membaca bahan bacaan terkait dengan Konsep dasar dan</p>	<p>Tugas</p> <p>Melakukan identifikasi</p>	4 x 3 jam pelajaran	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.9. Menguji penguat daya transistor	<p>transistor</p> <p>3.9.2. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A</p> <p>3.9.3. Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB</p> <p>3.9.4. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas C</p> <p>3.9.5. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p> <p>4.9.1. Memilih dan mengklasifikasikan transistor untuk keperluan penguat daya transistor</p> <p>4.9.2. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas A menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.3. Membangun dan melakukan eksperimen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas C Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor. 	<p>klasifikasi penguat daya transistor, rangkaian penguat daya transistor kelas A, penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang klasifikasi penguat daya transistor, sifat2 penguat daya transistor kelas A, penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB.</p> <p>Mengeksplorasi Menentukan jenis penguat daya transistor kelas A, penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB, penguat daya transistor kelas C</p> <p>Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas A, rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB, rangkaian penguat daya transistor kelas C</p> <p>Mengasosiasi Mengolah data hasil pengukuran menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>	<p>dengan Konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor, rangkaian penguat daya transistor kelas A, penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB, penguat daya transistor kelas C</p> <p>Mengerjakan latihan soal-soal mengenai rangkaian penguat daya transistor kelas A, penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB, penguat daya transistor kelas C</p> <p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.4. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas C menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>			<p>pilihan ganda terkait dengan rangkaian penguat daya transistor kelas A, penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB, penguat daya transistor kelas C</p> <p>Tes kinerja (<i>performance test</i>)</p>		
<p>3.10.Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika</p>	<p>3.10.1.Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p> <p>3.10.2.Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.</p> <p>3.10.3.Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal. • Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. • Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang konversi Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p>	<p>Tugas Melakukan identifikasi dengan Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika Mengerjakan latihan soal-soal</p>	<p>2 x 3 jam pelajaran</p>	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.10.Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika</p>	<p>3.10.4.Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. 3.10.5.Memahami konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. 3.10.6.Memahami konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal. 3.10.7.Memahami konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. 3.10.8.Memahami sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>) 4.10.1.Mencontohkansistem bilangan dan kode biner pada rangkaian elektronika digital. 4.10.2. Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. 4.10.3. Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. 4.10.4. Menggunakan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. • Konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. • Konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal. • Konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. • Sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>) 	<p>Mengeksplorasi Menentukan jenis konversi bilangan desimal ke sistem bilangan biner, bilangan oktal ke sistem bilangan desimal, bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal, Membangun dan melakukan eksperimen Konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. Konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal. Konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. Sistem bilangan pengkode biner, Mengasosiasi Mengolah data hasil pengukuran menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>	<p>mengenai Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal, Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. <p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal. Tes kinerja (<i>performance test</i>)</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.10.5. Menggunakan konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal.</p> <p>4.10.6. Menerapkan konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal.</p> <p>4.10.7. Menerapkan konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal.</p> <p>4.10.8. Menerapkan sistem bilangan pengkode biner (binary encoding)</p>					
3.11.Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	<p>3.11.1.Menjelaskan konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital.</p> <p>3.11.2. Mentabulasikan dua elemen biner pada sistem penjumlahan aljabar Boolean.</p> <p>3.11.3. Mentabulasikan dua elemen biner pada sistem perkalian aljabar Boolean.</p> <p>3.11.4. Mentabulasikan dua elemen biner pada sistem inversi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital. Tabulasi dua elemen biner pada system penjumlahan aljabar Boolean. Tabulasi dua elemen biner pada system perkalian aljabar Boolean. Tabulasi dua elemen biner pada system inversi 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital. Tabulasi dua elemen biner pada system penjumlahan aljabar Boolean.</p> <p>Mengeksplorasi Menentukan jenis Tabulasi dua elemen biner pada system penjumlahan aljabar Boolean.</p>	<p>Tugas Melakukan identifikasi dengan Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.</p> <p>Mengerjakan latihan soal-soal mengenai Sistem penjumlahan aljabar Boolean. Tabulasi dua elemen biner pada system perkalian aljabar Boolean.</p>	2 x 3 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Digital Electronic s Theory and Experiments, Virendra Kumar, 2006 Principles of Modern Digital Design, Parag, K. Lala, 2007

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.11.Memadukan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.</p>	<p>3.11.5. Menyederhanakan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.</p> <p>4.11.1.Menggambarkan beberapa simbol gerbang logika kedalam skema rangkaian digital.</p> <p>4.11.2. Menerapkan aljabar Boolean dan gerbang logika digital.</p> <p>4.11.3. Membuat ilustrasi diagram Venn sebagai bantuan dalam mengekspresikan variabel dari aljabar boolean secara visual.</p> <p>4.11.4. Menerapkan aljabar kedalam fungsi tabel biner</p>	<p>aljabar Boolean.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean. 	<p>Tabulasi dua elemen biner pada 8system perkalian aljabar Boolean.</p> <p>Tabulasi dua elemen biner pada 8system inversi aljabar Boolean.</p> <p>Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.</p> <p>Membangun dan melakukan eksperimen Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.</p> <p>Mengasosiasi Mengolah data hasil pengukuran menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>	<p>Tabulasi dua elemen biner pada 8system inversi aljabar Boolean.</p> <p>Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.</p> <p>Portofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan Sistem penjumlahan aljabar Boolean.</p> <p>Tabulasi dua elemen biner pada 8system perkalian aljabar Boolean.</p> <p>Tabulasi dua elemen biner pada 8system inversi aljabar Boolean.</p> <p>Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.</p> <p>Tes kinerja <i>(performance test)</i></p>		


Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.12.Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika</p> <p>4.12.Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika</p>	<p>3.12.1.Memahami konsep dasar rangkaian logika digital.</p> <p>3.12.2.Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR.</p> <p>3.12.3. Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR.</p> <p>3.12.4. Memahami penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital.</p> <p>3.12.5.Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital</p> <p>4.12.1.Menggunakan rangkaian gerbang dasar logika digital.</p> <p>4.12.2.Melakukan eksperimen gerbang dasar logika AND, AND, OR, NOT, NAND, NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar rangkaian logika digital. • Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. • Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. • Penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan Konsep dasar rangkaian logika digital. Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. Penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR.</p> <p>Mengeksplorasi Menentukan jenis Konsep dasar rangkaian logika digital. Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. Melakukan eksperimen gerbang dasar logika AND, AND, OR, NOT, NAND, NOR Melakukan eksperimen logika eksklusif OR dan NOR. Melakukan eksperimen rangkaian Buffer pada rangkaian elektronika digital .</p> <p>Mengasosiasi Mengolah data hasil pengukuran menggunakan perangkat lunak dan</p>	<p>Tugas Melakukan identifikasi dengan Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika. Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika Mengerjakan latihan soal-soal mengenai Konsep dasar rangkaian logika digital. Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p>	2 x 3 jam pelajaran	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.12.3.Melakukan eksperimen logika eksklusif OR dan NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.4. Melakukan eksperimen rangkaian Buffer pada rangkaian elektronika digital menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.5.Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian flip-flop elektronika digital</p>		<p>pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>	<p>Tes Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan gerbang dasar rangkaian logika</p> <p>Tes kinerja (<i>performance test</i>)</p>		
3.13.Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.	<p>3.13.1.Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop.</p> <p>3.13.2. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop.</p> <p>3.13.3. Memahami prinsip</p>	<p>Prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop.</p> <ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. Prinsip dasar 	<p>Mengamati Membaca bahan bacaan terkait dengan penerapan macam-macam rangkaian flip-flop</p> <p>Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Prinsip dasar rangkaian</p>	<p>Tugas Melakukan identifikasi macam-macam rangkaian flip-flop Mengerjakan latihan</p>	2 x 3 jam pelajaran	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.13. Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop</p>	<p>dasar rangkaian J-K Flip-Flop.</p> <p>3.13.4. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop.</p> <p>3.13.5. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop.</p> <p>3.13.6. Menyimpulkan rangkaian Flip-Flop berdasarkan tabel eksitasi.</p> <p>3.13.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital</p> <p>4.13.1. Mendiagramkan rangkaian logika sekuensial pada rangkaian elektronika digital.</p> <p>4.13.2. Melakukan eksperimen rangkaian Clocked S-R Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.3. Melakukan eksperimen rangkaian Clocked D Flip-Flop menggunakan</p>	<p>rangkaian J-K Flip-Flop.</p> <ul style="list-style-type: none"> Rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop. Rangkaian Flip-Flop berdasarkan 11able eksitasi. Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital 	<p>Clocked S-R Flip-Flop.</p> <p>Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop.</p> <p>Prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop.</p> <p>Rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>Mendiagramkan rangkaian logika sekuensial pada rangkaian elektronika digital.</p> <p>Melakukan eksperimen rangkaian Clocked S-R Flip-Flop.</p> <p>Melakukan eksperimen rangkaian Clocked D Flip-Flop.</p> <p>Melakukan eksperimen rangkaian T Flip-Flop</p> <p>Melakukan eksperimen rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop.</p> <p>Melakukan eksperimen rangkaian Triggering Flip-Flop.</p> <p>Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Mengolah data hasil pengukuran menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan laporan lisan dan tertulis</p>	<p>soal-soal mengenai Prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop.</p> <p>Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop.</p> <p>Prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop.</p> <p>Rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop.</p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada</p> <p>Tes</p> <p>Tes tertulis berbentuk uraian dan/atau pilihan ganda terkait dengan macam-macam rangkaian Flip-Flop.</p> <p>Tes kinerja (<i>performance test</i>)</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.4.Melakukan ekperimen rangkaian TFlip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.5.Melakukan eksperimen rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.6.Melakukan eksperimen rangkaian Triggering Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil</p>					

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	pengukuran. 4.13.7.Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital					
	Total				48 Jam Pelajaran	

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-006
	PROGRAM SEMESTER	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	

PROGRAM SEMESTER


MATA PELAJARAN : **TEKNIK ELEKTRONIKA**
KELAS : **X TAV**
SEMESTER : **1 (GASAL)**
TAHUN PELAJARAN : **2016 /2017**

DISUSUN OLEH :

N A M A : **SULIYO, S.T.**

N I P : **19660104 199203 1 010**

SMK NEGERI 2 KLATEN
 Senden, Ngawen, Klaten 57466 Telp. (0272) 3350665 - 3354022
2016

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-006
	PROGRAM SEMESTER	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	

PERHITUNGAN MINGGU DAN JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas : X TAV

Semester : Gasal


Tahun Pelajaran : 2016 /2017

Mengajar, per minggu : 3 jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Jam Ke	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas
1						
2	X TAV A					
3	X TAV A					
4	X TAV A				X TAV B	
5					X TAV B	
6					X TAV B	
7						
8						

Keterangan:

No.	Nama Bulan	Jumlah Minggu Dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif
1	Juli	5	3	2
2	Agustus	5	0	5
3	September	5	2	3
4	Oktober	4	0	4
5	November	5	0	5
6	Desember	4	4	0
	Jumlah	28	9	19

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-006
	PROGRAM SEMESTER	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	


Rincian : Jumlah jam pembelajaran yang efektif untuk pelajaran Teknik Elektronika Dasar

(3 Jam per Minggu) adalah :

19 Minggu x 3 Jam Pelajaran = 57 Jam Pelajaran

Digunakan untuk :

Pembelajaran/Materi Pokok	51 Jam Pelajaran	
Materi 3.1 Memahami model atom semikonduktor	Teori	6 jam
	Praktek	3 jam
Materi 3.2 Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	Teori	3 jam
	Praktek	3 jam
Materi 3.3 Merencanakan diode zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	Teori	3 jam
	Praktek	3 jam
Materi 3.4 Menerapkan diode khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika	Teori	3 jam
	Praktek	3 jam
Materi 3.5 Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan pirnati saklar	Teori	3 jam
	Praktek	6 jam
Materi 3.6 Menentukan titik kerja\ (bias) DC transistor	Teori	3 jam
	Praktek	6 jam
Materi 3.7 Menentukan titik kerja (bias) DC transistor	Teori	3 jam
	Praktek	3 jam
Ulangan Harian	2 Jam Pelajaran	
Ulangan Umum	2 Jam Pelajaran	
Cadangan	2 Jam Pelajaran	
Jumlah	57 Jam Pelajaran	

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-006
	PROGRAM SEMESTER	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	


Klaten, Agustus 2016

Memeriksa dan Menyetujui:
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd
NIP 19640311 198910 1 001

Suliyono, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-006
	PROGRAM SEMESTER	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	

PROGRAM SEMESTER


MATA PELAJARAN : **TEKNIK ELEKTRONIKA**
KELAS : **X TAV**
SEMESTER : **1 (GENAP)**
TAHUN PELAJARAN : **2016 /2017**

DISUSUN OLEH :

N A M A : **SULIYO, S.T.**

N I P : **19660104 199203 1 010**

SMK NEGERI 2 KLATEN
 Senden, Ngawen, Klaten 57466 Telp. (0272) 3350665 - 3354022
2016

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-006
	PROGRAM SEMESTER	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	

PERHITUNGAN MINGGU DAN JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas : X TAV

Semester : Genap


Tahun Pelajaran : 2016 /2017

Mengajar, per minggu : 3 jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Jam Ke	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas
1						
2	X TAV A					
3	X TAV A					
4	X TAV A				X TAV B	
5					X TAV B	
6					X TAV B	
7						
8						

Keterangan:

No.	Nama Bulan	Jumlah Minggu Dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif
1	Januari	4	0	4
2	Februari	4	0	4
3	Maret	5	1	4
4	April	4	2	2
5	Mei	4	2	2
6	Juni	4	2	2
	Jumlah	25	7	18

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-006
	PROGRAM SEMESTER	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	


Rincian : Jumlah jam pembelajaran yang efektif untuk pelajaran Teknik Elektronika Dasar

(3 Jam per Minggu) adalah :

18 Minggu x 3 Jam Pelajaran = 54 Jam Pelajaran

Digunakan untuk :

Pembelajaran/Materi Pokok	48 Jam Pelajaran	
Materi:3.8 Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	Teori	6 jam
	Praktek	6 jam
Materi 3.9 Menerapkan bi-polar transistor sebagai penguat daya.	Teori	6 jam
	Praktek	6 jam
Materi 3.10 Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	Teori	3 jam
	Praktek	3 jam
Materi 3.11 Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	Teori	3 jam
	Praktek	3 jam
Materi 3.12 Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	Teori	3 jam
	Praktek	3 jam
Materi 3.13 Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.	Teori	3 jam
	Praktek	3 jam
Ulangan Harian	2 Jam Pelajaran	
Ulangan Umum	2 Jam Pelajaran	
Cadangan	2 Jam Pelajaran	
Jumlah	54 jam Pelajaran	

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-006
	PROGRAM SEMESTER	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	

Memeriksa dan Menyetujui:
Kepala Sekolah

Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd
NIP 19640311 198910 1 001

Klaten, Agustus 2016

Guru Mata Pelajaran

Suliyono, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Kelas/Semester	: X TAV / Gasal
Mata pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Topik	: Model atom bahan semikonduktor
Alokasi Waktu	: 9 x 45 menit
Pertemuan ke-	: 1-3 (3 x tatap muka)

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Memahami model atom bahan semikonduktor;
- 4.1 Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Siswa mampu menerapkan model atom bahan semikonduktor.
2. Siswa mampu menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menjelaskan definisi semikonduktor, konsep besaran, satuan, bahan, kode atom, jenis dan penggunaannya;
2. Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan semikonduktor tipe P, tipe N dan tipe PN.

E. MATERI AJAR

Memahami model atom bahan semikonduktor :

- Model atom semikonduktor
- Macam-macam bahan semikonduktor
- Mengklasifikasikan bahan pengotor semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material
- Membedakan semikonduktor Tipe P dan Tipe N
- Mendemonstrasikan arah arus elektron dan arah arus lubang semikonduktor persambungan PN

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Inquiry Based Learning*

3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

G. KKM : 70

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Perkenalan siswa dan guru. 3. Guru menyampaikan silabus untuk pembelajaran satu semester. 4. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan Model atom bahan semikonduktor. 	55 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Di pelajaran fisika SMP, apa yang dimaksud dengan isolator dan konduktor? • Apa yang dimaksud dengan semikonduktor? • Apa yang dimaksud dengan Atom dan apa saja bagian-bagian atom? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan soal terkait isolator, konduktor, semikonduktor dan atom. – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	75 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan 	10 menit

	<p>terprogram.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pementapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik Model Atom Bahan Semikonduktor. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang pembentukan semikonduktor tipe P dan tipe N. 	
--	--	--

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan pembentukan semikonduktor tipe P dan tipe N. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana proses pembentukan semikonduktor tipe P dan tipe N? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan soal terkait pembentukan semikonduktor tipe P dan tipe N. - Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. - Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. - Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. - Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil 	110 menit

	diskusi mereka.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik pembentukan semikonduktor tipe P dan tipe N. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menginterpretasi Model atom Bahan semikonduktor. 	10 menit

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan interpretasi Model atom Bahan semikonduktor. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana proses pembentukan semikonduktor tipe PN? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru menayangkan video terkait pembentukan semikonduktor tipe PN. – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. 	110 menit

	Fase 5: Membuat kesimpulan <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik pembentukan semikonduktor tipe PN. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah. 	10 menit

I. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

1. Alat:
 - a. White Board dan Spidol;
 - b. Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - c. Lembar Kerja Diskusi Siswa

2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Elektronika Teori dan Penerapan, Herman Dwi Surjono, Ph.D, Cerdas Ulet Kreatif, Jember.
 - b. Buku teks yang lain
 - c. Sumber atau referensi lain (Internet) yang sesuai

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. **Observasi**
Proses diskusi proses pembentukan semikonduktor tipe P dan tipe N.

2. **Tes**
Tes tertulis terkait dengan pemahaman konsep bahan atom semikonduktor.

Disahkan
WKS 1,

Klaten,
Guru Mapel,

Heru Karyana, S.Pd.
NIP 19780730 200801 1 003

Suliyo, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

Lampiran 1:
Kisi-kisi

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV / Gasal
Materi Pokok : **Model Atom Bahan Semikonduktor**

No	Kompetensi dasar	Materi	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal
1	3.1 Memahami model atom bahan semikonduktor;	model atom bahan semikonduktor	Siswa dapat menjelaskan pengertian komponen atom	1	Uraian
			Siswa dapat menjelaskan jenis semikonduktor.	2	Uraian
2	4.1 Menginterpretasi Model atom bahan semikonduktor.	model atom bahan semikonduktor	Siswa dapat menjelaskan proses pembentukan semikonduktor	3,4,5	Uraian
			Siswa dapat menjelaskan perbedaan bias maju dan bias mundur	6,7	Uraian

Lampiran 2: Lembar Kerja Diskusi Siswa

Satuan Pendidikan	:	SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	:	Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	:	X TAV / Gasal
Materi Pokok	:	Model Atom Bahan Semikonduktor

Soal

1. Jelaskan pengertian Elektron Valensi !
2. Jelaskan perbedaan semikonduktor intrinsik dan ekstrinsik
3. Apa yang menyebabkan bahan semikonduktor memiliki tipe N ?
4. Apa yang menyebabkan bahan semikonduktor memiliki tipe P ?
5. Bagaimana proses terjadinya PN Junction ?
6. Bagaimana proses terjadinya bias Mundur ?
7. Bagaimana proses terjadinya bias Maju ?

Jawab

1. Elektron Valensi adalah Elektron yang menempati lapisan terluar.
2. intrinsik: menghantarnya energi listrik disebabkan karena suhu.

Ekstrinsik: menghantarkan energi listrik disebabkan karena didoping dengan semikonduktor dengan elektron valensinya berada dibawah atau diatas bahan tersebut.

3. bahan semikonduktor tetra valent di doping dengan bahan semikonduktor lain yang bervalensi lima (penta valent)
4. bahan semikonduktor tetra valent di doping dengan bahan semikonduktor lain yang bervalensi tiga (trivalent)
5. hole-hole pada bahan p dan elektron-elektron pada bahan n disekitar sambungan cenderung untuk berkombinasi. Hole dan elektron yang berkombinasi ini saling meniadakan, sehingga pada daerah sekitar sambungan ini kosong dari pembawa muatan dan terbentuk daerah pengosongan (depletion region).
6. pada ujung anoda (A) yang berupa bahan tipe p diberi tegangan negatip, maka hole-hole (pembawa mayoritas) akan tertarik ke kutub negatip baterai menjauhi persambungan. Demikian juga karena pada ujung katoda (K) yang berupa bahan tipe n diberi tegangan positip, maka elektron-elektron (pembawa mayoritas) akan tertarik ke kutub positip baterai menjauhi persambungan. Sehingga daerah pengosongan semakin lebar, dan arus yang disebabkan oleh pembawa mayoritas tidak ada yang mengalir.
7. pembawa mayoritas dari bahan tipe p (hole) akan tertarik oleh kutub negatip baterai melewati persambungan dan berkombinasi dengan elektron (pembawa mayoritas bahan tipe n). Demikian juga elektronnya akan tertarik oleh kutub positip baterai untuk melewati persambungan. Oleh karena itu daerah pengosongan terlihat semakin menyempit pada saat dioda diberi bias maju. Dan arus dioda yang disebabkan oleh pembawa mayoritas akan mengalir.

LEMBAR PENILAIAN SIKAP PROSES

Satuan : SMK Negeri 2 Klaten
 Pendidikan
 Mata : Teknik Elektronika Dasar
 pelajaran
 Kelas/Semes : X TAV / Gasal
 ter
 Materi :
 Pokok :

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV /Gasal
Materi Pokok : **Model Atom Bahan Semikonduktor**

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Kelas/Semester	: X TAV / Gasal
Mata pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Topik	: Dioda semikonduktor sebagai penyearah
Alokasi Waktu	: 6 x 45 menit
Pertemuan ke-	: 4-5 (2 x tatap muka)

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.2 Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah;
4.2 Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.2 Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	3.2.1 Memahami susunan fisis dan diode dioda penyearah 3.2.2 Memahami prinsip kerja dioda penyearah 3.2.3 Menginterpretasikan kurva arus-tegangan dioda penyearah 3.2.4 Mendefinisikan parameter dioda penyearah 3.2.5 Memodelkan komponen diode penyearah 3.2.6 Menginterpretasikan lembar data (<i>datasheet</i>) diode penyearah 3.2.7 Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa 3.2.8 Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa 3.2.9 Merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>) 3.2.10 Merencana macam-macam rangkaian

		<p><i>limiter</i> dan <i>clamper</i></p> <p>3.2.11 Merencana macam-macam rangkaian pelipat tegangan</p>
2	4.2 Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah	<p>4.2.1 Menggambarkansusunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI</p> <p>4.2.2 Membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah</p> <p>4.2.3 Melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah</p> <p>4.2.4 Membuat sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda penyearah</p> <p>4.2.5 Menggunakan <i>datasheet</i> untuk memodelkan dioda sebagai piranti non ideal</p> <p>4.2.6 Menggunakan <i>datasheet</i> dioda sebagai dasar perencanaan rangkaian</p> <p>4.2.7 Melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh</p> <p>4.2.8 Melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa</p> <p>4.2.9 Membuat projek catu daya sederhana satu fasa, kemudian menerapkan pengujian dan pencarian kesalahan (<i>unregulated power supply</i>) menggunakan perangkat lunak</p> <p>4.2.10 Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i></p> <p>4.2.11 Melakukan ekperimen dioda sebagai rangkaian pelipat tegangan</p>

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran Terkait KI 3	Tujuan Pembelajaran Terkait KI 4
3.2.1 Siswa dapat memahami susunan fisis dan diode dioda penyearah	4.2.1 Siswa dapat menggambarkansusunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI
3.2.2 Siswa dapat memahami prinsip kerja dioda penyearah	4.2.2 Siswa dapat membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah
3.2.3 Siswa dapat menginterpretasikan kurva arus-tegangan dioda penyearah	4.2.3 Siswa dapat melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah
3.2.4 Siswa dapat mendefinisikan parameter dioda penyearah	

3.2.5	Siswa dapat memodelkan komponen diode penyearah	4.2.4	Siswa dapat membuat sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda penyearah
3.2.6	Siswa dapat menginterpretasikan lembar data (<i>datasheet</i>) diode penyearah	4.2.5	Siswa dapat menggunakan <i>datasheet</i> untuk memodelkan dioda sebagai piranti non ideal
3.2.7	Siswa dapat merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa	4.2.6	Siswa dapat menggunakan <i>datasheet</i> dioda sebagai dasar perencanaan rangkaian
3.2.8	Siswa dapat merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa	4.2.7	Siswa dapat melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh
3.2.9	Siswa dapat merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>)	4.2.8	Siswa dapat melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa
3.2.10	Siswa dapat merencana macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>	4.2.9	Siswa dapat membuat projek catu daya sederhana satu fasa, kemudian menerapkan pengujian dan pencarian kesalahan (<i>unregulated power supply</i>) menggunakan perangkat lunak
3.2.11	Siswa dapat merencana macam-macam rangkaian pelipat tegangan	4.2.10	Siswa dapat melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>
		4.2.11	Siswa dapat melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian pelipat tegangan

E. MATERI AJAR

Dioda semikonduktor sebagai penyearah :

- Pengertian Dioda
- Prinsip kerja dioda
- Penyearah setengah gelombang
- Penyearah gelombang penuh
- Filter Kapasitor
- Rangkaian ekivalen dioda
- Rangkaian pelipat tegangan
- Rangkaian clipper
- Rangkaian Clamper

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Inquiry Based Learning*
3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

G. KKM : 70

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-4

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan prinsip kerja dioda sebagai penyearah. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana prinsip kerja dioda sebagai penyearah? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan soal terkait dioda penyearah – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	110 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pementapan. 3. Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik prinsip kerja dioda sebagai penyearah. 	10 menit

	4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh.	
--	---	--

Pertemuan ke-5

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana perbedaan proses penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru menayangkan video terkait dioda sebagai penyearah. – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	110 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan mengenai rangkaian clipper dan clamper sebagai penguatan dan pemantapan. 3. Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta 	10 menit

	<p>menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh.</p> <p>4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan</p>	
--	--	--

I. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

1. Alat:
 - a. White Board dan Spidol;
 - b. Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - c. Lembar Kerja Diskusi Siswa

2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Elektronika Teori dan Penerapan, Herman Dwi Surjono, Ph.D, Cerdas Ulet Kreatif, Jember.
 - b. Buku teks yang lain
 - c. Sumber atau referensi lain (Internet) yang sesuai

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. **Observasi**
Proses diskusi prinsip kerja dioda sebagai penyearah.

2. **Tes**
Tes tertulis terkait dengan pemahaman konsep dioda semikonduktor sebagai penyearah.

Disahkan
WKS 1,

Klaten,
Guru Mapel,

Heru Karyana, S.Pd.
NIP. 19780730 200801 1 003

Suliyo, S.T.
NIP. 19660104 199203 1 010

Lampiran 1:
Kisi-kisi

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV / Gasal
Materi Pokok : **Dioda semikonduktor sebagai penyearah**

No	Kompetensi dasar	Materi	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal
1	3.2 Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah;	dioda semikonduktor sebagai penyearah	Siswa dapat menjelaskan pengertian dioda		Uraian
			Siswa dapat menjelaskan fungsi dioda penyearah.		Uraian
2	4.2 Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah.	dioda semikonduktor sebagai penyearah	Siswa dapat menjelaskan proses penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh.		Uraian
			Siswa dapat menjelaskan rangkaian clipper dan clamper		Uraian

Lampiran 2:

Lembar Kerja Diskusi Siswa

Satuan Pendidikan	:	SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	:	Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	:	X TAV / Gasal
Materi Pokok	:	Model Atom Bahan Semikonduktor

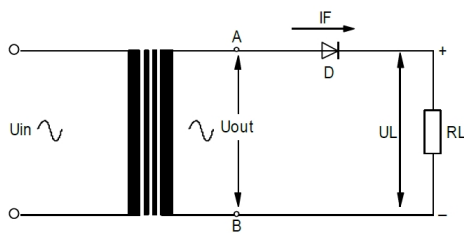
Soal

1. Jelaskan pengertian dioda!
2. Apa saja fungsi dioda?
3. Bagaimana prinsip kerja penyearah gelombang penuh dan setengah gelombang?
4. Jelaskan pengertian dan fungsi dari rangkaian clamper dan clipper!

Jawab

1. Dioda (daya) merupakan komponen sambungan-PN dua terminal yang dibentuk dari penumbuhan pencampuran, difusi (pembauran), dan epiktasial.
2.
 - Sebagai penyearah untuk komponen dioda bridge.
 - Sebagai penstabil tegangan pada komponen dioda zener.
 - Sebagai pengaman atau sekering.
 - Sebagai pemangkas atau pembuang level sinyal yang ada di atas atau bawah tegangan tertentu pada rangkaian clipper.
 - Sebagai penambah komponen DC didalam sinyal AC pada rangkaian clamper.
 - Sebagai pengganda tegangan.
 - Sebagai indikator untuk rangkaian LED (Light Emiting Diode).
 - Dapat digunakan sebagai sensor panas pada aplikasi rangkaian power amplifier.
 - Sebagai sensor cahaya pada komponen dioda photo.
 - Sebagai rangkaian VCO (Voltage Controlled Oscilator) pada komponen dioda varactor.

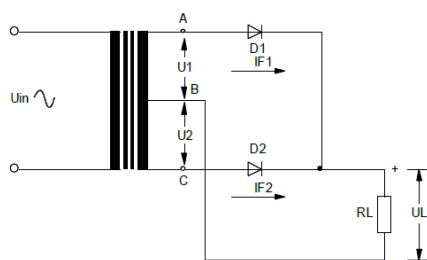
3.



Prinsip Kerja Penyearah Setengah Gelombang:

Jika A positif (+), B negatif (-), maka dioda konduksi 1 bekerja, sehingga arus akan mengalir menuju RL dan kembali ke trafo.

Saat A negatif (-), B positif (+), maka dioda tidak konduksi/tidak bekerja sehingga arus tidak mengalir. Kejadian ini berulang/muncul lagi terus-menerus.



Prinsip Kerja Dari Penyearah Gelombang Penuh Dua Dioda Dengan Beban Tahanan :

Perlu diketahui bahwa untuk rangkaian penyearah gelombang penuh dua dioda diperlukan transformator yang mempunyai CT (Center Tap). Gelombang sinyal pada titik A selalu berbeda fasa 180 terhadap titik C sedangkan titik B sebagai nolnya.

Jika titik A positif (+), titik C negatif (-), maka D1 akan konduksi kemudian arus IF1, akan mengalir menuju RL dan kembali ke trafo (titik B).

Jika titik C positif (+), titik A negatif (-), maka D2 akan konduksi kemudian arus IF2 akan mengalir menuju RL dan kembali ke trafo (titik B). Kejadian ini akan selalu berulang-ulang.

4. Rangkaian clipper adalah rangkaian yang digunakan untuk membatasi tegangan agar tidak melebihi dari suatu nilai tegangan tertentu. Rangkaian *clipper* berfungsi untuk membuang polaritas sinyal. Jika sinyal yang ingin dibuang adalah sinyal polaritas positif maka digunakan *clipper* positif. Jika sinyal yang ingin dibuang adalah polaritas sinyal negatif maka digunakan *clipper* negatif.
- Rangkaian Clamper adalah rangkaian yang digunakan untuk memberikan offset tegangan DC, dengan demikian, tegangan yang dihasilkan adalah tegangan input ditambahkan dengan tegangan DC. Rangkaian ini berfungsi untuk mendorong sinyal masukan pada suatu level tegangan DC tertentu.

LEMBAR PENILAIAN SIKAP PROSES

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV / Gasal
Materi Pokok : **Model Atom Bahan Semikonduktor**

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV /Gasal
Materi Pokok : **Model Atom Bahan Semikonduktor**

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Kelas/Semester	: X TAV / Gasal
Mata pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Topik	: Dioda zener sebagai penstabil tegangan
Alokasi Waktu	: 6 x 45 menit
Pertemuan ke-	: 6 - 7 (2 x tatap muka)

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Merencanakan dioda zener sebagai penstabil tegangan;
4.3 Menguji dioda zener sebagai penstabil tegangan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No	Kompetensi Dasar	Indiator Pencapaian Kompetensi
1	3.3 Merencana kan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	3.3.1 Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda 3.3.2 Mendeskripsikan kurva arus-tegangan zener diode 3.3.3 Memahami pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener 3.3.4 Memahami hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban 3.3.5 Mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener 3.3.6 Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi
2	4.3 Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	4.3.1 Menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener 4.3.2 Menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan

		<p>menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda</p> <p>4.3.3 Menerapkan datasheet dioda zener untuk menentukan tahanan dalam dan dimensi tingkat kestabilan rangkaian</p> <p>4.3.4 Menggunakan <i>datasheet</i> dioda zener untuk keperluan eksperimen</p> <p>4.3.5 Melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran</p> <p>4.3.6 Memilih dioda zener untuk keperluan rangkaian tegangan referensi</p>
--	--	--

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran Terkait KI 3	Tujuan Pembelajaran Terkait KI 4
3.3.1 Siswa dapat memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda	4.3.1 Siswa dapat menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener
3.3.2 Siswa dapat mendeskripsikan kurva arus-tegangan zener diode	4.3.2 Siswa dapat menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda
3.3.3 Siswa dapat memahami pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener	4.3.3 Siswa dapat menerapkan datasheet dioda zener untuk menentukan tahanan dalam dan dimensi tingkat kestabilan rangkaian
3.3.4 Siswa dapat memahami hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban	4.3.4 Siswa dapat menggunakan <i>datasheet</i> dioda zener untuk keperluan eksperimen
3.3.5 Siswa dapat mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener	4.3.5 Siswa dapat melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran
3.3.6 Siswa dapat merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi	4.3.6 Siswa dapat memilih dioda zener untuk keperluan rangkaian tegangan referensi

E. MATERI AJAR

Dioda zener sebagai penstabil tegangan :

- Pengertian, susunan fisik, dan simbol Dioda Zener
- Sifat dasar dioda zener

- Dioda zener dalam kondisi forward dan reverse bias
- Karakteristik dioda zener
- Harga batas dioda zener
- Tegangan breakdown dan rating daya
- Penstabil tegangan dengan dioda zener
- Desain dioda zener sebagai tegangan referensi

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Inquiry Based Learning*
3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

G. KKM : 70

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-6

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan Dioda zener sebagai penstabil tegangan. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana karakteristik dioda zener sebagai penstabil tegangan? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan soal terkait dioda zener – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai 	110 menit

	<p>jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses.</p> <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan. 3. Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik pengertian hingga karakteristik dioda zener. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang dioda zener sebagai penstabil tegangan. 	10 menit

Pertemuan ke-7

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan dioda zener sebagai penstabil tegangan. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana prinsip kerja dioda zener sebagai penstabil tegangan? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mensimulasikan rangkaian penstabil tegangan. – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p>	110 menit

	<ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP2: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik dioda zener sebagai penstabil tegangan. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika. 	10 menit

I. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

1. Alat:
 - a. White Board dan Spidol;
 - b. Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - c. Lembar Kerja Diskusi Siswa
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Elektronika Teori dan Penerapan, Herman Dwi Surjono, Ph.D, Cerdas Ulet Kreatif, Jember.
 - b. Buku teks yang lain
 - c. Sumber atau referensi lain (Internet) yang sesuai

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. **Observasi**
Proses diskusi prinsip kerja dioda zener sebagai penstabil tegangan.
2. **Tes**
Tes tertulis terkait dengan pemahaman konsep dioda zener sebagai penstabil tegangan.

Disahkan
WKS 1,

Klaten,
Guru Mapel,

Heru Karyana, S.Pd.
NIP 19780730 200801 1 003

Suliyo, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

Lampiran 1:
Kisi-kisi

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV / Gasal
Materi Pokok : **Dioda Zener sebagai Penstabil
Tegangan**

No	Kompetensi dasar	Materi	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal
1	3.3 Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan;	dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan		1,2,3,4,5	Uraian
2	4.3 Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan.	dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan		Jobsheet	Praktikum

Lampiran 2: Lembar Kerja Diskusi Siswa

Satuan Pendidikan	:	SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	:	Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	:	X TAV / Gasal
Materi Pokok	:	Dioda Zener Sebagai Rangkaian Penstabil Tegangan

Soal

1. Jelaskan susunan fisis dioda zener !
2. Mengapa dioda zener lebih banyak digunakan pada rangkaian *Reverse bias* ?
3. Bagaimana sifat tahanan dalam dinamis dioda zener ?
4. Bagaimana hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban ?
5. Apa yang terjadi rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener, saat tegangan input di atas maupun di bawah tegangan dioda zener ?

Jawab

1. Susunan fisis dioda zener :

Bahan dasar pembuatan komponen dioda zener adalah silikon yang mempunyai sifat lebih tahan panas, oleh karena itu sering digunakan untuk komponen-komponen elektronika yang berdaya tinggi. Elektron-elektron yang terletak pada orbit paling luar (lintasan valensi) sangat kuat terikat dengan intinya (proton) sehingga sama sekali tidak mungkin elektron-elektron tersebut melepaskan diri dari intinya. Medan diantara ion adalah ekuivalen dengan perbedaan potensial yang disebut potensial barier, potensial barier kira-kira sama dengan 0,3 V untuk germanium dan 0,7 V untuk silikon

2. *Reverse bias* pada dioda zener. Dioda zener berbeda dengan dioda penyearah, dioda zener dirancang untuk beroperasi dengan tegangan muka terbalik (*reverse bias*) pada tegangan tembusnya, biasa disebut "break down diode"

3. Tahanan dalam dinamis zener dioda: Jika dioda zener bekerja dalam daerah breakdown, dengan tambahan tegangan sedikit menghasilkan pertambahan arus yang besar. Ini menandakan bahwa dioda zener mempunyai impedansi yang kecil.

4. Hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban : Pada pendekatan daerah breakdown sebagai garis vertikal, berarti tegangannya konstan walaupun arus berubah.

5. Desain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener: Bahwa tegangan output tidak akan melebihi dari 10 Volt tetapi dioda zener tidak menjamin tegangan tetap sebesar 10 Volt bila tegangan input dari filter itu turun.

LEMBAR PENILAIAN SIKAP PROSES

Satuan : SMK Negeri 2 Klaten
 Pendidikan
 Mata : Teknik Elektronika Dasar
 pelajaran
 Kelas/Semes : X TAV / Gasal
 ter
 Materi :
 Pokok :

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV /Gasal
Materi Pokok : **Dioda Zener Sebagai Rangkaian Penstabil Tegangan**

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Kelas/Semester	: X TAV / Gasal
Mata pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Topik	: Dioda Khusus
Alokasi Waktu	: 6 x 45 menit
Pertemuan ke-	: 8 - 9 (2 x tatap muka)

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.4 Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika;
- 4.4 Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No	Kompetensi Dasar	Indiator Pencapaian Kompetensi
1	3.4 Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika	3.4.1 Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel 3.4.2 Menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran
2	4.4 Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika	4.4.1 Menerapkan dioda khusus (LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel) pada rangkaian elektronika 4.4.2 Melakukan eksperimen dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel interpretasi data hasil pengukuran

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran Terkait KI 3	Tujuan Pembelajaran Terkait KI 4
3.4.1 Siswa dapat memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel	4.4.1 Siswa dapat menerapkan dioda khusus (LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel) pada rangkaian elektronika
3.4.2 Siswa dapat menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran	4.4.2 Siswa dapat melakukan eksperimen dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel interpretasi data hasil pengukuran

E. MATERI AJAR

Dioda Khusus :

- Light Emitting Diode
- Dioda Varactor
- Dioda Schottky
- Dioda Tunnel

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Inquiry Based Learning*
3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

G. KKM : 70

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-8

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan Dioda Khusus. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja dioda khusus itu? 	110 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Apa fungsi masing-masing komponen tersebut? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan soal terkait dioda khusus – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan. 3. Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik Light Emitting Dioda dan Dioda Varactor. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Dioda Schottky dan dioda tunnel. 	10 menit

Pertemuan ke-9

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan dioda khusus. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p>	110 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Apa itu dioda Schottky? • Apa itu dioda Tunnel? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menampilkan contoh aplikasi rangkaian dioda schottky dan tunnel. - Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. - Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. - Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. - Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik dioda schottky dan tunnel. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan pirnati saklar. 	10 menit

I. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

1. Alat:
 - a. White Board dan Spidol;
 - b. Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - c. Lembar Kerja Diskusi Siswa
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Elektronika Teori dan Penerapan, Herman Dwi Surjono, Ph.D, Cerdas Ulet Kreatif, Jember.
 - b. Buku teks yang lain
 - c. Sumber atau referensi lain (Internet) yang sesuai

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. **Observasi**
Proses diskusi identifikasi dioda khusus.

2. Tes

Tes tertulis terkait dengan pemahaman konsep dioda khusus.

Disahkan
WKS 1,

Klaten,
Guru Mapel,

Heru Karyana, S.Pd.
NIP 19780730 200801 1 003

Suliyo, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

Lampiran 1:
Kisi-kisi

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV / Gasal
Materi Pokok : **Dioda Khusus**

No	Kompetensi dasar	Materi	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal
1	3.4 Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika;	Dioda Khusus		1,2,3,4,5,6	Uraian
2	4.4 Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika	Dioda Khusus		Jobsheet	Praktikum

Lampiran 2: Lembar Kerja Diskusi Siswa

Satuan Pendidikan	:	SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	:	Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	:	X TAV / Gasal
Materi Pokok	:	Dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika.

Soal

1. Jelaskan prinsip kerja LED !
2. Apakah bahan dasar LED ?
3. Mengapa LED sering disebut komponen Foelectronic ?
4. Jelaskan prinsip kerja dioda varaktor !
5. Dimana Dioda Schottky banyak diterapkan ?
6. Jelaskan prinsip kerja dioda Tunnel !

Jawab

1. Light Emiting Diode (LED) adalah semacam dioda pertemuan (junction dioda) yang dapat mengeluarkan cahaya apabila diberikan tegangan forward.
2. Bahan dasar yang dipakai adalah gallium arsenide (Ga As) atau gallium arsenide phosphide (Ga As P) atau gallium phosphide (Ga P), sehingga didapatkan material P - N.
3. LED adalah salah satu komponen Foelectronic yang banyak digunakan. Yang dimaksud Foelectronic ialah teknologi hasil penggabungan antara optik dan elektronika.
4. Dioda varaktor yang mengandung elemen kapasitansi . Nilai kapasitansi ini bergantung pada besar polaritas tegangan yang di terapkan pada dioda dan type sambungan yang dibuat selama proses produksi .
5. Dioda Schottky dibuat dengan cara menggabungkan suatu logam seperti **emas** , **perak** atau **platina** dengan **silikon jenis n**. Komponen ini mempunyai penyimpanan muatan yang sangat kecil dan banyak dijumpai dalam penerapan sebagai saklar kecepatan tinggi.
6. Dioda Tunnel masih dalam kondisi normal apabila di gunakan pada gelombang micro , penguat , oscilator dan pembalik frekwensi . Dioda Tunnel mempunyai karakteristik perlawanan negatif , yaitu pada pemberian tegangan muka maju, apabila tegangan muka maju ditambah secara perlahan-lahan, arus maju turut bertambah pula.

LEMBAR PENILAIAN SIKAP PROSES

Satuan : SMK Negeri 2 Klaten
 Pendidikan
 Mata : Teknik Elektronika Dasar
 pelajaran
 Kelas/Semes : X TAV / Gasal
 ter
 Materi :
 Pokok :

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV /Gasal
Materi Pokok : **Dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika.**

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Kelas/Semester	: X TAV / Gasal
Mata pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Topik	: Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar
Alokasi Waktu	: 9 x 45 menit
Pertemuan ke-	: 10 - 12 (3 x tatap muka)

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar;
- 4.5 Menguji konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.5 Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	<p>3.5.1 Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor</p> <p>3.5.2 Menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor Menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor</p> <p>3.5.3 Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil</p> <p>3.5.4 Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar</p> <p>3.5.5 Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor</p> <p>3.5.6 Menginterpretasikan katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan</p> <p>3.5.7 Memahami prinsip dasar metode pencarian</p>

		kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar
2	4.5 Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	<p>4.5.1 Menggambarkan susunan fisis, simbol dan prinsip kerja berdasarkan arah arus transistor</p> <p>4.5.2 Melakukan eksperimen dan interpretasi data pengukuran untuk mendimensikan parameter transistor</p> <p>4.5.3 Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak</p> <p>4.5.4 Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai piranti saklar menggunakan perangkat lunak</p> <p>4.5.5 Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja phototransistor berdasarkan arah arus</p> <p>4.5.6 Membuat daftar kategori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor Membuat daftar kategori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor</p> <p>4.5.7 Mencobadan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian transistor sebagai penguat dan piranti saklar</p>

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran Terkait KI 3	Tujuan Pembelajaran Terkait KI 4
3.5.1 Siswa dapat memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor	4.5.1 Siswa dapat menggambarkan susunan fisis, simbol dan prinsip kerja berdasarkan arah arus transistor
3.5.2 Siswa dapat menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor Menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor	4.5.2 Siswa dapat melakukan eksperimen dan interpretasi data pengukuran untuk mendimensikan parameter transistor
3.5.3 Siswa dapat mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil	4.5.3 Siswa dapat melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak
3.5.4 Siswa dapat mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar	4.5.4 Siswa dapat melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai piranti saklar menggunakan perangkat lunak
3.5.5 Siswa dapat memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor	4.5.5 Siswa dapat menggambarkan susunan
3.5.6 Siswa dapat menginterpretasikan katagori (pengelompokan) transistor	

<p>berdasarkan kemasan</p> <p>3.5.7 Siswa dapat memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar</p>	<p>fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja phototransistor berdasarkan arah arus</p> <p>4.5.6 Siswa dapat membuat daftar katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor Membuat daftar katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor</p> <p>4.5.7 Siswa dapat mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian transistor sebagai penguat dan piranti saklar</p>
---	---

E. MATERI AJAR

Bipolar Junction Transistor :

- Sejarah dan Pembentukan Transistor bipolar
- Prinsip Kerja Transistor PNP dan NPN
- Arus Transistor dan Penguatan Arus Transistor
- Tegangan dan Arus pada Transistor
- Tegangan Bias Transistor
- Kurva Karakteristik Transistor
- Hubungan Dasar Transistor
- Photo Transistor

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Inquiry Based Learning*
3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

G. KKM : 70

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-10

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan 	15 menit

	kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan Transistor Bipolar .	
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Apa definisi transistor bipolar? • Apa saja jenisnya dan bagaimana penggunaannya? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan soal terkait transistor bipolar – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	110 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik Sejarah dan Pembentukan Transistor bipolar, Prinsip Kerja Transistor PNP dan NPN, Arus Transistor dan Penguatan Arus Transistor, Tegangan dan Arus pada Transistor. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Tegangan Bias Transistor, Kurva Karakteristik Transistor, Hubungan Dasar Transistor, Photo Transistor. 	10 menit

Pertemuan ke-11

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.	15 menit

	<p>2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan Transistor Bipolar.</p>	
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana kurva karakteristik transistor? • Apa itu photo transistor? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menampilkan contoh aplikasi transistor. - Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. - Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. - Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. - Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	110 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan. 3. Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik Tegangan Bias Transistor, Kurva Karakteristik Transistor, Hubungan Dasar Transistor, Photo Transistor. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Praktikum pengukuran kurva sifat dasar transistor. 	10 menit

Pertemuan-12

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan pengukuran kurva sifat dasar transistor. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana pengukuran kurva karakteristik transistor? Lakukan uji coba! <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa berkelompok untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberika jobsheet. – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan praktikum. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	110 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik pengukuran kurva sifat dasar transistor. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Titik kerja Transistor. 	10 menit

I. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

1. Alat:
 - a. White Board dan Spidol;
 - b. Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - c. Lembar Kerja Diskusi Siswa

2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Elektronika Teori dan Penerapan, Herman Dwi Surjono, Ph.D, Cerdas Ulet Kreatif, Jember.
 - b. Buku teks yang lain
 - c. Sumber atau referensi lain (Internet) yang sesuai

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. **Observasi**
Proses diskusi identifikasi transistor bipolar.

2. **Tes**
Tes tertulis terkait dengan pemahaman konsep transistor bipolar.

Disahkan
WKS 1,

Klaten,
Guru Mapel,

Heru Karyana, S.Pd.
NIP 19780730 200801 1 003

Suliyo, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

Lampiran 1:
Kisi-kisi

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV / Gasal
Materi Pokok : **Konsep Dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) Sebagai Penguat Dan Pirnati Saklar**

No	Kompetensi dasar	Materi	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal
1	3.5 Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan pirnati saklar;	konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan pirnati saklar		1 - 4	Uraian
2	4.5 Menguji konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan pirnati saklar	konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan pirnati saklar		Jobsheet	Praktikum

Lampiran 2: Lembar Kerja Diskusi Siswa

Satuan Pendidikan	:	SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	:	Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	:	X TAV / Gasal
Materi Pokok	:	Konsep Dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) Sebagai Penguat Dan Piranti Saklar

Soal

1. Bagaimana proses pembuatan transistor sebagai salah satu piranti semikonduktor ?
2. Bagaimana susunan fisis dari transistor ?
3. Bagaimana karakteristik masukan dari transistor yang terbuat dari bahan Silikon dan Germanium ?
4. Apakah pengaruh suhu pada rangkaian penguat dengan bipolar transistor ?

Jawab

1. Proses pembuatan piranti-piranti semikonduktor tersebut dapat diklasifikasikan menjadi empat macam pengelompokan yaitu, ditumbuhkan, pencampuran (*alloy*), difusi atau epitaksial/planar.
2. Transistor persambungan yang terbuat dari susunan bahan kristal Silikon atau Germanium, untuk jenis transistor bertipe PNP adalah satu lapisan Silikon tipe-N diapit di antara dua lapisan Silikon tipe-P. Sedangkan untuk jenis transistor tipe NPN satu lapisan tipe-P diapit di antara dua lapisan kristal tipe-N.
3. Karakteristik masukan arus tegangan adalah menyerupai sifat sumber tegangan konstan yang ditandai dengan adanya tegangan ambang (V) dengan arus emitor kecil. Umumnya, besarnya tegangan ambang (V) kira-kira $<0,3V$ untuk transistor Germanium dan $<0,6V$ untuk transistor Silikon.
4. Bila temperatur (T) naik, maka penguatan arus (β) naik, demikian pula arus kolektor (I_C) naik, dengan naiknya arus (I_C) menyebabkan tegangan pada tahanan (R_C) juga mengalami kenaikan ($V_{RC} = I_C \cdot R_C$). Karena tegangan pada tahanan (R_C) naik, dengan demikian menyebabkan arus basis (I_B) menurun. Dengan turunnya arus basis (I_B) menyebabkan arus kolektor juga turun (ingat $I_C = \beta \cdot I_B$) dan rangkaian terjadi proses umpan balik sehingga dapat mengkompensasi kenaikan faktor penguatan arus (β) akibat kenaikan temperatur (T).

LEMBAR PENILAIAN SIKAP PROSES

Satuan : SMK Negeri 2 Klaten
 Pendidikan
 Mata : Teknik Elektronika Dasar
 pelajaran
 Kelas/Semes : X TAV / Gasal
 ter
 Materi :
 Pokok :

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV /Gasal
Materi Pokok : **Konsep Dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) Sebagai Penguat Dan Pirnati Saklar**

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Kelas/Semester	: X TAV / Gasal
Mata pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Topik	: Titik kerja (bias) DC transistor
Alokasi Waktu	: 9 x 45 menit
Pertemuan ke-	: 13 - 15 (3 x tatap muka)

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.6 Menentukan titik kerja (bias) DC transistor;
- 4.6 Menguji kestabilan titik kerja (bias) DC transistor.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.6 Menentukan titik kerja (bias) DC transistor	3.6.1 Memahami penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor 3.6.2 Menerapkan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor 3.6.3 Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor 3.6.4 Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor 3.6.5 Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor
2	4.6 Menguji kestabilan titik kerja (bias) DC transistor	4.6.1 Mendimensikan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor dan interpretasi data hasil eksperimen menggunakan perangkat lunak 4.6.2 Melakukan ekspemen bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran

		<p>4.6.3 Melakukan eksperimen bias pembagi tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.4 Melakukan eksperimen bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.5 Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor</p>
--	--	---

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran Terkait KI 3	Tujuan Pembelajaran Terkait KI 4
<p>3.6.1 Siswa dapat memahami penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor</p> <p>3.6.2 Siswa dapat menerapkan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor</p> <p>3.6.3 Siswa dapat menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor</p> <p>3.6.4 Siswa dapat menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor</p> <p>3.6.5 Siswa dapat memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor</p>	<p>4.6.1 Siswa dapat mendimensikan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor dan interpretasi data hasil eksperimen menggunakan perangkat lunak</p> <p>4.6.2 Siswa dapat melakukan eksperimen bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.3 Siswa dapat melakukan eksperimen bias pembagi tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.4 Siswa dapat melakukan eksperimen bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.5 Siswa dapat mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor</p>

E. MATERI AJAR

Bipolar Junction Transistor :

- Perencanaan Titik Kerja Transistor
- Pengendalian Titik Kerja Transistor
- Penempatan titik kerja dan stabilitor
- Umpan Balik Tegangan

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Inquiry Based Learning*
3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-13

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan Titik Kerja Transistor. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang dimaksud dengan titik kerja transistor? • Bagaimana cara menentukan titik kerja transistor? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan soal terkait titik kerja transistor – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	110 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pementapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat 	10 menit

	<p>kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik Perencanaan Titik Kerja Transistor , Pengendalian Titik Kerja Transistor.</p> <p>4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Penempatan titik kerja dan stabiliator, Umpam Balik Tegangan.</p>	
--	---	--

Pertemuan ke-14

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan Titik Kerja Transistor. 	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang dimaksud dengan umpam balik tegangan? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru menampilkan contoh aplikasi umpam balik transistor. – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	110 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan. 	10 menit

	<p>3. Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik Penempatan titik kerja dan stabiliator, Umpun Balik Tegangan.</p> <p>4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Praktikum titik kerja transistor.</p>	
--	--	--

Pertemuan-15

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.</p> <p>2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan pengukuran titik kerja transistor.</p>	15 menit
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana pengukuran titik kerja transistor? Lakukan uji coba! <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa berkelompok untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberika jobsheet. – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan praktikum. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	110 menit
Penutup	<p>1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</p>	10 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik pengukuran titik kerja transistor. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Transistor sebagai Penguat sinyal kecil. 	
--	---	--

I. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

1. Alat:
 - a. White Board dan Spidol;
 - b. Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - c. Lembar Kerja Diskusi Siswa

2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Elektronika Teori dan Penerapan, Herman Dwi Surjono, Ph.D, Cerdas Ulet Kreatif, Jember.
 - b. Buku teks yang lain
 - c. Sumber atau referensi lain (Internet) yang sesuai

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. **Observasi**
Proses diskusi identifikasi titik kerja transistor.

2. **Tes**
Tes tertulis terkait dengan pemahaman konsep menentukan titik kerja transistor.

Disahkan
WKS 1,

Klaten,
Guru Mapel,

Heru Karyana, S.Pd.
NIP 19780730 200801 1 003

Suliyo, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

Lampiran 1:
Kisi-kisi

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV / Gasal
Materi Pokok : **Titik Kerja Transistor**

No	Kompetensi dasar	Materi	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal
1	3.6 Menentukan titik kerja (bias) DC transistor;	titik kerja (bias) DC transistor		1 - 3	Uraian
2	4.6 Menguji titik kerja (bias) DC transistor	titik kerja (bias) DC transistor		Jobsheet	Praktikum

Lampiran 2:
Lembar Kerja Diskusi Siswa

Satuan Pendidikan	:	SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran	:	Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	:	X TAV / Gasal
Materi Pokok	:	Titik Kerja Transistor

Soal

1. Apakah tujuan dibangun rangkaian common base ?
2. Apakah tujuan dibangun rangkaian common collector ?
3. Apakah tujuan ditunjukkannya harga batas pada datasheets transistor ?

Jawab

1. Rangkaian basis bersama didisain dengan maksud untuk mendapatkan tahanan masukan yang kecil, maka dari itu variasi sinyal masukan ditempatkan pada kaki emitor dan sebagai kapasitor *bypass*-nya ditempatkan antara basis dan massa, dimana untuk sinyal bolak-balik bias DC yang dibangun oleh R_1 , R_2 dapat dianggap rangkaian hubung singkat.
2. Konfigurasi rangkaian kolektor bersama (*common collector*) dapat digunakan sebagai rangkaian pengubah impedansi, karena konsep dasar pada rangkaian ini bertujuan untuk mendapatkan tahanan masukan yang tinggi.
3. Harga batas kerja Harga batasan-batasan maksimum (Seperti : $I_{C\ max}$, $U_{CE\ max}$, $P_{V\ max}$) yang bila berlangsung melampaui waktu yang di tentukan , akan terjadi kerusakan / kehancuran elemen.

LEMBAR PENILAIAN SIKAP PROSES

Satuan : SMK Negeri 2 Klaten
 Pendidikan
 Mata : Teknik Elektronika Dasar
 pelajaran
 Kelas/Semes : X TAV / Gasal
 ter
 Materi :
 Pokok :

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV /Gasal
Materi Pokok : **Titik Kerja Transistor**

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Kelas/Semester	: X TAV / Gasal
Mata pelajaran	: Teknik Elektronika Dasar
Topik	: Transistor Sebagai Penguat Sinyal Kecil
Alokasi Waktu	: 6 x 45 menit
Pertemuan ke-	: 13 - 15 (2 x tatap muka)

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.7 Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil;
- 4.6 Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.7 Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil	3.7.1. Memahami konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC 3.7.2. Menginterpretasikan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC 3.7.3. Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (common-emitter transistor) 3.7.4. Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (common-collector transistor) 3.7.5. Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (common-base transistor)

		<p>3.7.6. Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil</p> <p>3.7.7. Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil</p> <p>3.7.8. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>
2	4.7 Menguji Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil	<p>4.7.1. Membuat model transistor sebagai penguat komponen sinyal AC untuk operasi frekuensi rendah</p> <p>4.7.2. Mendimensikan parameter penguat menggunakan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>4.7.3. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor emitor bersama (common-emitter transistor) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.4. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor kolektor bersama (common-collector transistor) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.5. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor basis bersama (common-base transistor) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.6. Melakukan eksperimen penguat bertingkat transistor sinyal kecil</p>

		<p>menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.7. Melakukan eksperimen penguat diferensial transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.8. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>
--	--	---

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik dapat mengidentifikasi konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC secara bertanggungjawab
2. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat menginterpretasikan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC secara mandiri
3. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan menerapkan rangkaian common emitter, common collector, dan common base secara santun
4. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik dapat menerapkan penguat bertingkat dan penguat differensia transistor sinyal kecil secara teliti
5. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik dapat menjelaskan prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor secara teliti
6. Setelah praktek peserta didik dapat melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor kolektor bersama (common-collector transistor), penguat transistor emitter bersama (common-emitter transistor), penguat transistor basis bersama (common-base transistor) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukurandengan cermat.
7. Setelah disediakan bahan praktek dan petunjuk praktek, peserta didik dapat melakukan eksperimen penguat diferensial dan penguat bertingkat transistor

sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran dengan benar dan teliti

E. MATERI AJAR

1. Konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC
2. Interpretasi model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC
3. Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (common-emitter transistor)
4. Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (common-collector transistor)
5. Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (common-base transistor)
6. Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil
7. Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil
8. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Inquiry Based Learning*
3. Metode : diskusi , ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

G. KKM : 70

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-16

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan Transistor sebagai penguat. 	15 menit
Inti	Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i> ,	110

	<p>dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana karakteristik transistor sebagai penguat sinyal kecil? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan soal terkait penguat transistor – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pementapan. 3. Sebagai refleksi , guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik Konsep dasar transistor sebagai penguat. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Penguat common collector, base, emitter 	10 menit

Pertemuan ke-17

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas. 2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan 	15 menit

	pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan. Guru menyampaikan Penguat Transistor .	
Inti	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan menggunakan model pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>Fase 1: Mengajukan Pertanyaan dan Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru mengarahkan siswa ke dalam permasalahan yang diinginkan dengan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang dimaksud dengan common base, collector dan emitter? <p>Fase 2: Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siswa ditunjuk satu per satu untuk merumuskan hipotesis terhadap rumusan masalah. <p>Fase 3: Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru menampilkan contoh penguat transistor common base, collector dan emitter. – Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai rumusan masalah. – Siswa melakukan pengujian terhadap hipotesis yang mereka ajukan dengan bantuan internet. <p>Fase 4: Menganalisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan jawaban di depan kelas. – Guru memberi kesempatan kepada siswa lain yang mempunyai jawaban berbeda untuk memberikan sanggahan yang dinilai menggunakan LP1: Lembar Penilaian Proses. <p>Fase 5: Membuat kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. – Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi mereka. 	110 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 2. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan. 3. Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik penguat transistor common base, collector dan emitter. 4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang. 	10 menit

I. ALAT /BAHAN/ SUMBER BAHAN:

1. Alat:
 - a. White Board dan Spidol;
 - b. Lembar Observasi dan Lembar Tugas
 - c. Lembar Kerja Diskusi Siswa
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Elektronika Teori dan Penerapan, Herman Dwi Surjono, Ph.D, Cerdas Ulet Kreatif, Jember.
 - b. Buku teks yang lain
 - c. Sumber atau referensi lain (Internet) yang sesuai

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. Observasi

Proses diskusi karakteristik penguat transistor.

2. Tes

Tes tertulis terkait dengan pemahaman konsep penguat transistor common base, collector dan emitter.

Disahkan
WKS 1,

Klaten,
Guru Mapel,

Heru Karyana, S.Pd.
NIP 19780730 200801 1 003

Suliyo, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

Lampiran 1:
Kisi-kisi

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV / Gasal
Materi Pokok : **Penguat Transistor**

No	Kompetensi dasar	Materi	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal
1	3.7 Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil;	penguat transistor		1 - 3	Uraian
2	4.7 Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil.	penguat transistor		Jobsheet	Praktikum

Lampiran 2:
Lembar Kerja Diskusi Siswa

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV / Gasal
Materi Pokok : **Penguat Transistor**

Soal

1. Apakah tujuan dibangun rangkaian common base ?
2. Apakah tujuan dibangun rangkaian common collector ?
3. Apakah tujuan ditunjukkannya harga batas pada datasheets transistor ?

Jawab

1. Rangkaian basis bersama didisain dengan maksud untuk mendapatkan tahanan masukan yang kecil, maka dari itu variasi sinyal masukan ditempatkan pada kaki emitor dan sebagai kapasitor *bypass*-nya ditempatkan antara basis dan massa, dimana untuk sinyal bolak-balik bias DC yang dibangun oleh R_1 , R_2 dapat dianggap rangkaian hubung singkat.
2. Konfigurasi rangkaian kolektor bersama (*common collector*) dapat digunakan sebagai rangkaian pengubah impedansi, karena konsep dasar pada rangkaian ini bertujuan untuk mendapatkan tahanan masukan yang tinggi.
3. Harga batas kerja Harga batasan-batasan maksimum (Seperti : $I_{C\ max}$, $U_{CE\ max}$, $P_{V\ max}$) yang bila berlangsung melampaui waktu yang di tentukan , akan terjadi kerusakan / kehancuran elemen.

LEMBAR PENILAIAN SIKAP PROSES

Satuan : SMK Negeri 2 Klaten
 Pendidikan
 Mata : Teknik Elektronika Dasar
 pelajaran
 Kelas/Semes : X TAV / Gasal
 ter
 Materi :
 Pokok :

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Serius	Peduli	Minat	Semangat	Kreatif	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Mata pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV /Gasal
Materi Pokok : **Penguat Transistor**

Kelompok : _____

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A



PROGRAM TAHUNAN	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-005
		Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	


PROGRAM TAHUNAN

MATA PELAJARAN : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
KELAS : X TAV
TAHUN PELAJARAN : 2016 / 2017

DISUSUN OLEH :

N A M A : SULIYO.ST
N I P : 19660104 199203 1 010


SMK NEGERI 2 KLATEN
BIDANG KEAHLIAN : TEKNIK AUDIO VIDEO
Senden, Ngawen, Klaten 57466 Telp. (0272) 3350665 - 3354022
2016

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-005
	PROGRAM TAHUNAN	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	

PROGRAM TAHUNAN

MATA PELAJARAN : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
 SATUAN PENDIDIKAN : SMK
 KELAS : X TAV
 TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

SMT	❖ KOMPETENSI INTI ❖ KOMPETENSI DASAR	JUMLAH JAM PELAJARAN		KET.
		TM	PS	
	❖ Kompetensi Inti KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong-royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah. KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.			
	❖ Kompetensi Dasar I <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Memahami model atom semikonduktor 4.1 Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor 3.2 Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah 4.2 Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah 3.3 Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan 4.3 Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan 3.4 Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika 4.4 Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika 3.5 Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan pirnati saklar 4.5 Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan pirnati saklar 3.6 Menentukan titik kerja (bias) DC transistor 4.6 Menguji kestabilan titik kerja (bias) DC transistor 3.7 Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil 4.7 Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil 			
II	3.8 Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	6 jam		

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-005
	PROGRAM TAHUNAN	Status Revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	

4.8	Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor		6 jam	
3.9	Menerapkan bi-polar transistor sebagai penguat daya	6 jam		
4.9	Menguji penguat daya transistor		6 jam	
3.10	Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	3 jam		
4.10	Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika		3 jam	
3.11	Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital	3 jam		
4.11	Memadukan aljabar Boolean pada gerbang logika digital		3 jam	
3.12	Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	3 jam		
4.12	Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika		3 jam	
3.13	Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop	3 jam		
4.13	Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop		3 jam	
Jumlah jam Total		48	51	99

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. Wardani Sugiyanto, M.Pd

Klaten, Agustus 2016

Guru Mata Pelajaran

Suliyono.ST



FORMULIR

Kode Dok.

WK1/PRP/FO-007

JADWAL KEGIATAN PROGRAM SEMESTER

Status Revisi

Halaman

Tanggal Terbit

JADWAL KEGIATAN PROGRAM SEMESTER

MATA PELAJARAN : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
 KELAS : X TAV

SEMESTER : GENAP
 TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

NO.	KOMPETENSI INTI KOMPETENSI DASAR	JUMLAH JAM	BULAN DAN MINGGU																								KETERANGAN							
			JANUARI				FEBRUARI				MARET					APRIL				MEI				JUNI										
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3		4						
1	Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	12 jam	█	█	█	█					█															█	█	█	█	█				<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div> Test Tengah Semester</div> <div> Test Akhir Semester</div> </div>
2	Menerapkan bi-polar transistor sebagai penguat daya.	12 jam					█	█	█	█	█														█	█	█	█	█				<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div> Pembelajaran</div> </div>	
3	Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	6 jam									█			█	█										█	█	█	█	█				<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div> Ujian Tingkat Kompetensi</div> </div>	
4	Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	6 jam									█													█	█	█	█	█						

DAFTAR HADIR SISWA

SMKN 2 KLATEN

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK AUDIO VIDEO
 KELAS : X TAV-A
 MATA PELAJARAN : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

GURU MATA PELAJARAN : Suliyo, S.T.
 SEMESTER : 1/GANJIL
 TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

Nomor		Nama Siswa	L / P	Pertemuan dan Tanggal												Ket.			Jml.	
Absen	Induk Siswa			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	S	I	A	Ha	%
				25/07/16	01/08/16	08/08/16	15/08/16		29/08/16	05/09/16										dir
1	16.2.1792	Abroham Abdul Majid	L	V	V	I	V		V	V										
2	16.2.1793	Adesta Ardhana Putra P.	L	V	V	V	V		S	S										
3	16.2.1794	Akbar Briliyanto	L	V	V	V	V		V	V										
4	16.2.1795	Andika Wirasakti P.	L	V	V	V	V		S	V										
5	16.2.1796	Angky Meila Putri	P	V	V	V	V		V	V										
6	16.2.1797	Aqil Eka Rahmadi	L	V	V	D	D		S	V										
7	16.2.1798	Arsyadani Hidayat	L	V	V	V	V		V	V										
8	16.2.1799	Chandra Sofia Lestari	P	V	V	D	V		V	V										
9	16.2.1800	Deny Ramadhan	L	V	V	V	V		V	V										
10	16.2.1801	Diah Ayu Anggraini	P	V	V	V	V		V	V										
11	16.2.1802	Dimas Prasetyo	L	V	V	V	V		V	V										
12	16.2.1803	Dimas Zafir Reyhan I.	L	V	V	D	D		V	V										
13	16.2.1804	Diyah Khoirun Nisa	P	V	V	V	V		V	V										
14	16.2.1805	Galuh Della Kusuma	P	V	V	D	D		V	V										
15	16.2.1806	Galuh Saptono	L	V	V	V	V		V	V										
16	16.2.1807	Ganis Anggit Hidayat	L	V	V	V	V		V	V										
17	16.2.1808	Hanung Ferdinan Sakti S	L	V	V	V	V		V	V										
18	16.2.1809	Ivanda Denny Yulianto	L	V	V	V	V		S	V										
19	16.2.1810	Jodi Surya Ramadhan	L	V	V	V	V		V	V										
20	16.2.1811	Lily Fitriani	P	V	V	D	V		V	V										
21	16.2.1812	Muchlis Dwi Kurniawan	L	V	V	V	V		V	V										
22	16.2.1813	Muhamad Yoga P.	L	V	V	S	V		V	V										
23	16.2.1814	Muhammad Fajar	L	V	V	V	V		V	V										
24	16.2.1815	Muhammad Hilman F.	L	V	V	D	D		V	V										
25	16.2.1816	Nathanael Eden	L	V	V	V	V		V	S										
26	16.2.1817	Niken Sari Ambarwati	P	V	V	V	V		S	V										
27	16.2.1818	Rafif Daffa Ramadhani	L	V	V	I	V		V	V										
28	16.2.1819	Rahmawati Nurhaliza	P	V	V	V	V		V	V										
29	16.2.1820	Raka Dhalu Pamungkas	L	V	V	V	V		V	V										
30	16.2.1821	Regita Dwi Hapsari	P	V	V	D	D		V	V										
31	16.2.1822	Rifky Putra Nafisa Aziz	L	V	V	D	D		V	V										
32	16.2.1823	Rose Mawarni Putri	P	V	V	D	D		V	V										
33	16.2.1824	Stevi Pramudia	L	V	V	V	V		V	V										
34	16.2.1825	Triyanti	P	V	V	V	V		V	V										
35	16.2.1826	Vico Lendi Murtopo	L	V	V	D	V		V	V										
36	16.2.1827	Yazid Jamil	L	V	V	V	V		V	V										

Klaten, Agustus 2016

Mengetahui
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Suliyo, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

Erry Eka Kurniawan
NIM 13502241023

DAFTAR HADIR SISWA

SMKN 2 KLATEN

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK AUDIO VIDEO
 KELAS : X TAV-B
 MATA PELAJARAN : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

GURU MATA PELAJARAN : Suliyo, S.T.
 SEMESTER : 1/GANJIL
 TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

Nomor		Nama Siswa	L / P	Pertemuan dan Tanggal												Ket.			Jml.	
Absen	Induk Siswa			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	S	I	A	Ha dir	%
				22/07/16	29/07/16	05/08/16	12/08/16		26/08/16	02/09/16										
1	16.2.1828	Abdul Malik A.	L	V	V	V	V		V	V										
2	16.2.1829	Ajeng Arfia Hayu H.	P	V	D	V	D		V	V										
3	16.2.1830	Alfrendianto I.	L	V	V	V	V		V	V										
4	16.2.1831	Annisa Mukaromah	P	V	V	V	V		V	V										
5	16.2.1832	Bagas Prasetyo	L	V	D	V	V		V	V										
6	16.2.1833	Bagas Wasesa	L	V	D	V	D		V	V										
7	16.2.1834	Brian Prasetya L.	L	V	V	V	V		V	V										
8	16.2.1835	Danang Aji P.	L	V	V	V	V		V	V										
9	16.2.1836	Dea Sutopoputri	P	V	V	V	D		V	V										
10	16.2.1837	Dwi Prastyo	L	V	A	V	D		V	V										
11	16.2.1838	Fadillah Firdausi	P	V	V	V	V		V	V										
12	16.2.1839	Fahrul Rozi	L	V	V	V	V		V	V										
13	16.2.1840	Febry Ariyanti	P	V	V	V	D		V	V										
14	16.2.1841	Hanafi Nur Alam P.	L	V	D	V	D		S	V										
15	16.2.1842	Haris Anwarudin	L	V	V	V	V		V	V										
16	16.2.1843	Hasyim Sri Wahyudi	L	V	V	V	V		V	V										
17	16.2.1844	Melani Handayani	P	V	D	V	D		D	V										
18	16.2.1845	Muh. Abidzar A.	L	V	V	V	V		V	V										
19	16.2.1846	Muhamad Ali Busro	L	V	V	V	V		V	V										
20	16.2.1847	Muhammad Dimas F.N	L	V	V	V	V		V	V										
21	16.2.1848	Muhammad Lail R.	L	V	V	V	V		V	V										
22	16.2.1849	Muhammad Lutfi N.H	L	V	V	V	V		V	V										
23	16.2.1850	Mustafa Dwi S.	L	V	V	V	V		V	V										
24	16.2.1851	Nafa Prihatin	P	V	D	V	D		V	V										
25	16.2.1852	Nanda Tito Saputra	L	V	V	V	D		V	V										
26	16.2.1853	Nanik Rahayu	P	V	V	V	D		V	V										
27	16.2.1854	Nurcahyani	P	V	V	V	V		V	V										
28	16.2.1855	Oky Alipfiandi A.W	L	V	V	V	V		V	V										
29	16.2.1856	Priyo Tri Handoyo	L	V	V	V	V		V	V										
30	16.2.1857	Riyan Saputra	L	V	V	V	V		V	V										
31	16.2.1858	Rizki Nur Azzan	L	V	V	V	V		V	V										
32	16.2.1859	Roni Setyawan	L	V	V	V	V		V	V										
33	16.2.1860	Safira Delina Fatin	P	V	V	V	V		V	V										
34	16.2.1861	Satrio Anggito W.	L	V	V	V	V		V	V										
35	16.2.1862	Yuyun Purniawan	L	V	V	V	V		V	V										

Klaten, Agustus 2016

Mengetahui
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Suliyo, S.T.
NIP 19660104 199203 1 010

Erry Eka Kurniawan
NIM 13502241023

HASIL NILAI ULANGAN HARIAN SISWA

SMKN 2 KLATEN

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK AUDIO VIDEO
 KELAS : X TAV-A
 MATA PELAJARAN : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

GURU MATA PELAJARAN : Suliyo, S.T.
 SEMESTER : 1/GANJIL
 TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

Nomor		Nama Siswa	L/ P	PENGETAHUAN			SIKAP			
Urut Absen	Induk Siswa			Tugas	Hasil Ulangan		Disiplin	Jujur	Aktif	Santun
				Nilai	Nilai	Keterangan				
1	16.2.1792	Abroham Abdul Majid	L		71	Lulus	4	3	3	4
2	16.2.1793	Adesta Ardhana Putra P.	L		71	Lulus	4	4	3	4
3	16.2.1794	Akbar Briliyanto	L		86	Lulus	3	4	3	4
4	16.2.1795	Andika Wirasakti P.	L		86	Lulus	4	3	3	3
5	16.2.1796	Angky Meila Putri	P		93	Lulus	4	3	4	4
6	16.2.1797	Aqil Eka Rahmadi	L		0	Lulus	4	3	3	3
7	16.2.1798	Arsyadani Hidayat	L		79	Lulus	3	4	4	4
8	16.2.1799	Chandra Sofia Lestari	P		93	Lulus	3	3	4	4
9	16.2.1800	Deny Ramadhan	L		71	Lulus	4	3	3	4
10	16.2.1801	Diah Ayu Anggraini	P		71	Lulus	3	4	4	3
11	16.2.1802	Dimas Prasetyo	L		93	Lulus	4	4	4	4
12	16.2.1803	Dimas Zafir Reyhan I.	L		71	Lulus	4	3	4	4
13	16.2.1804	Diyah Khoirun Nisa	P		71	Lulus	3	4	4	4
14	16.2.1805	Galuh Della Kusuma	P		86	Lulus	4	4	3	4
15	16.2.1806	Galuh Saptono	L		86	Lulus	4	3	3	4
16	16.2.1807	Ganis Anggit Hidayat	L		93	Lulus	3	3	4	4
17	16.2.1808	Hanung Ferdinan Sakti S	L		86	Lulus	4	3	4	3
18	16.2.1809	Ivanda Denny Yulianto	L		71	Lulus	4	3	4	4
19	16.2.1810	Jodi Surya Ramadhan	L		79	Lulus	4	3	3	4
20	16.2.1811	Lily Fitriani	P		86	Lulus	4	4	4	4
21	16.2.1812	Muchlis Dwi Kurniawan	L		86	Lulus	3	4	3	3
22	16.2.1813	Muhamad Yoga P.	L		79	Lulus	4	3	3	4
23	16.2.1814	Muhammad Fajar	L		93	Lulus	4	3	3	4
24	16.2.1815	Muhammad Hilman F.	L		79	Lulus	4	3	3	4
25	16.2.1816	Nathanael Eden	L		79	Lulus	3	3	3	3
26	16.2.1817	Niken Sari Ambarwati	P		86	Lulus	4	4	3	4
27	16.2.1818	Rafif Daffa Ramadhani	L		86	Lulus	3	4	3	4
28	16.2.1819	Rahmawati Nurhaliza	P		86	Lulus	4	4	3	4
29	16.2.1820	Raka Dhalu Pamungkas	L		86	Lulus	3	3	3	3
30	16.2.1821	Regita Dwi Hapsari	P		79	Lulus	3	3	3	4
31	16.2.1822	Rifky Putra Nafisa Aziz	L		79	Lulus	3	3	3	3
32	16.2.1823	Rose Mawarni Putri	P		79	Lulus	3	3	4	4
33	16.2.1824	Stevi Pramudia	L		79	Lulus	4	4	4	4
34	16.2.1825	Triyanti	P		86	Lulus	4	4	4	4
35	16.2.1826	Vico Lendi Murtopo	L		71	Lulus	3	4	3	4
36	16.2.1827	Yazid Jamil	L		71	Lulus	4	3	3	4

Keterangan :

KKM : 70

Penilaian Sikap

(Skala : 1 - 4)

Klaten, 15 September 2016

Mengetahui
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Suliyo, S.T.
NIP

Erry Eka Kurniawan
NIM 13502241023

HASIL NILAI ULANGAN HARIAN SISWA

SMKN 2 KLATEN

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK AUDIO VIDEO
 KELAS : X TAV-B
 MATA PELAJARAN : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

GURU MATA PELAJARAN : Suliyo, S.T.
 SEMESTER : 1/GANJIL
 TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

Nomor		Nama Siswa	L/ P	PENGETAHUAN			SIKAP			
Urut Absen	Induk Siswa			Tugas	Hasil Ulangan		Disiplin	Jujur	Aktif	Santun
				Nilai	Nilai	Keterangan				
1	16.2.1828	Abdul Malik A.	L		86	Lulus	4	3	3	4
2	16.2.1829	Ajeng Arfia Hayu H.	P		71	Lulus	4	4	3	4
3	16.2.1830	Alfrendianto I.	L		93	Lulus	3	4	3	4
4	16.2.1831	Annisa Mukaromah	P		93	Lulus	4	3	3	3
5	16.2.1832	Bagas Prasetyo	L		93	Lulus	4	4	4	4
6	16.2.1833	Bagas Wasesa	L		79	Lulus	4	3	4	3
7	16.2.1834	Brian Prasetya L.	L		71	Lulus	3	3	3	2
8	16.2.1835	Danang Aji P.	L		71	Lulus	3	3	4	4
9	16.2.1836	Dea Sutopoputri	P		71	Lulus	4	3	3	4
10	16.2.1837	Dwi Prastyo	L		71	Lulus	3	4	3	3
11	16.2.1838	Fadillah Firdausi	P		71	Lulus	4	4	3	3
12	16.2.1839	Fahrul Rozi	L		86	Lulus	4	3	4	4
13	16.2.1840	Febry Ariyanti	P		71	Lulus	3	4	4	4
14	16.2.1841	Hanafi Nur Alam P.	L		86	Lulus	3	3	3	4
15	16.2.1842	Haris Anwarudin	L		86	Lulus	4	4	3	3
16	16.2.1843	Hasyim Sri Wahyudi	L		86	Lulus	3	3	4	4
17	16.2.1844	Melani Handayani	P		100	Lulus	4	4	4	3
18	16.2.1845	Muh. Abidzar A.	L		93	Lulus	4	4	3	4
19	16.2.1846	Muhamad Ali Busro	L		71	Lulus	4	3	3	4
20	16.2.1847	Muhammad Dimas F.N	L		86	Lulus	4	3	3	4
21	16.2.1848	Muhammad Lail R.	L		100	Lulus	3	4	3	3
22	16.2.1849	Muhammad Lutfi N.H	L		86	Lulus	4	3	3	4
23	16.2.1850	Mustafa Dwi S.	L		93	Lulus	4	3	3	4
24	16.2.1851	Nafa Prihatin	P		86	Lulus	4	3	3	4
25	16.2.1852	Nanda Tito Saputra	L		71	Lulus	3	3	4	3
26	16.2.1853	Nanik Rahayu	P		79	Lulus	4	3	3	4
27	16.2.1854	Nurchayani	P		71	Lulus	3	3	4	4
28	16.2.1855	Okky Alipfiandi A.W	L		71	Lulus	3	3	4	3
29	16.2.1856	Priyo Tri Handoyo	L		71	Lulus	3	3	4	4
30	16.2.1857	Riyan Saputra	L		86	Lulus	3	3	3	4
31	16.2.1858	Rizki Nur Azzan	L		100	Lulus	3	3	3	3
32	16.2.1859	Roni Setyawan	L		100	Lulus	3	3	4	4
33	16.2.1860	Safira Delina Fatin	P		86	Lulus	4	4	4	4
34	16.2.1861	Satrio Anggito W.	L		93	Lulus	4	3	4	3
35	16.2.1862	Yuyun Purniawan	L		79	Lulus	3	4	4	4

Keterangan :
 KKM : 70
 Penilaian Sikap
 (Skala : 1 - 4)

Klaten, 15 September 2016

Mengetahui
 Guru Pembimbing

Mahasiswa

Suliyo, S.T.
 NIP

Erry Eka Kurniawan
 NIM 13502241023

DAYA SERAP DAN DAYA CAPAI KELAS

NO	RENTANG NILAI	JUMLAH SISWA	KETERANGAN
1	9,1 – 10	5	
2	8,1 – 9,0	12	
3	7,1 – 8,0	19	
4	6,1 – 7,0		
5	5,1 – 6,0		
6	4,1 – 5,0		
7	3,1 – 4,0		
8	2,1 – 3,0		
9	1,1 – 2,0		
10	0 – 1,0		
	JumlahSiswa	36	
	TuntasKelas	36	
	Rata – Rata	81	
	DayaSerap (%)	75,9%	

Mengetahui
Kepala Sekolah

Klaten, September 2016
Guru Mata Pelajaran

Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd.
NIP. 19640311 198910 1 001

Suliyo, S.T.
NIP. 19640311 198910 1 001

Catatan : Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) : 70

ANALISIS KETUNTASAN BELAJAR

Mata Pelajaran	: TED	Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Nama Guru	: Suliyo, S.T.	Jumlah Soal	: 7
Kelas / Semester	: X / 1	Jumlah Siswa	: 36

I. KETUNTASAN BELAJAR

1. Perorangan : - Jumlah Siswa Keseluruhan 36 Siswa
 - Jumlah Siswa yang telah tuntas belajar 36 siswa
 - Prosentase Siswa yang telah tuntas belajar 100% siswa
2. Klasikal : ya / tidak

II. KESIMPULAN

1. Siswa yang telah tuntas 36 siswa (100%)
2. Siswa yang belum tuntas 0 siswa (0%)
3. Perbaikan 0 siswa

Nama :

1.....	6.....
2.....	7.....
3.....	8.....
4.....	9.....
5.....	10.....

III. TINDAK LANJUT / PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN

1. Program Perbaikan

- Waktu Pelaksanaan :
- Materi :
- Langkah – Langkah :

2. Program Pengayaan

- Waktu Pelaksanaan :
- Materi :
- Langkah – Langkah :

Mengetahui
Kepala Sekolah

Klaten, September 2016
Guru Mata Pelajaran

DAYA SERAP DAN DAYA CAPAI KELAS

NO	RENTANG NILAI	JUMLAH SISWA	KETERANGAN
1	9,1 – 10	10	
2	8,1 – 9,0	10	
3	7,1 – 8,0	15	
4	6,1 – 7,0		
5	5,1 – 6,0		
6	4,1 – 5,0		
7	3,1 – 4,0		
8	2,1 – 3,0		
9	1,1 – 2,0		
10	0 – 1,0		
	JumlahSiswa	35	
	TuntasKelas	35	
	Rata – Rata	83	
	DayaSerap (%)		

Mengetahui
Kepala Sekolah

Klaten, September 2016
Guru Mata Pelajaran

Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd.
NIP. 19640311 198910 1 001

Suliyo, S.T.
NIP. 19640311 198910 1 001

Catatan : Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) : 70

ANALISIS KETUNTASAN BELAJAR

Mata Pelajaran : TED
 Nama Guru : Suliyo, S.T.
 Kelas / Semester : X / 1

Tahun Pelajaran : 2016/2017
 Jumlah Soal : 7
 Jumlah Siswa : 35

I. KETUNTASAN BELAJAR

1. Perorangan : - Jumlah Siswa Keseluruhan 35 Siswa
 - Jumlah Siswa yang telah tuntas belajar 35 siswa
 - Prosentase Siswa yang telah tuntas belajar 100% siswa
2. Klasikal : ya / tidak

II. KESIMPULAN

1. Siswa yang telah tuntas 35 siswa (100%)
2. Siswa yang belum tuntas 0 siswa (0%)
3. Perbaikan 0 siswa

Nama :

- | | |
|--------|---------|
| 1..... | 6..... |
| 2..... | 7..... |
| 3..... | 8..... |
| 4..... | 9..... |
| 5..... | 10..... |

III. TINDAK LANJUT / PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN

1. Program Perbaikan

- Waktu Pelaksanaan :
- Materi :
- Langkah – Langkah :

2. Program Pengayaan


- Waktu Pelaksanaan :
- Materi :
- Langkah – Langkah :

Mengetahui
 Kepala Sekolah

Klaten, September 2016
 Guru Mata Pelajaran

Drs. Wardani Sugiyanto, S.Pd.
 NIP 19660104 199203 1 010

Suliyo, S.T.
 NIP. 19640311 198910 1 001

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PKP/FO-001
	ANALISIS HARI EFEKTIF	No. revisi	
		Halaman	
		Tanggal Terbit	

ANALISIS HARI EFEKTIF

NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 2 KLATEN
ALAMAT : SENDEN, NGAWEN, KLATEN

NO	KEGIATAN	ALOKASI WAKTU	KETERANGAN
1	Minggu Efektif belajar	36 minggu	Hari efektif : 213 hari Semester gasal : 19 minggu Semester genap : 18 minggu
2	Jeda Tengah semester	8 hari	
3	Jeda antar semester	12 hari	
4	Libur Akhir Tahun Pelajaran	24 hari	
5	Hari Libur Keagamaan	10 hari	
6	Hari Libur Umum/Nasional	12 hari	
7	Hari Libur Khusus	2 hari	
8	Kegiatan Khusus Sekolah	12 hari	

Klaten, Agustus 2016
Kepala Sekolah

Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd
NIP 19640311 198910 1 001



FORMULIR

Kode Dok.

WK1/PRP/FO-008

ANALISIS / PEMETAAN KI-KD

Status Revisi

Halaman

Tanggal Terbit

ANALISIS / PEMETAAN KI-KD

Mata Pelajaran : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas/Program : X /TAV

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
<p>1.Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya</p> <p>2.Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran,</p>	<p>1.1. Membangun kebiasaan bersyukur atas limpahan rahmat, karunia dan anugerah yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa.</p> <p>1.2. Memiliki sikap saling menghargai (toleran) keberagaman agama, bangsa, suku, ras, dan golongan sosial ekonomi dalam lingkup global</p> <p>1.3Menanamkan sikap dan perilaku beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, jujur, disiplin, sehat, berilmu, cakap, sehingga dihasilkan insan Indonesia yang demokratis dan bertanggung jawab sesuai dengan bidang keilmuannya.</p> <p>2.1Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan</p>						

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
<p>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.</p> <p>3.Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.</p>	<p>berdiskusi.</p> <p>2.2Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p> <p>2.3Memiliki sikap dan perilaku patuh pada tata tertib dan aturan yang berlaku dalam kehidupan sehari-hari selama di kelas atau lingkungan sekolah.</p> <p>3.1.Memahami model atom semikonduktor</p>	C1	<p>3.1.1Memahami model atom semikonduktor</p> <p>3.1.2Mendeskripsikan model atom semikonduktor.</p> <p>3.1.3Mengkategorikan macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material.</p> <p>3.1.4Mengklasifikasikan bahan pengotor semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material</p> <p>3.1.5Membedakan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N.</p> <p>3.1.6Memahami proses pembentukan</p>	<p>C2</p> <p>C2</p> <p>C1</p> <p>C1</p> <p>C2</p> <p>C2</p>		<p>Model ato semikonduktor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deskripsi model atom semikonduktor. • Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. • Klasifikasi bahan pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data tabel 	2 x Pertemuan (3 x 45 menit)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	<p>3.2. Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah</p> <p>3.3 Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan</p>	<p>C3</p> <p>P2</p>	<p>semikonduktor Tipe-PN.</p> <p>3.1.7Memahami arah arus elektron dan arah arus lubang.</p> <p>3.2.1Memahami susunan fisis dan simbol dioda penyearah.</p> <p>3.2.2Memahami prinsip kerja dioda penyearah.</p> <p>3.2.3Menginterpretasikan kurva arus-tegangan diode penyearah.</p> <p>3.2.4Mendefinisikan parameter dioda penyearah.</p> <p>3.2.5Memodelkan komponen dioda penyearah</p> <p>3.2.6Menginterpretasikan lembar data (datasheet) dioda penyearah.</p> <p>3.2.7Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa.</p> <p>3.2.8Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa.</p> <p>3.2.9Merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>).</p> <p>3.2.10Merencana macam-macam rangkaian limiter dan clamper.</p> <p>3.2.11Merencana macam-macam rangkaian pelipat tegangan</p> <p>3.3.1Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda.</p>	<p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C5</p> <p>C1</p> <p>C3</p> <p>C5</p> <p>C6</p> <p>C6</p> <p>C6</p> <p>C6</p> <p>C6</p> <p>C2</p>		<p>periodik material</p> <ul style="list-style-type: none"> Perbedaan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. Proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. Arah arus elektron dan arah arus lubang. Susunan fisis dan diode-diode penyearah. Prinsip kerja diode penyearah Interprestasi kurva arus-tegangan diode penyearah. Definisi parameter diode penyearah. Memodelkan komponen diode penyearah Interprestasi lembar data (<i>datasheet</i>) diode penyearah. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. Perencanaan rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa. Perencanaan catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>). Perencanaan macam-macam rangkaian limiter dan clamper. Perencanaan macam-macam rangkaian pelipat tegangan 	<p>1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)</p>

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	3..4. Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel pada rangkaian elektronika	C3	3.3.2Mendeskrripsikan kurva arus-tegangan zener dioda. 3.3.3Memahami pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener. 3.3.4Memahami hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. 3.3.5Mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. 3.3.6Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.	C2 C2 C2 C6 C6		Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda. • Deskripsi kurva arus-tegangan zener dioda. • Pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener. • Hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. • Desain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. • Perencanaan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.	1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)
	3..5. Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	C1	3.4.1Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel. 3.4.2Menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran	C2 C4		Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel. • Analisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran	1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)
			3.5.1Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor 3.5.2Menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor. 3.5.3Mengkategorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil. 3.5.4Mengkategorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar. 3.5.5Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor 3.5.6Menginterpretasikan katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan 3.5.7Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai	C2 C5 C1 C1 C2 C5		Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor • Interpretasi karakteristik dan parameter transistor. • Mengkategorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil. • Mengkategorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar.	1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	3.6. Menentukan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor	C3	<p>penguat dan piranti saklar</p> <p>3.6.1Memahami penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor</p> <p>3.6.2Menerapkan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor</p> <p>3.6.3Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor</p> <p>3.6.4Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor</p> <p>3.6.5Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>	C2		<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor Interprestasi katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan Prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar 	1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)
	3.7. Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil	C3	<p>3.7.1Memahami konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>3.7.2Menginterpretasikan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>3.7.3Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>)</p> <p>3.7.4Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>)</p> <p>3.7.5Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>)</p> <p>3.7.6Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil</p> <p>3.7.7Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil</p>	C2 C3 C3 C2 C5 C3 C3	<ul style="list-style-type: none"> Penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor Penerapan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor Prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor. <p>Konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <ul style="list-style-type: none"> Interprestasi model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>) 	1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)	

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	<p>3.8. Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor</p> <p>3.9. Menerapkan transistor bi-polar sebagai penguat daya.</p>	<p>A2</p> <p>C3</p>	<p>3.7.8Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p> <p>3.8.1Memahami prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor.</p> <p>3.8.2Mengkonversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel.</p> <p>3.8.3Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah.</p> <p>3.8.4Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi.</p> <p>3.8.5Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).</p> <p>3.8.6Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat bertingkat transistor</p> <p>3.9.1Memahami konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor</p> <p>3.9.2Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A</p> <p>3.9.3Menerapkan rangkaian penguat daya push-pull transistor kelas B dan kelas AB</p> <p>3.9.4Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas C</p> <p>3.9.5Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat</p>	<p>C3</p> <p>C3</p> <p>C3</p> <p>C3</p> <p>C2</p> <p>C4</p> <p>C3</p> <p>C3</p> <p>C3</p> <p>C3</p> <p>C2</p>		<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor Prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor. Konversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total). 	<p>2 x Pertemuan (6 x 45 Menit)</p>

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	3.10. Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	C3	<p>daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p> <p>3.10.1Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p> <p>3.10.2Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.</p> <p>3.10.3Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.</p> <p>3.10.4Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.</p> <p>3.10.5Memahami konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal.</p> <p>3.10.6Memahami konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal.</p> <p>3.10.7Memahami konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal.</p> <p>3.10.8Memahami sistem bilangan pengkode biner (binary encoding)</p>	<p>C3</p> <p>C3</p> <p>C3</p> <p>C3</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C1</p>		<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas C Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor. Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. Konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. Konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal. Konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. Sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>) 	<p>2 x Pertemuan (6 x 45 Menit)</p> <p>1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)</p>
	3.11. Menerapkan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	C3	<p>3.11.1Menjelaskan konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital.</p> <p>3.11.2Mentabulasikan dua elemen biner pada sistem penjumlahan aljabar Boolean.</p> <p>3.11.3Mentabulasikan dua elemen biner pada sistem perkalian aljabar Boolean.</p> <p>3.11.4Mentabulasikan dua elemen biner pada sistem inversi aljabar Boolean.</p> <p>3.11.5Menyederhanakan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.</p> <p>3.12.1Memahami konsep dasar rangkaian</p>	<p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C2</p> <p>C1</p>			

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
4.1 Mengolah, menalar,	3.12. Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	C3	logika digital.			<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital. Tabulasi dua elemen biner pada 8system penjumlahan aljabar Boolean. Tabulasi dua elemen biner pada 8system perkalian aljabar Boolean. Tabulasi dua elemen biner pada 8system inversi aljabar Boolean. Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean. Konsep dasar rangkaian logika digital. Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. Penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital Prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop. Menyimpulkan rangkaian Flip-Flop berdasarkan tabel eksitasi. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital Menerapkan model atom pada macam-macam material semikonduktor. Menerapkan macam-macam bahan semikonduktor sebagai bahan dasar komponen elektronik. Menggambarkan model atom Bohr bahan semikonduktor menurut data tabel periodik material. Membuat ilustrasi model atom Bohr 	1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)
			3.12.2 Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR.	C1			
			3.12.3 Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR.	C1			
			3.12.4 Memahami penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital.	C1			
			3.12.5 Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital	C1			
			3.13.1 Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop.	C5			
			3.13.2 Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop.				
	3.13.3 Memahami prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop.	C2					
	3.13.4 Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop.	C2					
	3.13.5 Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop.						
	3.13.6 Menyimpulkan rangkaian Flip-Flop berdasarkan tabel eksitasi.	C2					
	3.13.7 Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital	C2					
	4.1.1 Menerapkan model atom pada macam-macam material semikonduktor.	C2					
	4.1.2 Menerapkan macam-macam bahan semikonduktor sebagai bahan dasar komponen elektronik.	C2					
4.1.3 Menggambarkan model atom Bohr bahan semikonduktor menurut data tabel periodik material.	C2						
4.1.4 Membuat ilustrasi model atom Bohr	C2						
	3.13 Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.	C3				<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar rangkaian logika digital. Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. Penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital Prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. Rangkaian Toggling 	1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)
						Prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop.	1 x Pertemuan (3 x 45 Menit)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	4.1. <i>Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor.</i>		<p>untuk menjelaskan prinsip pengotoran semikonduktor menurut data tabel periodik material.</p> <p>4.1.5 Memodelkan arah arus elektron dan arah arus lubang (hole) semikonduktor tipe P dan N.</p> <p>4.1.6 Memodelkan proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN.</p> <p>4.1.7 Mendemonstrasikan arah arus elektron dan arah arus lubang semikonduktor persambungan PN</p>	C5		<p>Mode S-R dan D Flip-Flop.</p> <ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar rangkaian <i>Triggering</i> Flip-Flop. Rangkaian Flip-Flop berdasarkan 9able eksitasi. Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital 	1 x Pertemuan (3 x 45 menit)
	4.2. <i>Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah.</i>		<p>4.2.1 Menggambarkan susunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI.</p> <p>4.2.2 Membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah.</p> <p>4.2.3 Melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah.</p> <p>4.2.4 Membuat sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda penyearah</p> <p>4.2.5 Menggunakan datasheet untuk memodelkan dioda sebagai piranti non ideal.</p> <p>4.2.6 Menggunakan datasheet dioda sebagai dasar perencanaan rangkaian</p> <p>4.2.7 Melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh.</p> <p>4.2.8 Melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa</p> <p>4.2.9 Membuat projek catu daya sederhana satu fasa, kemudian menerapkan pengujian dan pencarian kesalahan (<i>unregulated power supply</i>) menggunakan perangkat lunak.</p> <p>4.2.10 Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian limiter dan clamper.</p>	P2			

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	4.3. <i>Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan</i>		<p>4.2.11Melakukan ekperimen dioda sebagai rangkaian pelipat tegangan.</p> <p>4.3.1Menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener</p> <p>4.3.2Menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda.</p> <p>4.3.3Menerapkan datasheet dioda zener untuk menentukan tahanan dalam dan dimensi tingkat kestabilan rangkaian.</p> <p>4.3.4Menggunakan datasheet dioda zener untuk keperluan eksperimen.</p> <p>4.3.5Melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran.</p> <p>4.3.6Memilih dioda zener untuk keperluan rangkaian tegangan referensi.</p> <p>4.4.1Menerapkan dioda khusus (LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel) pada rangkaian elektronika.</p> <p>4.4.2Melakukan eksperimen dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.5.1Menggambarkan susunan fisis, simbol dan prinsip kerja berdasarkan arah arus transistor</p> <p>4.5.2Melakukan eksperimen dan interprestasi data pengukuran untuk mendimensikan parameter transistor.</p> <p>4.5.3Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan</p>	<p>P2</p> <p>P2</p> <p>P4</p> <p>P4</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P1</p> <p>P1</p> <p>P1</p>			1 x pertemuan (3 x 45 menit)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	<p>4.4. <i>Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika</i></p> <p>4.5. <i>Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar</i></p> <p>4.6. <i>Menguji kestabilan titik kerja (bias) DC</i></p>		<p>perangkat lunak.</p> <p>4.5.4Melakukan ekperimen bipolar transistor sebagai piranti saklar menggunakan perangkat lunak.</p> <p>4.5.5Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja phototransistor berdasarkan arah arus.</p> <p>4.5.6Membuat daftar katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor</p> <p>4.5.7Mencobadan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian transistor sebagai penguat dan piranti saklar</p> <p>4.6.1Mendimensikan titik kerja (bias) DC transistor dan interprestasi data hasil eksperimen menggunakan perangkat lunak</p> <p>4.6.2Melakukan ekspemen bias tegangan tetap (fix biased) rangkaian transistor dan interprestasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.3Melakukan eksperimen bias pembagi tegangan rangkaian transistor dan interprestasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.4Melakukan eksperimen bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor dan interprestasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.5Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p> <p>4.7.1Membuat model transistor sebagai penguat komponen sinyal AC untuk operasi frekuensi rendah</p> <p>4.7.2Mendimensikan parameter penguat menggunakanmodel rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>4.7.3Melakukan eksperimen rangkaian</p>	<p>P2</p> <p>P4</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P3</p> <p>P1</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P1</p>			<p>1 x pertemuan (3 x 45 menit)</p> <p>2 x pertemuan (6 x 45 menit)</p>

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	<p><i>transistor</i></p> <p>4.7. <i>Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil</i></p>		<p>penguat transistor emitor bersama (common-emitter transistor) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.4Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor kolektor bersama (common-collector transistor) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.5Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor basis bersama (common-base transistor) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.6Melakukan eksperimen penguat bertingkat transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.7Melakukan eksperimen penguat diferensial transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.8Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p> <p>4.8.1Menggambarkan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor menggunakan kertas semilog</p> <p>4.8.2Mencontohkan satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) dalam satuan desibel</p> <p>4.8.3Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta</p>	<p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p>			<p>2 x pertemuan (6 x 45 menit)</p> <p>1 x pertemuan (3 x 45 menit)</p>

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	4.8. <i>Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor</i>		<p>interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.4Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.5Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.6Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat bertingkat transistor menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.1Memilih dan mengklasifikasikan transistor untuk keperluan penguat daya transistor</p> <p>4.9.2Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas A menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.3Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya push-pull transistor kelas B dan kelas AB menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.4Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas C menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.5Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.</p>	<p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P1</p> <p>P1</p> <p>P2</p>			2 x pertemuan (6 x 45 menit)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	<p>4.9. Menguji penguat daya transistor.</p> <p>4.10. Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika</p>		<p>4.10.1 Mencontohkan sistem bilangan dan kode biner pada rangkaian elektronika digital.</p> <p>4.10.2 Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.</p> <p>4.10.3 Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal.</p> <p>4.10.4 Menggunakan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal.</p> <p>4.10.5 Menggunakan konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal.</p> <p>4.10.6 Menerapkan konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal.</p> <p>4.10.7 Menerapkan konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal.</p> <p>4.10.8 Menerapkan sistem bilangan pengkode biner (binary encoding)</p> <p>4.11.1 Menggambarkan beberapa simbol gerbang logika kedalam skema rangkaian digital.</p> <p>4.11.2 Menerapkan aljabar Boolean dan gerbang logika digital.</p> <p>4.11.3 Membuat ilustrasi diagram Venn sebagai bantuan dalam mengekspresikan variabel dari aljabar boolean secara visual.</p> <p>4.11.4 Menerapkan aljabar kedalam fungsi tabel biner.</p> <p>4.12.1 Menggunakan rangkaian gerbang dasar logika digital.</p> <p>4.12.2 Melakukan eksperimen gerbang dasar logika AND, AND, OR, NOT, NAND, NOR menggunakan</p>	<p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P4</p> <p>P4</p> <p>P4</p> <p>P2</p>			<p>2 x pertemuan (6 x 45 menit)</p>

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	<p>4.11. Memadukan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.</p> <p>4.12. Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika</p>		<p>perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.3Melakukan eksperimen logika eksklusif OR dan NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.4Melakukan eksperimen rangkaian Buffer pada rangkaian elektronika digital menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.5Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian flip-flop elektronika digital</p> <p>4.13.1Mendiagramkan rangkaian logika sekuensial pada rangkaian elektronika digital.</p> <p>4.13.2Melakukan eksperimen rangkaian Clocked S-R Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.3Melakukan eksperimen rangkaian Clocked D Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.4Melakukan eksperimen rangkaian T Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.5Melakukan eksperimen rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.6Melakukan eksperimen rangkaian</p>	<p>P1</p> <p>P1</p> <p>P1</p> <p>P4</p> <p>P4</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P1</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p>			<p>1 x pertemuan (3 x 45 menit)</p> <p>1 x pertemuan (3 x 45 menit)</p>

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
	4.13 <i>Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop</i>		<p>Triggering Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.7 Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital</p>	<p>P4</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p> <p>P2</p>			<p>1 x pertemuan (3 x 45 menit)</p> <p>1 x pertemuan (3 x 45 menit)</p>

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tingkatan Ranah KD	Indikator Pencapaian	Tingkatan Ranah IPK	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Materi Pokok	Alokasi Waktu
				P2			
				P2			
				P2			
				P2			

**Mengetahui,
Kepala Sekolah**

**Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd
NIP 19640311 198910 1 001**

Klaten, Agustus 2016
Guru Mata Pelajaran

**Suliyono, S. T.
NIP 19660104 199203 1 010**



LEMBAR OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
PESERTA DIDIK

NPma.1
Untuk mahasiswa

Nama Mahasiswa	: Erry Eka Kurniawan	Waktu	: 07.30-11.30 WIB
NIM	: 13502241023	Tempat	: TAV SMK N 2 Klaten
Tanggal Observasi	: 20 Mei 2016	Fak/Jur/Prodi	: FT/PTE/PTE

No.	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A.	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Kurikulum 2013
	2. Silabus	Sesuai Permendikbud dengan sedikit penyesuaian
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Materi sesuai silabus dengan melihat kondisi siswa
B.	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka Pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Berupa do'a, motivasi, penggambaran materi yang akan dipelajari, <i>pretest</i>. - <i>Pretest</i> dilakukan kondisional setelah mempelajari satu bagian KD atau tiap 2-3x pertemuan.
	2. Penyajian Materi	Disajikan dengan ceramah menggunakan media PPT dan demonstrasi.
	3. Metode Pembelajaran	Clasical, Observasi, Discovery
	4. Penggunaan Bahasa	Bahasa Formal. <ul style="list-style-type: none"> - Bahasa Indonesia secara umum
	5. Penggunaan Waktu	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran produktif : 4 jam/minggu - Pembagian teori dan praktik fleksibel - Misal : ¼ waktu teori, ¾ waktu praktek dengan pendampingan
	6. Gerak	Guru melakukan gerak demonstrasi dan/atau simulasi sesuai materi yang berkaitan
	7. Cara Memotivasi Siswa	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan prospek gambaran kerja di Industri - Perkembangan teknologi yang berkaitan dengan TAV ke depan
	8. Teknik Bertanya	Variatif

	9. Teknik Penguasaan Media	Penggunaan media PPT dan demonstrasi secara <i>continue</i>
	10. Penggunaan Media	PPT, demo alat.
	11. Bentuk dan cara Evaluasi	- Ulangan harian (1 KD) - <i>Post test</i> - <i>Pre test</i> - UTS dan UAS
	12. Menutup Pelajaran	<i>Review</i> materi, motivasi, penugasan (kondisional)
C.	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku Siswa di dalam Kelas	Relatif terkondisi dengan baik sesuai stimulus-respon yang diberikan guru.
	2. Perilaku Siswa di luar Kelas	Relatif baik sesuai peraturan yang berlaku.

Observasi Kondisi Sekolah terkait Pembelajaran:

- a. Fasilitas KBM, media : Alat KBM primer, proyektor, kamera, bor duduk, alat penekuk plat, alat pemotong plat
- b. Laboratorium : 4 ruang kelas untuk KBM produktif
- c. Karya Tulis Ilmiah/Lomba : LKS, Lomba robot

Guru Pembimbing

Suliyo, S.T
NIP 19660104 199203 1 010

Yogyakarta, 20 Mei 2016

Mahasiswa

Erry Eka Kurniawan
NIM 13502241023



Foto Kegiatan Pra-PLSSB



Foto Kegiatan PLSSB



Foto Kegiatan Pengumpulan Tugas PLSSB



Foto Kegiatan Belajar Mengajar TED



Foto Kegiatan Mengajar Terbimbing



Foto Kegiatan Gelar Produk saat Kunjungan Menteri



Foto Kegiatan Membimbing Siswa Persiapan LKS



Foto Kegiatan Kelas Ekstrakurikuler Pemrograman Arduino



Foto Kegiatan Praktikum TED



Foto Kegiatan Praktikum TED



Foto Kegiatan Memperbarui Papan Jadwal Pemakaian Ruang Bengkel Jurusan