

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
LOKASI SMK MUHAMMADIYAH I BANTUL
TAHUN AJARAN 2016/2017
PERIODE 15 JULI 2016 – 15 SEPTEMBER 2016

Disusun dan Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Dalam
Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan
Dosen Pembimbing Lapangan : Drs. Djoko Santoso, M.Pd



Disusun Oleh :
Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016

HALAMAN PENGESAHAN

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini:


Nama : Arvian Reninditya Wibowo
NIM : 13502241027
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik


telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dari tanggal 15 Juli 2016 - 15 September 2016. Hasil pelaksanaan PPL tercantum pada laporan ini. Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan menempuh Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Yogyakarta, 4 Oktober 2016


Menyetujui/ Mengesahkan:

Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), Guru Pembimbing Lapangan (GPL),

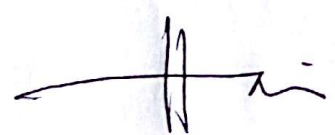

Drs. Djoko Santoso, M.Pd.
NIP 19580422 198403 1 002


Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 952756


Kepala
SMK Muhammadiyah 1 Bantul,


Widada, S.Pd.
NIP 19690212 200012 1 002

Koordinator PPL
SMK Muhammadiyah 1 Bantul,


Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang masih senantiasa memberikan kenikmatan untuk menikmati segala yang ada di bumi-Nya dan hanya dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga pelaksanaan PPL di SMK Muhammadiyah I Bantul berjalan dengan baik dan lancar serta dapat penyusunan laporan dan pertanggung jawaban Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah I Bantul ini dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penyusunan laporan PPL merupakan tahap akhir dari seluruh rangkaian kegiatan PPL yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 hingga 15 September 2016. Laporan ini dapat tersusun tidak lepas dari kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak yang ikut mendukung dan mensukseskan program-program PPL yang telah kami rencanakan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, MA selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan untuk pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan.
2. Dr. Widarto selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Moh. Khairudin, M.T, Ph.D. selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Drs. Djoko Santoso, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL (DPL-PPL) Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika yang telah memberikan arahan selama pelaksanaan PPL di sekolah.
5. Widada, S.Pd. selaku Kepala SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah memberikan izin untuk melaksanakan PPL di sekolah.
6. Harimawan, S.Pd.T. selaku Koordinator PPL SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan.
7. Budi Sulistyono, S.T. selaku K3 TAV SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan.
8. Tri Wahyuni, S.Pd. dan Guru Pembimbing Lapangan (GPL) yang telah memberikan kritik, saran, dan arahan, serta bimbingan pada saat pelaksanaan PPL sampai dengan terselesaikannya laporan ini.
9. Bapak dan Ibu Guru Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video yang selalu membimbing dan membantu pada saat pelaksanaan PPL.
10. Seluruh guru dan karyawan SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

11. Seluruh Siswa-Siswi SMK Muhammadiyah 1 Bantul khususnya kelas X TAV 1 dan X TAV 2 yang telah membantu dalam pelaksanaan PPL.
12. Rekan-rekan satu kelompok yang saling mendukung satu sama lain, baik pada saat pelaksanaan PPL maupun pada penyusunan laporan ini.
13. Semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan ini, yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Harapan penulis semoga laporan PPL ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan referensi atau bacaan sebagai bahan untuk menambah pengetahuan. Kami menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam pelaksanaan program kerja PPL serta penyusunan laporan ini. Oleh karena itu kami senantiasa mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Yogyakarta, 11 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. ANALISIS SITUASI	1
1. Sejarah SMK Muhammadiyah 1 Bantul	1
2. Visi dan Misi SMK Muhammadiyah 1 Bantul	2
3. Letak Geografis dan Keadaan Fisik	2
4. Potensi Siswa	7
5. Potensi Guru	7
6. Bidang Akademis	8
7. Bimbingan Belajar	8
8. Ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Bantul	9
9. Organisasi Siswa dan Fasilitas	9
10. Kegiatan Kesiswaan	9
11. Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul	10
B. PERUMUSAN PROGRAM KEGIATAN PPL	11
1. Tahap Persiapan di Kampus	11
2. Observasi	12
3. Persiapan Praktik Pembelajaran	13
4. Praktik Mengajar	13
5. Penyusunan Laporan	13
6. Penarikan PPL	13
BAB II PELAKSANAAN	14
A. PERSIAPAN	14
1. Persiapan di Universitas Negeri Yogyakarta	14
2. Persiapan di SMK Muhammadiyah I Bantul	15
3. Persiapan Mengajar	19

B. PELAKSANAAN	20
1. Pelaksanaan Praktik Mengajar.....	20
2. Media Pembelajaran.....	22
3. Evaluasi Pembelajaran.....	23
4. Kegiatan Non-Mengajar.....	23
C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN	24
1. Pembelajaran Teknik Listrik.....	24
2. Pembelajaran Elektronika Dasar.....	24
3. Penilaian Lembar Kerja Siswa.....	24
4. Penyusunan Laporan.....	24
BAB III PENUTUP	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah I Bantul.....	10
Tabel 2. Jadwal Pembelajaran Teknik Listrik Kelas X TAV 1	19
Tabel 3. Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 1.....	20
Tabel 4. Jadwal Pembelajaran Teknik Listrik Kelas X TAV 2	21
Tabel 5. Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 2.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Observasi Sekolah
- Lampiran 2. Matrikulasi Program PPL
- Lampiran 3. Jadwal Mengajar
- Lampiran 4. Silabus Teknik Listrik dan Elektronika Dasar
- Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 6. Bahan Ajar
- Lampiran 7. Daftar Penilaian Siswa
- Lampiran 8. Daftar Presensi Siswa
- Lampiran 9. Kartu Bimbingan PPL
- Lampiran 10. Catatan Mingguan
- Lampiran 11. Dokumentasi Kegiatan PPL

ABSTRAK

Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

SMK Muhammadiyah I Bantul Tahun Ajaran 2016/2017

Oleh :

Arvian Reninditya Wibowo

NIM 13502241027

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa S1, dengan program studi kependidikan. Pelaksanaan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini memiliki misi untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan (calon guru) yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan ketrampilan pedagogik yang profesional. Maka dari itu tujuan dari pelaksanaan kegiatan PPL ini yaitu : (1) Agar mahasiswa dapat menyiapkan instrumen-instrumen yang diperlukan sebelum melakukan praktik mengajar; (2) Mahasiswa dapat melakukan praktik mengajar; (3) Mahasiswa dapat menilai hasil belajar siswa. Tempat yang menjadi lokasi pelaksanaan PPL UNY 2016 adalah SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

Kegiatan PPL yang dilakukan meliputi tahap persiapan dan pelaksanaan. Kegiatan persiapan dimulai dengan observasi pembelajaran, konsultasi guru pembimbing dan mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP, modul, buku kerja guru dan media pembelajaran. Dalam pelaksanaan PPL yang berupa praktik mengajar di kelas mata pelajaran teori maupun praktik, penulis diberikan tugas oleh guru pembimbing lapangan memberikan materi kompetensi kejuruan “Elektronika Dasar”. Praktik mengajar dimulai pada tanggal 25 Juli 2016 sampai dengan 8 September 2016, dengan menerapkan Kurikulum 2013 dan jumlah total jam 289,5 jam.

Dari kegiatan PPL ini mahasiswa mendapat pengalaman nyata dalam belajar bertindak sebagai seorang guru dimulai dari persiapan sampai dengan pengelolaan kelas. Hasil yang dicapai setelah melakukan persiapan sebelum kegiatan mengajar yaitu praktikan dapat mengetahui dan membuat instrumen yang dibutuhkan sebelum melakukan kegiatan mengajar agar kegiatan pembelajaran ini dapat berjalan dengan lancar. Dengan kegiatan mengajar maka praktikan mendapatkan pengalaman yang berharga untuk dapat belajar menjadi tenaga pendidik yang kompeten dan memiliki keterampilan pedagogik yang profesional.

Kata Kunci : *PPL, Elektronika Dasar, Teknik Audio Video, SMK Muhammadiyah I Bantul*

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Langsung diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai wahana pembentukan tenaga kependidikan yang berkompetensi pedagogik, individual (kepribadian), sosial dan profesional yang siap memasuki dunia pendidikan, mempersiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan dan calon guru yang memiliki sikap, nilai, pengetahuan, dan keterampilan profesional.

Dalam setiap usaha peningkatan kualitas sumber daya manusia, pendidikan merupakan upaya yang dapat digunakan untuk menungkatkan segala potensi yang dimiliki oleh setiap manusia sehingga dapat meningkatkan kualitas dirinya. Berkaitan dengan hal tersebut, maka kami mencoba untuk meningkatkan kualitas dirinya sebagai seorang calon pendidik dan produk-produk yang berkualitas sesuai dengan bidang jurusan yang ditekuninya melalui program PPL.

A. ANALISIS SITUASI

Analisis situasi dilakukan sebelum mahasiswa melaksanakan program PPL yang diwujudkan dalam bentuk observasi dengan tujuan untuk mengenal baik keadaan lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat kegiatan PPL. Metode yang digunakan dalam observasi adalah melakukan pengamatan langsung terhadap situasi dan kondisi sekolah dan juga melakukan wawancara dengan pihak-pihak sekolah seperti kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru, karyawan dan siswa di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, sehingga diperoleh data sebagai berikut ini:

1. Sejarah SMK Muhammadiyah I Bantul

SMK Muhammadiyah 1 Bantul merupakan sebuah Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di kawasan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini beralamat lengkap di Jl. Parangtritis KM. 12, Manding, Trenggong, Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. SMK Muhammadiyah 1 Bantul pada awal berdirinya bernama STM Muhammadiyah Bantul. STM Muhammadiyah Bantul didirikan atas prakarsa Bapak Mursidi yang kemudian membentuk panitia Pendirian STM Muhammadiyah Bantul. Pada bulan November 1969 Panitia menghadap Pimpinan Muhammadiyah Daerah, dilanjutkan kepada Ketua Majelis Pendidikan Pengajaran dan Kebudayaan Daerah Kabupaten Bantul untuk mendapatkan persetujuan pendirian STM Muhammadiyah Bantul, sehingga pada tanggal: 01 JANUARI 1970 berhasil mendapatkan piagam pendirian

nomor: E-45/MPPM/SK/1970 dari Majelis Pendidikan Pengajaran dan Kebudayaan.

Pada perkembangannya STM Muhammadiyah Bantul kemudian menyesuaikan dengan regulasi pemerintah dan mengubah nama menjadi SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang awalnya hanya memiliki 2 jurusan yaitu Mesin Kontruksi, Bangunan Gedung, hingga saat ini mempunyai 5 Program Keahlian yaitu :

- a. Teknik Permesinan
- b. Teknik Kendaraan Ringan
- c. Teknik Audio Video
- d. Rekayasa Perangkat Lunak
- e. Teknik Sepeda Motor

2. Visi dan Misi SMK Muhammadiyah I Bantul

a. Visi SMK Muhammadiyah I Bantul

Membentuk tamatan yang berakhlak mulia, mandiri, dan berdaya saing.

b. Misi SMK Muhammadiyah I Bantul

- 1) Menerapkan kedisiplinan dan kejujuran yang di kandasi ketaqwaan kepada Allah SWT.
- 2) Menyelenggarakan pendidikan dan latihan dengan mengedepankan keunggulan, keterampilan, kemandirian, berjiwa usaha serta memiliki sikap profesional yang berorientasi ke masa depan.
- 3) Melaksanakan penjaminan manajemen mutu yang mengacu pada ISO 9001:2008, untuk membekali siswa dengan kemampuan yang dapat bersaing untuk mengantarkan pada dunia kerja.

3. Letak Geografis dan Keadaan Fisik

SMK Muhammadiyah 1 Bantul terdiri dari tiga unit untuk pembelajaran siswa dan satu unit untuk usaha. Unit 1 untuk kegiatan pembelajaran normatif, adaptif, teori produktif dan kegiatan pembelajaran kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Unit 2 untuk pembelajaran praktik produktif Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Teknik Sepeda Motor (TSM), dan Teknik Audio Video (TAV). Unit 3 untuk pembelajaran praktik produktif Teknik Pemesinan (TP).

a. SMK Muhammadiyah I Bantul Unit I

Unit 1 sebagai pusat SMK beralamat di Jl. Parangtritis KM. 12 Manding, Tlirenggo, Bantul, Yogyakarta. Secara geografis berbatasan dengan:

Selatan	: rumah warga
Utara	: rumah warga
Barat	: persawahan
Timur	: rumah warga

Beberapa fasilitas yang dimiliki SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 1 beserta penjelasan kondisinya, antara lain:

1) Ruang kelas teori

Ruang teori untuk kegiatan pembelajaran sebanyak 24 ruang. Kondisi semua ruangan dikategorikan baik. Namun terdapat sebuah kendala di beberapa ruang kelas seperti pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan media berbasis IT, yaitu komputer dan *viewer*.

2) Ruang guru

Terdapat satu ruang guru untuk guru-guru mata pelajaran umum (bukan mata pelajaran produktif). Ruang ini cukup memadai, terdapat AC, computer dan jumlah meja kursi yang memadai.

3) Ruang Kepala Sekolah

Terdapat 1 ruang khusus yang dijadikan sebagai ruang kepala sekolah dan wakil kepala sekolah dan kondisi ruangan tersebut cukup baik dan terdapat kamera CCTV.

4) Ruang K3 Kompetensi Keahlian RPL

Ruang ini digunakan sebagai ruang guru-guru kompetensi keahlian RPL dan dua teknisi laboratorium komputer. Ruang ini sangat memadai, terdapat beberapa komputer untuk guru dan teknisi.

5) Ruang IPM

Ruang IPM memiliki ukuran 3x3 m dan dapat dikatakan ruangan ini kurang memadai untuk kegiatan IPM terutama untuk rapat besar FORTASI dan forum yang lain sehingga harus menggunakan ruang kelas atau aula untuk koordinasi.

6) Kantor Tata Usaha (TU)

Terdapat 1 ruang tata usaha dengan kondisi ruangan baik dan tertata rapi.

7) Perpustakaan

Ruang perpustakaan terletak di lantai dua dengan kondisi baik. Perpustakaan MUSABA memiliki fasilitas-fasilitas yang mendukung penggunaannya seperti kursi yang cukup, kipas angin, beberapa set komputer, rak buku, dan koleksi buku yang cukup namun ruangan ini masih dirasa kurang luas.

8) Laboratorium kimia dan fisika

Laboratorium kimia dan fisika menjadi satu ruangan, terletak di lantai 2, tepatnya diatas ruang dapur sekolah. Fasilitasnya yang ada di laboratorium: meja dan kursi praktikum, wastafel, almari alat dan bahan, komputer, dan printer.

Laboratorium ini kurang terawat karena jarang digunakan. Laboratorium belum memenuhi standar keamanan sebuah laboratorium yang baik karena letaknya kurang strategis (lantai dua), dengan tangga-tangga yang cukup landai, ventilasi yang kurang memadai sehingga sirkulasi udara tidak lancar dan belum terdapat saluran pembuangan limbah yang memadai serta belum ada laboran yang bertugas untuk memelihara ruangan, alat dan bahan di laboratorium.

9) Laboratorium Komputer

Terdapat dua ruang laboratorium komputer. Laboratorium komputer 1 digunakan untuk kegiatan pembelajaran mata pelajaran oleh siswa kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) kelas X dan XI. Fasilitas yang terdapat pada laboratorium antara lain perangkat komputer dengan jumlah 40 komputer, AC, dan LCD proyektor. Kondisi ruangan tersebut sudah baik dan Laboratorium komputer 2, digunakan untuk kegiatan pembelajaran mata pelajaran oleh siswa kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) kelas XI dan XII.

10) Ruang Kasir (Pembayaran SPP)

Terdapat satu ruang kasir yang dibagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama digunakan untuk pembayaran SPP kompetensi keahlian TKR dan TP, bagian kedua digunakan untuk pembayaran SPP kompetensi keahlian TAV dan RPL.

11) Tempat Parkir

Terdapat dua tempat parkir yaitu tempat parkir untuk siswa dan tempat parkir untuk guru dan karyawan. Tempat parkir siswa berada di lahan terbuka dan terletak di sebelah timur gedung SMK, sedangkan parkir guru dan karyawan berada disamping barat gedung SMK.

12) Masjid

Terdapat sebuah masjid dengan nama Al-Manar yang digunakan sebagai tempat utama ibadah sholat. Masjid yang ada kurang memadai untuk seluruh guru dan siswa jika akan sholat berjamaah sehingga harus menggunakan Aula untuk menampung siswa kelas X hingga kelas XII. (Masih proses Renovasi)

13) Bengkel Praktik Produktif

Bengkel praktik produktif digunakan untuk pembelajaran guna memberikan keterampilan kompetensi siswa di bidang produktif. Terdapat lima bengkel praktik produktif : bengkel praktik RPL di unit 1, bengkel praktik TKR, TSM, dan TAV di unit 2, dan bengkel praktik TP di unit 3 . Kelima bengkel tersebut dalam kondisi baik.

14) Aula

Ruang aula digunakan bila ada kegiatan khusus. Ruang aula ini menggunakan 2 buah kelas yang dapat digabungkan sehingga luasnya memadai. Aula selalu terlihat bersih dan rapi karena merangkap sebagai tempat sholat jamaah dhuhur.

15) Gedung Serbaguna

Ruang ini digunakan untuk rapat dan workshop. Ruang ini terdapat di lantai dua di atas tempat parkir mobil, dibangun pada tahun 2012. Gedung ini juga merupakan gedung pertemuan serbaguna.

16) Lapangan olahraga

Terdapat sebuah lapangan bola basket yang sekaligus dapat digunakan sebagai tempat upacara bendera dan apel pagi.

17) Studio Musik

Terdapat sebuah studio musik dengan fasilitas yang ada sudah sesuai dengan kebutuhan minimal dari sebuah studio musik.

18) Ruang BP/BK

Ruang BP/BK terletak dibagian tengah gedung SMK unit 1 secara keseluruhan. Ruang ini dalam kondisi baik. Bimbingan konseling SMK Muhammadiyah 1 Bantul mempunyai tujuh macam layanan bimbingan dan konseling, yaitu:

- a) Layanan Orientasi
- b) Layanan Informasi
- c) Layanan Penempatan dan penyaluran
- d) Layanan Pembelajaran
- e) Layanan Konseling Individual
- f) Layanan Bimbingan Kelompok
- g) Layanan Konseling Kelompok

19) Dapur

Terdapat sebuah dapur yang digunakan untuk melayani kebutuhan konsumsi guru dan karyawan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

20) Toilet

Toilet guru disediakan 3 tempat dan beberapa toilet siswa yang cukup memadai jumlahnya. Kebersihan toilet guru dan siswa selalu terjaga karena terdapat petugas kebersihan.

21) Ruang UKS

Terletak di sebelah selatan masjid tepatnya dibawah sebelah tangga naik lantai dua. Kondisi ruang UKS cukup baik serta fasilitas yang ada di UKS sudah lengkap berupa kasur dengan tirai tertutup dan obat-obatan.

22) Koperasi Siswa

Baru berusia 1 tahun, awalnya unit percetakan berkembang menjadi koperasi akan tetapi masih memiliki kekurangan yaitu belum adanya struktur organisasi. Penanggung jawab adalah Bapak Wahid, Ibu Rini Rahayu dan Ibu Budiman. Tidak memiliki simpan wajib dan simpanan pokok. Beranggotakan guru dan karyawan. Dikelola mandiri terpisah dari sekolah.

b. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 2,

Digunakan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan praktik produktif program keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Teknik Sepeda Motor, dan Teknik Audio Video (TAV). Unit 2 beralamat di Dusun Manding Trirenggo Bantul, tepatnya di sebelah utara unit 1.

Secara geografis berbatasan dengan:

Selatan	: Sawah
Utara	: Rumah warga
Barat	: Persawahan
Timur	: Rumah warga (perkampungan)

c. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 3

Digunakan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan praktik produktif program keahlian Teknik Pemesinan. Unit 3 beralamat di Dusun Nyangkringan Bantul, tepatnya dikomplek sebelah timur pasar bantul. Secara geografis berbatasan dengan:

Selatan	: Rumah warga
Utara	: Rumah warga
Barat	: Rumah warga
Timur	: Rumah warga

4. Potensi Siswa

SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun ajaran 2015/2016 memiliki jumlah pelajar laki-laki lebih banyak dari pada jumlah pelajar perempuan. Sebagian besar siswa berasal dari daerah Bantul, selebihnya dari kota Yogyakarta, Gunung Kidul, Kulon Progo dan luar DIY. Adanya perbedaan latar belakang tempat asal siswa menyebabkan perlunya pendekatan yang tepat untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah. Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul 100% beragama Islam, sehingga kegiatan keislaman banyak diadakan di sekolah, bahkan nuansa islami sangat terasa di lingkungan SMK.

5. Potensi Guru

a. Jumlah Guru

1) Guru Pengajar Normatif, Adaptif, dan Produktif	: 88 orang
2) Guru BP/BK	: 8 orang
3) Staf dan Karyawan	: 29 orang

- b. Latar Belakang Pendidikan Guru
 - 1) Magister (S2) : 1 orang
 - 2) Strata (S1) : 81 orang
 - 3) Sarjana Muda : 2 orang
- c. Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran
 - 1) Ruang Teori : 24 ruang
 - 2) Ruang Gambar : - ruang
 - 3) Ruang Bengkel
 - a) Bengkel Teknik Permesinan : 4 ruang
 - b) Bengkel TKR : 3 ruang
 - c) Bengkel TAV : 3 ruang
 - d) Bengkel RPL : 2 ruang
 - e) Bengkel TSM : 1 ruang

6. Bidang Akademis

Kegiatan pembelajaran mata pelajaran normatif, adaptif dan teori produktif Kompetensi Keahlian RPL berlangsung di Unit 1. Sedangkan kegiatan pembelajaran produktif selain kompetensi keahlian RPL berlangsung di bengkel praktik masing-masing kompetensi keahlian. Bidang keahlian/ Kompetensi keahlian yang dimiliki SMK Muhammadiyah 1 Bantul, antara lain:

- a. Bidang Keahlian Teknik Pemesinan (Akreditasi A)
- b. Bidang Keahlian Teknik Kendaraan Ringan (Akreditasi A)
- c. Bidang Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (Akreditasi A)
- d. Bidang Keahlian Teknik Audio Video (Akreditasi A)
- e. Bidang Keahlian Teknik Sepeda Motor

7. Bimbingan Belajar

SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki bimbingan belajar yang dilaksanakan pada kelas XII untuk persiapan menghadapi ujian akhir. Waktu pembelajaran adalah pada sore hari dimana aktivitas sekolah sudah selesai dan dilaksanakan setiap harinya. Bimbingan belajar dilaksanakan di sekolah tepatnya di ruang kelas.

Bimbingan belajar SMK Muhammadiyah 1 Bantul berupa pembelajaran materi materi yang akan diujikan pada Ujian Akhir Nasional (UN) dan dilaksanakan juga ujian uji coba untuk mengukur kemampuan siswa. Hasil ujian uji coba akan mendapatkan data kemampuan siswa dan

untuk siswa yang mempunyai kemampuan yang kurang akan mendapat perlakuan khusus agar dapat menyesuaikan dengan siswa siswa yang lainnya.

8. Ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah I Bantul

Ekstrakurikuler yang terdapat di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, antara lain: Bola Voli, Sepak Bola, Tenis Meja, Bulu Tangkis, Pencaksilat, Band, Setir Mobil (khusus bagi prodi Otomotif). Peserta ekstrakurikuler merupakan kelas 1 dan 2, karena kelas 3 lebih fokus dalam mempersiapkan UAN dan uji kompetensi. Kegiatan ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Bantul sering mengikuti lomba antar pelajar di Yogyakarta dan pernah meraih juara 2 dan 3 pada lomba yang diselenggarakan di UNY untuk cabang Bola Voli.

9. Organisasi Siswa dan Fasilitas

SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki organisasi kesiswaan yang biasa disebut dengan IPM (Ikatan Pemuda Muhammadiyah) atau setara dengan OSIS. Memiliki ruangan tersendiri, namun tidak cukup besar sehingga apabila ingin mengadakan rapat tertentu dengan jumlah peserta yang banyak, biasanya menggunakan ruangan serbaguna dan masjid. Anggota IPM merupakan kelas 1 dan 2. Sering mengikuti berbagai lomba dan tahun 2010 menjadi tuan rumah lomba antar pelajar sekolah menengah se-kabupaten Bantul.

10. Kegiatan Kesiswaan

- a. Hisbul Wathon (HW) : Aktif dan wajib untuk kelas X
- b. Tapak Suci : Aktif dan wajib untuk kelas X
- c. Ekstrakurikuler Jaringan Komputer : Aktif dan wajib untuk kelas X
- d. Ekstrakurikuler Games Development : Aktif dan wajib untuk kelas XI
- e. Tim IT : Aktif dan tidak wajib untuk kelas XI
- f. Olah Raga
 - 1) Sepakbola : Aktif
 - 2) Bola basket : Aktif
 - 3) Bola voli : Aktif
 - 4) Bulutangkis : Aktif
 - 5) Tenis Meja : Aktif

- g. Ismuba
- 1) Khotbah : Tidak Aktif
 - 2) Qiro'ah : Tidak Aktif
 - 3) Iqro' : Aktif
 - 4) Tartil : Tidak Aktif
- h. Keputrian : Aktif
- i. Seni Musik : Aktif
- j. Paduan Suara : Aktif
- k. Mading : Aktif
- l. Pleton Inti : Aktif

11. Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah I Bantul

Tabel 1. Daftar Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah I Bantul

No.	Jenis	Juara/Prestasi	Tahun	Tingkat
1.	Lomba Kompetensi Siswa	Juara I	2007	Kabupaten
2.	Lomba Pembuatan Jingle	Finalis Terbaik	2008	Provinsi
3.	Lomba Pembuatan Jingle	Juara I	2008	Provinsi
4.	Lomba Tenis Meja	Juara I	2008	Provinsi
5.	Lomba Kompetensi Siswa	Juara I	2008	Nasional
6.	Lomba Adzan	Juara II	2009	Kabupaten
7.	Lomba Cipta Lagu	Juara Harapan I	2010	Provinsi
8.	Lomba Sepak Takraw POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten
9.	Lomba Pencak Silat Kelas E 51-54 Kg Putri	Juara III	2010	Kabupaten
10.	Lomba Design Grafis	Juara III	2010	Kabupaten
11.	Lomba Religi Akustik 1 Abad Muhammadiyah	Juara III	2010	PDM
12.	Lomba Gerak Jalan 1 Abad Muhammadiyah	Juara II	2010	PDM
13.	Lomba Sepak Bola POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten

14.	Lomba Gerak Jalan 1 Abad Muh.	Juara I	2010	PDM
15.	Lomba Bola Voli POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten
16.	Lomba Gulat	Juara I	2010	Kabupaten
17.	Lomba Pencak Silat	Juara II	2010	DIY-Jateng
18.	Lomba Pencak Silat	Juara I	2010	DIY-Jateng
19.	Lomba Baris-Berbaris Pleton Inti	Juara I	2010	Kabupaten
20.	Lomba Voli POR Pelajar	Juara II	2014	Kabupaten

A. PERUMUSAN PROGRAM KEGIATAN PPL

Perumusan program yang disusun dalam kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul berdasarkan atas hasil observasi yang dilakukan pada tahap awal. Beberapa program yang kemudian direncanakan sesuai dengan kebutuhan siswa khususnya dan sekolah pada umumnya. Perencanaan program disusun berdasar hasil observasi yang diperoleh disertai dengan time schedule yang diupayakan memenuhi dan mampu mengakomodasi berbagai kegiatan terhadap waktu pelaksanaan yang hanya selama empat bulan. Program kegiatan yang dirancang tentunya sesuai dengan tujuan dari kegiatan PPL.

Kegiatan PPL dimulai sejak tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016 yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang diawali dengan pelaksanaan kegiatan observasi untuk persiapan PPL pada bulan Februari dan Juli 2016. Secara garis besar, tahap-tahap kegiatan PPL adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan di Kampus

Pengajaran Mikro/PPL (Micro Teaching) dilaksanakan pada semester VI di Fakultas Teknik UNY. Kegiatan ini merupakan latihan pengajaran yang dibatasi dalam skala kecil yaitu dalam waktu mengajar maupun jumlah siswa yang mengikuti. Dalam kegiatan PPL semua ikut terlibat baik mahasiswa yang berperan sebagai murid maupun dosen pembimbing. Pengajaran mikro merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa sebelum mengambil mata kuliah PPL.

Kemudian dilakukan adanya *Real Teaching* yaitu praktik nyata mengajar siswa secara langsung namun masih dalam skala kecil.

2. Observasi

Observasi dilakukan sebelum praktikan praktik mengajar, yakni pada bulan Februari 2016. Pada kesempatan observasi ini praktikan diberi waktu untuk mengamati hal-hal berkenaan dengan proses belajar mengajar di kelas. Dengan kegiatan ini diharapkan dapat memberi informasi tidak hanya mengenai kegiatan proses belajar mengajar tetapi juga mengenai sarana dan prasarana yang tersedia dan dapat mendukung kegiatan pembelajaran di tempat praktikan melaksanakan PPL.

Kegiatan ini meliputi pengamatan langsung dan wawancara dengan guru pembimbing dan siswa. Hal ini mencakup antara lain:

a. Observasi Lingkungan Sekolah

Dalam pelaksanaan observasi, praktikan mengamati beberapa aspek yaitu:

- 1) Kondisi fisik sekolah
- 2) Potensi siswa, guru dan karyawan
- 3) Fasilitas KBM, media, perpustakaan dan laboratorium
- 4) Ekstrakurikuler dan organisasi siswa
- 5) Bimbingan konseling
- 6) UKS
- 7) Administrasi
- 8) Koperasi, tempat ibadah dan kesehatan lingkungan.

b. Observasi Perangkat Pembelajaran

Praktikan mengamati bahan ajar serta kelengkapan administrasi yang dipersiapkan guru pembimbing sebelum KBM berlangsung agar praktikan lebih mengenal perangkat pembelajaran.

c. Observasi Proses Pembelajaran

Tahap ini meliputi kegiatan observasi proses kegiatan belajar mengajar langsung di kelas. Hal-hal yang diamati dalam proses belajar mengajar adalah : membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, tehnik bertanya, tehnik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara penilaian dan menutup pelajaran.

d. Observasi Perilaku Siswa

Praktikan mengamati perilaku siswa ketika mengikuti proses kegiatan belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas.

3. Persiapan Praktik Pembelajaran

Persiapan ini merupakan praktek pengajaran terbimbing. Mahasiswa mendapatkan arahan dari guru pembimbing disekolah untuk menyiapkan perangkat pembelajaran yang harus diselesaikan seorang guru. Perangkat pembelajaran diantaranya adalah RPP dan modul.

4. Praktik Mengajar

Mahasiswa melaksanakan praktik mengajar sesuai dengan program studi masing-masing, Rekayasa Perangkat Lunak pada khususnya, yang mulai tanggal 15 Juli sampai 15 September 2016. Praktek mengajar merupakan inti pelaksanaan PPL, mahasiswa dilatih menggunakan seluruh kemampuan dan keterampilan yang dimiliki.

5. Penyusunan Laporan

Kegiatan penyusunan laporan merupakan tugas akhir dari kegiatan PPL yang berfungsi sebagai laporan pertanggungjawaban mahasiswa yang telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan PPL.

6. Penarikan PPL

Kegiatan penarikan PPL dilakukan tanggal 16 September 2016 sekaligus menandai berakhirnya kegiatan PPL pada umumnya dan kegiatan KKN di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Penarikan PPL dilakukan di sekolah di ruang pertemuan SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang didampingi oleh DPL KKN.

BAB II

PELAKSANAAN

Pada bab ini diuraikan tentang persiapan PPL, pelaksanaan PPL, dan analisis hasil PPL. Rangkaian kegiatan PPL dimulai sejak mahasiswa di kampus sampai di sekolah tempat praktik. Penyerahan mahasiswa di sekolah dilaksanakan pada tanggal 27 Februari 2016. Praktek pengalaman lapangan dilaksanakan kurang lebih selama satu bulan, dimana mahasiswa PPL harus benar - benar mempersiapkan diri.

A. PERSIAPAN

1. Persiapan di Universitas Negeri Yogyakarta

a. Pembelajaran Mikro

Pembelajaran Mikro merupakan mata kuliah wajib tempuh dan wajib lulus bagi mahasiswa program studi kependidikan yang dilaksanakan pada semester VI, sebelum pelaksanaan praktik pengalaman lapangan. Dalam kegiatan ini mahasiswa calon guru dilatih keterampilannya dalam menyelenggarakan proses pembelajaran di kelas.

Setiap kelompok mengadakan pembelajaran mikro bersama dosen pembimbing dalam satu minggu satu hingga dua kali pada hari yang telah disepakati bersama. Mahasiswa mendapat pengarahan atau komentar mengenai kekurangan dan kelebihan yang mendukung.

Praktik pembelajaran mikro meliputi: latihan menyusun RPP, latihan menyusun kompetensi dasar mengajar terbatas, latihan meyusun kompetensi dasar secara terpadu dan utuh, latihan kompetensi kepribadian dan sosial yang terintegrasi. Praktek pembelajaran mikro berusaha mengkondisikan mahasiswa calon guru memiliki profesi dan penampilan yang mencerminkan penguasaan empat kompetensi, yakni pedagogik, kepribadian, professional, dan sosial.

Pembelajaran mikro dibatasi aspek-aspek: jumlah siswa, materi pelajaran, waktu penyajian dan kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dilatihkan. Pembelajaran mikro merupakan bagian integral dari mata kuliah praktik pengalaman lapangan bagi mahasiswa program S1 kependidikan yang dilaksanakan di kampus dalam bentuk *peerteaching* dengan bimbingan seorang supervisor.

b. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL diadakan oleh pihak Universitas yang bertujuan untuk memberikan bekal bagi mahasiswa agar dapat melaksanakan tugas dan kewajiban sebagai peserta PPL dengan baik. Mahasiswa mendapatkan informasi mengenai kemungkinan yang akan dihadapi di sekolah sehingga program akan disesuaikan dengan pengalaman pada bidang yang ditekuni.

Keberhasilan dari kegiatan PPL sangat ditentukan oleh kesiapan mahasiswa baik persiapan secara akademis, mental, maupun keterampilan. Hal tersebut dapat diwujudkan karena mahasiswa telah diberi bekal sebagai pedoman dasar dalam menjalankan aktivitas PPL yang merupakan rambu-rambu dalam melaksanakan praktek di sekolah.

c. Pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Mahasiswa PPL membuat persiapan mengajar dengan baik sebelum praktik mengajar di kelas. Mahasiswa PPL diharapkan membuat perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP, dan media pembelajaran, analisis hasil ulangan harian, hasil analisis maupun penilaian sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lancar. Setelah membuat perangkat pembelajaran, mahasiswa diharapkan mengkonsultasikan perangkat tersebut dengan guru pembimbing lapangan.

2. **Persiapan di SMK Muhammadiyah I Bantul**

Observasi merupakan kegiatan untuk mengamati pembelajaran sebelum pelaksanaan PPL. Kegiatan Observasi ini bersifat wajib untuk semua praktikan. Observasi tersebut dimaksudkan agar mahasiswa dapat merancang program PPL sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan serta mengetahui kondisi siswa di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

a. Observasi Lingkungan Sekolah

Tujuan observasi adalah untuk mengetahui kondisi sekolah secara mendalam agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri pada pelaksanaan PPL di sekolah. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam observasi itu adalah lingkungan fisik sekolah, sarana prasarana sekolah, dan kegiatan belajar mengajar secara umum. Observasi lingkungan sekolah dilaksanakan pada tanggal 27 Februari 2016.

b. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi ini bertujuan agar mahasiswa dapat secara langsung melihat dan mengamati proses belajar di kelas. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, mahasiswa mendapat gambaran tentang cara guru mengajar dan metode yang digunakan. Selain itu, sikap siswa dalam menerima pelajaran juga dapat memberi gambaran bagaimana metode yang tepat untuk diaplikasikan pada saat praktik mengajar. Observasi pembelajaran di kelas dilaksanakan di kelas X TAV 1 pada tanggal 13 Juni 2016 di Ruang Kelas Unit 2. Adapun hasil observasi belajar sebagai berikut:

1) Perangkat Pembelajaran

a) Satuan Pembelajaran

Guru SMK Muhammadiyah 1 Bantul menggunakan Kurikulum 2013 untuk kelas X, XI, dan kelas XII pada saat penulis melakukan observasi.

b) RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Guru Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Bantul membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada silabus sebagai persiapan dan panduan dalam mengajar di kelas.

2) Proses Pembelajaran

a) Membuka Pembelajaran

Guru membuka pelajaran dengan memberi salam, berdoa dan tadarus bersama. Selanjutnya, memberi motivasi tentang keagamaan dan pendidikan karakter. Sebelum menuju inti pembelajaran, guru mengaitkan materi dengan kehidupan nyata yang dihubungkan dengan materi yang telah dipelajari. Tidak lupa untuk memberikan sumber belajar dan kelengkapan pembelajaran.

b) Penyajian Materi

Guru menyampaikan materi dengan sangat komunikatif dan kadang-kadang disertai lelucon sehingga membuat siswa aktif, mudah untuk dimengerti dan tidak jenuh. Guru memacu siswa untuk menggunakan logika dan mengaktifkan kelas. Guru memberikan materi secara singkat, jelas dan tidak tekstual. Penyajian materi disajikan dengan gambar, simulasi dan praktik secara langsung.

c) Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, latihan, simulasi dan praktik. Kompetensi keahlian Teknik Audio Video (TAV) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul menerapkan pembelajaran *team teaching*, dimana terdapat dua guru yang berkolaborasi memberikan bimbingan pada siswa.

d) Penggunaan Bahasa

Guru Teknik Audio Video (TAV) SMK Muhammadiyah 1 Bantul menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar dan sesekali diselingi dengan menggunakan bahasa Jawa.

e) Penggunaan Waktu

Guru menggunakan setiap pertemuan untuk menyelesaikan satu topik, tetapi jika tidak selesai dapat dilanjutkan pada pertemuan berikutnya dan siswa dapat diberi pekerjaan rumah. Guru mampu mengaplikasikan alokasi waktu dengan tepat sesuai perencanaan.

f) Gerak

Guru dapat menguasai kelas dan mengkondisikan kelas dengan baik. Guru memantau kinerja siswa. Guru berkolaborasi dengan baik sebagai motivator, instruktur, fasilitator dan teman.

g) Cara Memotivasi Siswa

Guru memberikan motivasi dengan nasihat yang bisa membangun semangat belajar siswa. Selain itu, guru juga memberi pujian atau tepuk tangan kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan dari guru.

h) Teknik Bertanya

Guru memberikan satu pertanyaan, memberi kesempatan siswa untuk menjawab, guru menunjuk salah satu siswa, apabila siswa yang ditunjuk tidak bisa menjawab maka pertanyaan tersebut akan dilontarkan ke siswa yang lain.

i) Teknik Penguasaan Kelas

Teknik penguasaan kelas baik, saat mengajar guru tidak hanya duduk dikursi, tetapi berkeliling memantau siswa. Guru juga memberikan teguran bagi siswa yang tidak menaati aturan, dengan memanggil nama siswa sehingga akan kembali fokus.

j) Penggunaan Media

Fasilitas kegiatan belajar mengajar secara keseluruhan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul sudah lengkap. Oleh karena itu, fasilitas media di ruang kelas tempat mahasiswa melakukan observasi pun telah lengkap.

k) Cara Evaluasi

Evaluasi dilakukan secara lisan dengan menanyakan beberapa hal kepada siswa secara spontan. Evaluasi ini lebih untuk memantau ketercapaian kemampuan siswa, bukan untuk mengambil nilai untuk laporan akademik. Guru juga memberikan sebuah latihan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa.

l) Menutup Pembelajaran

Guru mengakhiri pelajaran dengan menarik kesimpulan dan garis besar hasil belajar. Setelah itu, melakukan refleksi untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Guru pun tidak lupa untuk memberikan tugas pertemuan selanjutnya. Kegiatan belajar mengajar diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.

3) Perilaku Peserta Didik

a) Perilaku Peserta Didik di Dalam Kelas

Selama pembelajaran berlangsung, siswa antusias dengan penjelasan guru. Setelah guru selesai mendemokan, siswa juga langsung mempraktikkan yang diajarkan oleh guru. Secara keseluruhan perilaku peserta didik masih bisa dikondisikan.

b) Perilaku Peserta Didik di Luar Kelas

Saat peserta didik keluar kelas, proses keluar berlangsung ramai. Saat peserta didik istirahat sholat dhuha maupun sholat dzuhur, proses wudhu dan persiapan sholat berlangsung tertib.

3. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar sangat diperlukan sebelum dan sesudah mengajar. Melalui persiapan yang matang, mahasiswa PPL diharapkan dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain:

a. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar. Sebelum mengajar guru memberikan materi yang harus disampaikan pada waktu mengajar. Bimbingan setelah mengajar dimaksudkan untuk mengevaluasi cara mengajar mahasiswa PPL.

b. Penguasaan Materi

Pada bagian ini, materi yang akan disampaikan pada siswa harus sesuai dengan kurikulum 2013 yang digunakan. Mahasiswa harus menguasai materi dan menggunakan berbagai macam bahan ajar. Materi harus tersusun dengan baik dan jelas.

c. Penyusunan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Penyusunan RPP dilaksanakan sebelum praktikan mengajar, sehingga praktikan dapat mempersiapkan materi, media, dan metode yang digunakan.

d. Pembuatan Media

Media pembelajaran merupakan faktor pendukung yang penting untuk keberhasilan proses pengajaran. Media pengajaran merupakan suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa.

e. Pembuatan Alat Evaluasi

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa latihan dan penugasan bagi siswa, baik secara individu maupun kelompok.

B. PELAKSANAAN

Kegiatan PPL dilaksanakan mulai 15 Juli s.d. 15 September 2016. Selama pelaksanaan, penyusun melakukan bimbingan dengan pihak sekolah dan dosen pembimbing berhubungan dengan program pengajaran yang direncanakan sebelumnya, kemudian dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disetujui.

1. Pelaksaan Praktik Mengajar

Hal utama dan pertama yang dilakukan adalah membuka pelajaran dengan berdoa, dilanjutkan dengan mengadakan presensi, yang juga merupakan suatu upaya pendekatan terhadap siswa. Menyampaikan tujuan umum pembelajaran dengan memberikan motivasi, menyampaikan tujuan khusus pembelajaran dikaitkan dengan kenyataan di lapangan agar siswa memperoleh gambaran khusus yang memudahkan mereka untuk memahaminya.

Pelaksanaan kegiatan praktik pembelajaran pertama kali dilaksanakan tanggal 25 Agustus 2016. Program yang diambil adalah Teknik Listrik dan Elektronika Dasar untuk kelas X TAV. Jadwal mengajar dapat dilihat sebagai berikut :

a. Kelas X TAV I

Jumlah Siswa : 27 Siswa

Mata Pelajaran : Teknik Listrik

Tabel 2. Jadwal Pembelajaran Teknik Listrik Kelas X TAV 1

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Senin/ 25 Juli 2016	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, diskusi
Kamis/ 28 Juli 2016	Gelang Warna Resistor	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, diskusi
Senin/ 1 Agustus 2016	Identifikasi Multimeter	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Kamis/ 4 Agustus 2016	Resistor Seri – Pararel	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, diskusi

Senin/ 8 Agustus 2016	Ujian Praktik Pembacaan Resistor	8 Jam Pelajaran	Ujian Praktik
Kamis/ 11 Agustus 2016	Ujian Praktik Pembacaan Resistor	8 Jam Pelajaran	Ujian Praktik
Senin/ 15 Agustus 2016	Ujian Teori Resistor	8 Jam Pelajaran	Ujian Teori

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Tabel 3. Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 1

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Kamis/ 18 Agustus 2016	Atom dan Semikonduktor	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, diskusi
Kamis/ 25 Agustus 2016	Cara Penggunaan CRO	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Senin/ 29 Agustus 2016	Dioda Sebagai Penyearah	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, diskusi
Kamis/ 1 September 2016	Penyearah Setengah Gelombang	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Senin/ 5 September 2016	Penyearah Gelombang Penuh	4 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Kamis/ 8 September 2016	Penyearah Gelombang Penuh	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum

b. Kelas X TAV 2

Jumlah Siswa : 24 Siswa

Mata Pelajaran : Teknik Listrik

Tabel 4. Jadwal Pembelajaran Teknik Listrik Kelas X TAV 2

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Rabu/ 27 Juli 2016	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, diskusi
Rabu/ 3 Agustus 2016	Gelang Warna Resistor dan Identifikasi Multimeter	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum
Rabu/ 10 Agustus 2016	Ujian Praktik Pembacaan Resistor	8 Jam Pelajaran	Ujian Praktik
Sabtu/ 13 Agustus 2016	Ujian Teori Resistor	8 Jam Pelajaran	Ujian Teori

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar

Tabel 5. Jadwal Pembelajaran Elektronika Dasar Kelas X TAV 2

Hari/Tanggal	Materi	Waktu	Metode
Rabu/ 24 Agustus 2016	Atom dan Semikonduktor	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, diskusi
Rabu/ 31 Agustus 2016	CRO dan Dioda Sebagai Penyearah	8 Jam Pelajaran	Ceramah, tanya jawab, praktikum

2. Media Pembelajaran

Media yang digunakan antara lain: papan tulis, spidol, penghapus, dan media power point, *jobsheet*, lembar pengamatan dan modul. Dalam pemberian materi diupayakan kondisi peserta didik dalam keadaan tenang dan kondusif agar memudahkan semua peserta menerima materi pelajaran yang disampaikan, disela-sela penyampaian materi diberikan kesempatan kepada setiap peserta untuk mengajukan pertanyaan apabila dalam penjelasan masih terdapat kekurangan atau kurang kejelasan, kemudian peserta didik diajak untuk berdiskusi secara aktif.

3. Evaluasi Pembelajaran

Pada mata pelajaran produktif, nilai minimal yang harus ditempuh oleh peserta didik adalah 78. Jika dalam ujian harian dan ujian semester standar nilai 78 belum tercapai, maka wajib mengikuti perbaikan. Standar evaluasi yang ditempuh adalah sepenuhnya menjadi tanggung jawab guru pengampu mata pelajaran.

4. Kegiatan Non-Mengajar

a. Upacara Hari Kemerdekaan

Upacara Hari Kemerdekaan dilaksanakan pada hari Rabu, 17 Agustus 2016 di halaman sekolah unit 1 pada pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 08.00 WIB. Setelah melaksanakan upacara, siswa dipersilahkan pulang (tidak ada kegiatan pembelajaran).

b. Fortasi

Kegiatan pendampingan fortasi dimulai pada tanggal 16 Juli – 20 Juli 2016. Kegiatan ini berisi pengenalan sekolah dan pengenalan budaya industri di sekolah yang akan membantu siswa di dunia kerja di masa mendatang. Kegiatan fortasi ditutup dengan kegiatan lomba-lomba seperti lomba adzan, lomba kaligrafi, lomba MTQ, dan lain-lain untuk siswa baru dan pentas seni

c. Input Data Dapodik

Input data Dapodik dilaksanakan setelah kegiatan fortasi berakhir, yaitu memasukkan data siswa baru ke sistem informasi DAPODIK dari KEMENDIKBUD. Selain data siswa baru, diinputkan pula data siswa kelas XI dan kelas XII untuk memperbaharui data guna pengajuan beasiswa.

d. Ekstrakurikuler Dasar Elektronika

Mahasiswa mendampingi peserta didik mengikuti ekstrakurikuler dasar elektronika berupa teknik menggunakan solder dan merancang alat-alat elektronika sederhana seperti *power supply*.

e. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan direncanakan sebelum penarikan PPL sudah selesai, akan tetapi pada pelaksanaannya hanya mampu menyelesaikan BAB 1 saja.

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN

Secara keseluruhan program kegiatan PPL dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Semua program dapat dilaksanakan dengan cukup baik. Praktikan dapat melaksanakan proses pembelajaran di kelas X TAV 1 dan X TAV 2 dengan lancar. Siswa cukup aktif dalam diskusi dan mampu mendapatkan nilai yang baik.

1. Pembelajaran Teknik Listrik

Mahasiswa telah melaksanakan 11 kali pertemuan dilaksanakan sesuai dengan kompetensi dasar yang disajikan menggunakan sistem blok. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas X TAV 1 sebanyak 7 kali pertemuan, sedangkan X TAV 2 sebanyak 4 kali pertemuan. Pelaksanaan mengajar praktik, terdapat beberapa kendala, salah satunya yakni kurang berpengalamannya mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran karena digunakan *team teaching*.

2. Pembelajaran Elektronika Dasar

Mahasiswa telah melaksanakan 8 kali pertemuan dilaksanakan sesuai dengan kompetensi dasar yang disajikan menggunakan sistem blok. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas X TAV 1 sebanyak 6 kali pertemuan, sedangkan X TAV 2 sebanyak 2 kali pertemuan. Dalam Pelaksanaan praktik, terdapat beberapa kendala, salah satunya adalah tidak diadakannya pembelajaran karena ada acara peresmian lab Evercross di Unit 1 dan pelaksanaan Kujungan Industri untuk kelas XI dan didampingi oleh guru-guru, sehingga kelas X diliburkan. Hal ini menyebabkan pelaksanaan pembelajaran tidak selesai sesuai waktu yang telah direncanakan.

3. Penilaian Lembar Kerja Siswa

Penilaian lembar kerja siswa kurang dapat berjalan dengan baik karena setiap akan melaksanakan penilaian, terdapat permasalahan di kegiatan lain, yakni pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang harus mempersiapkan program kerja yang akan berjalan. Penilaian baru dapat dilakukan setelah penyusunan laporan.

4. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan pada saat perencanaan awal, seyogyanya dapat terselesaikan sebelum penarikan PPL dilaksanakan, akan tetapi laporan yang telah disusun baru mencapai 15% dari keseluruhan isi laporan.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian kegiatan PPL UNY 2016 di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang dilaksanakan tanggal 15 Juli s.d. 15 September 2016, beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai salah satu program wajib bagi mahasiswa UNY program studi pendidikan merupakan kegiatan yang sangat tepat dan memiliki fungsi serta tujuan yang jelas sebagai sarana untuk memberikan bekal kemampuan menjadi tenaga kependidikan yang profesional.
2. Mahasiswa mampu mengorganisasi masalah dan memberikan penyelesaian terbaik melalui PPL. Selain itu, memberikan pengalaman belajar dan mengajar secara nyata dan langsung serta memberikan pengalaman komunikasi dengan seluruh komponen sekolah.
3. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul telah berjalan lancar sesuai rencana meskipun ada beberapa yang sedikit tidak sesuai rencana.

B. SARAN

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mahasiswa harus lebih siap dalam pelaksanaan PPL dengan cara membekali diri dengan ilmu-ilmu yang telah didapat diperguruan tinggi mulai dari ilmu pendidikan serta ilmu kependidikan untuk memberikan pembelajaran kepada siswa-siswa saat pembelajaran
 - b. Mahasiswa PPL harus menjalin hubungan yang baik terhadap pihak sekolah sehingga dalam pelaksanaan kegiatan PPL dapat terlaksana dengan baik.
 - c. Mahasiswa PPL harus memahami dan mematuhi peraturan yang telah dibuat oleh sekolah maupun lembaga sehingga mahasiswa tidak mengurangi rasa disiplin dan tanggungjawabnya sebagai mahasiswa PPL di sekolah atau lembaga yang ditempatinya.

2. Bagi SMK Muhammadiyah 1 Bantul
 - a. Meningkatkan hubungan baik antar pihak sekolah dengan UNY, sehingga dapat menimbulkan timbal balik yang saling menguntungkan.
 - b. Meningkatkan sarana prasarana khususnya dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga pendidik akan lebih mudah dalam menyampaikan materi pelajaran dan siswa akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru.

3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Pelaksanaan PPL seharusnya tidak berbarengan dengan pelaksanaan KKN yang mengakibatkan mahasiswa harus lebih memrioritaskan salah satu atau bahkan mengakibatkan keduanya tidak dapat berjalan dengan maksimal karena harus memikirkan dua hal dalam satu waktu.
 - b. Program pembekalan PPL hendaknya lebih di optimalkan dan ditekan pada permasalahan yang sebenarnya yang terjadi di lapangan sehingga dalam pelaksanaan PPL dapat lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Tim Penyusun Panduan PPL. 2014. *Panduan PPL/ Magang III*. Yogyakarta: LPPMP
Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

Tim Penyusun Panduan PPL. 2014. *Panduan PPL/ Magang III*. Yogyakarta: LPPMP
Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN



OBSERVASI KONDISI SEKOLAH *)

NPma.2

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Muh 1 Bantul
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Parangtritis Km.12,
Manding, Trenggong,
Bantul

NAMA MHS. : Ahmad Yasin Z
NO. MHS. : 13502241029
FAK/JUR/PRODI: PT. ELKA FT UNY

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Kondisi fisik sekolah atau kondisi gedung sekolah cukup baik dan gedung sekolah milik sendiri	
2	Potensi siswa	Potensi siswa sebagian besar siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul dapat mengaplikasikan ketrampilan-ketrampilan yang diajarkan disekolah.	
3	Potensi guru	Potensi guru sebagian besar guru di SMK Muhammadiyah 1 Bantul sudah memenuhi standar guru yaitu sarjana	Jumlah guru saat ini 102 guru
4	Potensi karyawan	Potensi karyawan SMK Muhammadiyah 1 Bantul bekerja dengan baik dan bekerja sama dalam menyelesaikan hal-hal yang bersifat non akademik	Jumlah karyawan saat ini 29 karyawan
5	Fasilitas KBM, media	Fasilitas KBM atau media sebagian besar masih menggunakan whiteboard dan spidol, tetapi sekolah juga menyediakan peralatan praktikum (laptop) dan LCD proyektor	
6	Perpustakaan	Perpustakaan tersedia di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dengan keadaan baik, tetapi pemanfaatannya masih belum maksimal	Sekitar \pm 30% dari siswayang berada di Unit 1
7	Laboratorium	Laboratorium yang tersedia di SMK Muhammadiyah 1 Bantul	Laboratorium komputer, kimia dan fisika
8	Bimbingan konseling	Bimbingan konseling tersedia di SMK Muhammadiyah 1 Bantul	Terdapat 8 orang guru BK
9	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar tersedia dan wajib bagi kelas XII untuk menghadapi Ujian Sekolah dan Ujian Nasional	
10	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dll)	Kegiatan ekstrakurikuler yaitu bola voli, sepak bola, tenis meja, bulu tangkis, pencak	Kegiatan ini sudah berjalan sesuai jadwal



**OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

NPma.2

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

		silat, robotik (TAV) dan setir mobil (khusus bagi prodi otomotif).	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Organisasi sekolah SMK Muhammadiyah 1 Bantul yaitu organisasi kesiswaan yang biasa disebut dengan Ikatan Pemuda Muhammadiyah.	Organisasi IPM ini memiliki ruangan sendiri tetapi tidak terlalu besar.
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Terdapat fasilitas UKS di SMK Muhammadiyah 1 Bantul kondisi UKS cukup baik, bersih dan terawat.	Selama kegiatan PPL terlihat UKS dijaga oleh mahasiswa PPL
13	Karya Tulis Ilmiah Remaja	-	
14	Karya Ilmiah oleh Guru	-	
15	Koperasi siswa	Koperasi siswa tersedia. Koperasi siswa ini belum mempunyai struktur organisasi	Terletak di pojoktimur Unit 1.
16	Tempat ibadah	Tempat ibadah terdapat sebuah masjid yang digunakan sebagai tempat utama	Kondisi masjid bagus dan bersih
17	Kesehatan lingkungan	Kesehatan lingkungan sudah cukup terjaga karena disetiap depan ruang kelas terdapat tempat sampah yang dibagi menjadi anorganik dan organik,	Terdapat petugas yang bertugas menjaga kebersihan lingkungan sekolah
18	Lain-lain		

Bantul, 15 April 2016

Mengetahui/ Menyetujui
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 952756

Ahmad Yasin Ziya'uddin
NIM 13502241029



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

Universitas Negeri Yogyakarta

NPma.1

Untuk mahasiswa

		penjelasan yang menarik
	10. Penggunaan media	Penggunaan media yaitu dengan menggunakan alat dan bahan yang dipelajari, sehingga bisa diamati secara langsung dan proyektor untuk presentasi
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Bentuk dan cara evaluasi yang dilakukan guru dengan memberikan soal tulis dan pertanyaan secara lisan kepada siswa. Pada pelaksanaan praktikum digunakan laporan sementara
	12. Menutup pelajaran	Pada saat menutup pelajaran guru menyampaikan beberapa kesimpulan dari materi yang dipelajari, siswa diberi tugas mempelajari materi yang dipelajari selanjutnya, dan berdoa bersama
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Perilaku siswa di dalam kelas dapat terkendali, namun ramai ketika diajar oleh guru baru/mahasiswa magang
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Perilaku siswa di luar kelas dengan mengikuti berbagai ekstrakurikuler jurusan maupun sekolah

Bantul, 15 April 2016

Mengetahui/ Menyetujui
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 952756

Ahmad Yasin Ziya'uddin
NIM 13502241029

**JADWAL MENGAJAR MAHASISWA PPL UNY
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO
SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL**

NO	NAMA MAHASISWA PPL	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT
1	AHMAD YASIN ZIYAUDDIN	07.00 - 12.00		07.00 - 12.00	07.00 - 12.00	
		X TAV 1		X TAV 2	X TAV 1	
		TEKNIK LISTRIK		TEKNIK LISTRIK	TEKNIK LISTRIK	
2	ARVIAN RENINDITYA W	07.00 - 12.00		07.00 - 12.00	07.00 - 12.00	
		X TAV 1		X TAV 2	X TAV 1	
		ELDAS		ELDAS	ELDAS	

Materi Pelajaran

Teknik Listrik

- a. Pembacaan Gelang Warna Resistor
- b. Identifikasi Multimeter
- c. Pengukuran Resistor
- d. Perhitungan dan Pengukuran Seri Paralel Resistor

Elektronika Dasar

- a. Atom dan Semi Konduktor
- b. Identifikasi CRO
- c. Dioda Sebagai Penyearah
- d. Dioda Sebagai Penstabil Tegangan

Jadwal Ekstrakurikuler

12.00 - 13.00

RABU
X TAV 2

KAMIS
X TAV 1

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Tri Wahyuni, S.Pd T
NBM. 952756

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA
Teknik Elektronika

SILABUS
TEKNIK LISTRIK
KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK

Kelas : X

Kompetensi Inti* :

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

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

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami struktur material kelistrikan	3.1.1. Mengetahui sejarah perkembangan model atom. 3.1.2. Memahami kegunaan tabel periodik material elektronika. 3.1.3. Memahami struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material. 3.1.4. Memahami orbit dan aliran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sejarah perkembangan model atom. ▪ tabel periodik material elektronika. ▪ struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material. ▪ orbit dan aliran 	<ul style="list-style-type: none"> • Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E • Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) 	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Kognitif (pengetahuan) • Psikomorik (keterampilan) 	2 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Delmar's Standard Textbook of Electricity, 5th Edition Stephen L. Herman, 2011 • Electrical and Electronic Principles and

Silabus Teknik Listrik 1

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator. 3.1.5. Membandingkan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.	elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator. • aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.	• Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL) • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL)	• Afektif (Sikap) B. Jenis Penilaian • Tulis • Lisan (Wawancara) • Praktek	2 JP	Technology, John Bird, Fourth Edition, 2010 • Fundamentals of Electric Circuits, C. K. Alexander dan M. N. O. Sadiku • Electrical and Electronic Principles and Technology, Third edition, John Bird BSc(Hons), CEng, CSci, CMath, FIET, MIEE, FIIE, FIMA, FcollT, 2007 • Fundamental Electrical and Electronic Principles Third Edition Christopher R Robertson, 2008 • Build Your Own Fuel Cells, Phillip Hurley, 2005
4.1. Mengklasifikasi material kelistrikan menggunakan tabel periodik	4.1.1. Menceritakan sejarah perkembangan dan penemuan model atom 4.1.2. Menggunakan tabel periodik untuk memodelkan struktur atom berdasarkan kelompok material elektronika. 4.1.3. Menggambarkan orbit elektron (electron orbits) dan aliran elektron atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material. 4.1.4. Mensimulasikan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.					
3.2. Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (System	3.2.1. Memahami satuan dasar listrik menurut sistem internasional (<i>Le Systeme International d'Unites-SI</i>). 3.2.2. Memahami satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana. 3.2.3. Memahami satuan-satuan	• satuan dasar listrik menurut sistem internasional (<i>Le Systeme International d'Unites-SI</i>). • satuan-satuan charge, force, work dan power dalam			2 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
International Units-SI).	potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.	<p>contoh perhitungan sederhana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik. 			4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Experiments Fuel cell, h-tech, www.h-tech.com • Fuel Cell Projects for the Evil Genius, Gaviv D.J. Garper, 2008 • Build a Solar Cell Hydrogen Fuel Cell System, Phillip Hurley, 2004
4.2.Mencontohkan penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI)	<p>4.2.1. Menerapkan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI) pada kelistrikan.</p> <p>4.2.2. Mengimplementasikan satuan-satuan potensial listrik dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.3. Menerapkan satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.4. Menerapkan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.</p>					
3.3.Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.	<p>3.3.1. Mengenal simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.</p> <p>3.3.2. Menjelaskan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional. • Perubahan nilai hambatan listrik 				

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>dan luas penampang kawat.</p> <p>3.3.3. Memahami nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.</p> <p>3.3.4. Memahami beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.</p> <p>3.3.5. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>3.3.6. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p>	<p>terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96. • Beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda. • Hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana. • Sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. 				
4.3. Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	<p>4.3.1. Mengimplementasikan simbol-simbol satuan listrik standar internasional</p> <p>4.3.2. Melakukan eksperimen untuk menyatakan hubungan antara hambatan listrik terhadap pengaruh konstanta</p>				8 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>bahan, panjang dan luas penampang bahan.</p> <p>4.3.3. Melakukan pengukuran nilai resistor berdasarkan kode warna standar deret E6, E12, E24 dan deret E96.</p> <p>4.3.4. Menerapkan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda.</p> <p>4.3.5. Menggambarkan kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda.</p> <p>4.3.6. Melakukan pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik.</p>					
3.4.Menganalisis hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.	<p>3.4.1. Memahami ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.</p> <p>3.4.2. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff tegangan.</p> <p>3.4.3. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff arus.</p> <p>3.4.4. Menganalisa hasil eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana.</p> <p>3.4.5. Menganalisa hasil eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana.</p> <p>3.4.6. Menganalisa hasil eksperimen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan. Hukum Kirchhoff tegangan. Hukum Kirchhoff arus. Teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana. Teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana. 			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana	<ul style="list-style-type: none"> Teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana 			8 JP	
4.4. Menguji hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	4.4.1. Melakukan eksperimen hukum Ohm pada rangkaian listrik. 4.4.2. Melakukan eksperimen hukum Kirchoff tegangan. 4.4.3. Melakukan eksperimen hukum Kirchoff arus. 4.4.4. Melakukan eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana. 4.4.5. Melakukan eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana. 4.4.6. Melakukan eksperimen teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana.					
3.5. Menganalisis rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	3.5.1. Memahami susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor. 3.5.2. Memahami medan elektrostik kapasitor. 3.5.3. Memahami kuat medan elektrostatik E kapasitor dan notasi satuan. 3.5.4. Memahami rangkaian seri kapasitor. 3.5.5. Memahami rangkaian paralel kapasitor. 3.5.6. Menghitung nilai kapasitas				4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	rangkain paralel rangkain pengisian kapasitor. 3.5.7. Menganalisis konstanta waktu pengisian dengan metode grafis. 3.5.8. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan kapasitor. 3.5.9. Memahami kapasitor difungsikan sebagai low pass filter (LPF) dan high pass filter (HPF).					
4.5. Menguji rangkain kapasitor pada rangkain kelistrikan	4.5.1. Melakukan pengujian dan pengamatan dielektrikum kapasitor sebagai piranti penyimpan energi elektrostatis. 4.5.2. Melakukan pengujian dan pengamatan kuat medan elektrostatik E kapasitor dan menyatakan notasi satuannya. 4.5.3. Melakukan ekperimen hubungan seri kapasitor. 4.5.4. Mengukur nilai ekivalen seri resistor (ESR) kapasitor dengan menggunakan LCR meter. 4.5.5. Melakukan eksperimen hubungan paralel kapasitor. 4.5.6. Membandingkan nilai kapasitas hubungan seri dan hubungan paralel kapasitor				10 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.5.7. Melakukan eksperimen pengisian & pengosongan energi elektrostatik kapasitor. 4.5.8. Menggambarkan kurva arus-tegangan kapasitor 4.5.9. Melakukan eksperimen kapasitor difungsikan sebagai rangkaian diferensiator (HPF) dan integrator (LPF).					
3.6.Menerapkan hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	3.6.1. Memahami hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan. 3.6.2. Mendefinisikan fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi satuannya. 3.6.3. Melakukan perhitungan sederhana untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi satuannya. 3.6.4. Mendefinisikan gaya gerak magnet F_m (<i>magnetomotive force</i> -mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya. 3.6.5. Mendeskripsikan hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus manit (I)	<ul style="list-style-type: none"> Sifat magnet. Besaran pada kemagnetan, fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi satuannya. Perhitungan sederhana untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi satuannya. Definisi gaya gerak magnet F_m (<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan 			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>dan jumlah lilitan (N).</p> <p>3.6.6. Mendefinisikan arti permeabilitas magnet.</p> <p>3.6.7. Memahami kurva B-H untuk material magnet yang berbeda.</p> <p>3.6.8. Memahami nilai-nilai khas permeabilitas relatif magnet.</p> <p>3.6.9. Mencontohkan perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet.</p> <p>3.6.10. Mendefinisikan derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet.</p>	<p>magnet H beserta notasi satuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubungan gaya gerak magnet (Fm) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N). • Permeabilitas magnet. • Kurva B-H untuk material magnet yang berbeda. • Nilai-nilai khas permeabilitas relatif magnet. • Perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet. • Definisi derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet. 				
4.6. Menguji hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	4.6.1. Melakukan eksperimen hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan, serta menggambarkan arah medan magnet disekitar magnet permanen.				10 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.6.2. Melakukan eksperimen hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>4.6.3. Menggambarkan hubungan antara fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.4. Melakukan percobaan hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara gaya gerak magnet F_m (<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan magnet H serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>4.6.5. Melakukan percobaan hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendeskripsikan hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus magnet (I) dan jumlah lilitan (N) serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>4.6.6. Menggambarkan kurva permeabilitas kemagnetan</p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>untuk material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.7. Menggambarkan kurva B-H untuk material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.8. Membuat rangkuman permeabilitas kemagnetan untuk material magnet yang berbeda</p> <p>4.6.9. Membuat rangkuman dari hasil perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet.</p> <p>4.6.10. Membuat rangkuman berkenaan dengan derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet.</p>					
3.7. Menerapkan rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	<p>3.7.1. Memahami konsep dasar medan magnet akibat arus listrik.</p> <p>3.7.2. Memahami aturan putaran tangan kiri (asas <i>Flemming</i>) untuk menentukan arah medan magnet.</p> <p>3.7.3. Memahami aturan pegangan tangan kiri untuk menentukan arah medan magnet pada selenoid.</p> <p>3.7.4. Mencontohkan aplikasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar medan magnet akibat arus listrik. Penentuan arah medan magnet. Penentuan arah medan magnet pada selenoid. Aplikasi praktis dari elektromagnet, seperti bel listrik, relai, pengangkat dari 			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>praktis dari elektromagnet, seperti bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon.</p> <p>3.7.5. Menghitung hubungan besarnya gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor.</p> <p>3.7.6. Memahami konsep dasar loudspeaker adalah contoh dari gaya F.</p> <p>3.7.7. Memahami besarnya gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B).</p>	<p>magnet, penerima telepon.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hitungan hubungan besarnya gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor. • Konsep dasar loudspeaker sebagai contoh dari gaya F. • Besar gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B). 				
4.7. Menguji rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	<p>4.7.1. Mendemonstrasikan rangkaian elektromagnetik untuk membuktikan kuat medan magnet akibat pengaruh arus listrik.</p> <p>4.7.2. Melakukan eksperimen untuk mendefinisikan aturan putaran tangan kiri (asas Flemming) dalam menentukan arah medan magnet.</p> <p>4.7.3. Melakukan eksperimen untuk mendefinisikan aturan putaran tangan kiri (asas Flemming) dalam</p>				10 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>menentukan arah medan magnet pada selenoid.</p> <p>4.7.4. Menerapkan konsep elektromagnetik pada perangkat bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon.</p> <p>4.7.5. Membuat rangkuman dari hasil perhitungan gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor.</p> <p>4.7.6. Mendemonstrasikan perangkat loudspeaker untuk menyatakan konsep dasar gaya elektromagnetik F.</p> <p>4.7.7. Menghitung dan membuat rangkuman hubungan antara gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B).</p>					
3.8.Menerapkan hukum induksi elektromagnetik pada	<p>3.8.1. Memahami hukum induksi elektromagnetik Faraday.</p> <p>3.8.2. Menentukan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming.</p> <p>3.8.3. Membuktikan bahwa induksi gaya gerak listrik (ggl) ditentukan oleh $E = B.l.v$ atau $E = B.l.v.\sin\theta$.</p> <p>3.8.4. Menghitung nilai e.m.f. yang</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memahami hukum induksi elektromagnetik Faraday. Menentukan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming. Membuktikan bahwa 			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>diberikan oleh B, I, v dan Q.</p> <p>3.8.5. Mendefinisikan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>).</p> <p>3.8.6. Menghitung induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus.</p> <p>3.8.7. Menghitung energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules.</p> <p>3.8.8. Menghitung dan mendefinisikan nilai induktansi L dari kumparan, serta menyatakan notasi satuannya</p>	<p>induksi gaya gerak listrik (ggl) ditentukan oleh $E = B.l.v$ atau $E = B.l.v.\sin\theta$.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung nilai e.m.f. yang diberikan oleh B, I, v dan Q. • Mendefinisikan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>). • Menghitung induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus. • Menghitung energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules. • Menghitung dan mendefinisikan nilai induktansi L dari kumparan, serta menyatakan notasi satuannya 				
4.8. Menguji hukum induksi elektromagnetik pada rangkaian	<p>4.8.1. Mendemonstrasikan induksi elektromagnetik untuk mendefinisikan hukum induksi elektromagnetik Faraday.</p> <p>4.8.2. Mendemonstrasikan arah</p>				8 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kelistrikan.	<p><i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming.</p> <p>4.8.3. Menerapkan induksi gaya gerak listrik (ggl) untuk membuktikan hubungan $E = B.l.v$ atau $E = B.l.v.\sin\theta$.</p> <p>4.8.4. Menerapkan hukum Lenz pada induksi elektromagnetik force (e.m.f).</p> <p>4.8.5. Mencontohkan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>) untuk mendeskripsikan pengaruh terhadap induksi elektromagnetik.</p> <p>4.8.6. Membuat kesimpulan induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus.</p> <p>4.8.7. Mencontohkan energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules.</p> <p>4.8.8. Melakukan pengukuran nilai induktansi L dari kumparan dan menyatakan notasi satuannya.</p>					
3.9. Menerapkan rangkaian induktor pada rangkaian	<p>3.9.1. Memahami susunan fisis induktor.</p> <p>3.9.2. Memahami ekivalen seri resistor (ESR) komponen induktor.</p> <p>3.9.3. Memahami sifat dasar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kunstruksi induktor. • Ekivalen seri resistor (ESR) komponen induktor. • Sifat dasar hubungan seri/paralel induktor. 			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kelistrikan.	<p>hubungan seri/paralel induktor.</p> <p>3.9.4. Menganalisis konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor dengan metode grafis.</p> <p>3.9.5. Menganalisis kurva arus-tegangan terhadap waktu pengisian dan pengosongan energi induktor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor dengan metode grafis. Kurva arus-tegangan terhadap waktu pengisian dan pengosongan energi induktor. 				
4.9. Mengukur rangkaian induktor pada rangkaian kelistrikan.	<p>4.9.1. Menggambar susunan fisis induktor untuk menginterpretasikan rangkaian pengganti komponen induktor</p> <p>4.9.2. Melakukan pengujian (pengukuran) nilai ekinalen seri resistor (ESR) komponen induktor dengan menggunakan LCR meter</p> <p>4.9.3. Melakukan ekperimen hubungan seri/paralel induktor dan menginterpretasikan data hasil ekperimen</p> <p>4.9.4. Menggambar grafik konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor terhadap pengaruh perubahan waktu, serta menentukan nilai konstanta</p>				8 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	waktu pengisian dan pengosongan 4.9.5. Melakukan eksperimen pengisian dan pengosongan energi komponen induktor, mentabulasikan data eksperimen, membuat grafik dan menyimpulkan hasil pengukuran.					
3.10.Menerapkan dan mengelola sumber energi proses elektro kimia.	3.10.1. Memahami tipe baterai berdasarkan klasifikasinya. 3.10.2. Menyebutkan hukum reaksi kimia sel. 3.10.3. Memahami struktur/susunan sel sederhana. 3.10.4. Mendefinisikan istilah gaya gerak listrik (ggl) E, dan resistansi internal (r) dari sel baterai. 3.10.5. Menentukan rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r). 3.10.6. Menentukan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai dihubungkan seri dan paralel. 3.10.7. Memahami konstruksi dan penerapan dari, timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • Tipe baterai berdasarkan klasifikasinya. • Hukum reaksi kimia sel. • Struktur/susunan sel sederhana. • Istilah gaya gerak listrik (ggl) E, dan resistansi internal (r) dari sel baterai. • Rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r). • Menentukan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai dihubungkan seri dan paralel. • Konstruksi dan 			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.10.8. Memahami prinsip dasar sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>) tipe PEM.	penerapan dari, timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>). <ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>) tipe PEM. 			8 JP	
4.10. Menggunakan dan memanfaatkan sumber energi proses elektro kimia.	4.10.1. Menerapkan tipe baterai berdasarkan klasifikasinya berdasarkan lembar data (<i>datasheet</i>) manufaktur 4.10.2. Melakukan eksperimen dan menerapkan hukum reaksi kimia sel baterai, serta memanfaatkan sumber energi listrik ramah lingkungan. 4.10.3. Menggambarkan struktur/susunan sel baterai dan interpretasi penerapan. 4.10.4. Melakukan pengujian (pengukuran) untuk mendefinisikan gaya gerak listrik (ggl) E akibat pengaruh nilai resistansi internal (r) dari sel baterai. 4.10.5. Mencontohkan rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r) dan pemakaian beban. 4.10.6. Melakukan eksperimen hubungan seri/paralel sel					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>baterei untuk mendefinikan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterei.</p> <p>4.10.7. Menggambarkan konstruksi dari timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>) dan interpretasi penerapan.</p> <p>4.10.8. Melakukan ekperimen elektrolisa dari sel bahan bakar tipe Proton Exchange Membrane (PEM) dan menerapkan sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>)</p>					
3.11.Menerapkan transformator daya frekuensi rendah satu fasa pada rangkaian kelistrikan	<p>3.11.1. Memahami konsep dasar transformator daya frekuensi rendah satu fasa</p> <p>3.11.2. Menghitung nilai tegangan tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan tranformator.</p> <p>3.11.3. Menghitung nilai arus tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan tranformator.</p> <p>3.11.4. Memahami prinsip dasar transformator pemisah (<i>isolation transformer</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar transformator daya frekuensi rendah satu fasa • Hitungan nilai tegangan tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan tranformator. • Hitungan nilai arus tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus 			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.11.5. Menentukan nilai impedansi transformator frekuensi tinggi dan frekuensi rendah.	perbandingan dari rasio gulungan tranformator. <ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar transformator pemisah (<i>isolation transformer</i>). Penentuan nilai impedansi transformator frekuensi tinggi dan frekuensi rendah. 			6 JP	
4.11. Menguji transformator daya frekuensi rendah satu fasa pada rangkaian kelistrikan	4.11.1. Mencontohkan penerapan tranformator daya frekuensi rendah dan frekuensi tinggi. 4.11.2. Menguji transformator satu fasa untuk gulungan yang berbeda untuk membuktikan rasio gukungan input-output transformator 4.11.3. Menguji sebuah tranformator untuk menentukan nilai arus dan memberikan tanda polaritas arah arus transformator. 4.11.4. Menguji transformator pemisah dan autotransformer. 4.11.5. Mengukur nilai impedansi transformator frekuenis tinggi dan rendah					
3.12. Menganalisis	3.12.1. Memahami konsep dasar dari sifat beban R, L, dan C pada	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar dari sifat beban R, L, dan 			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
karakteristik rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	<p>rangkaian dengan sumber DC dan AC</p> <p>3.12.2. Memahami konsep dasar pembangkit frekuensi osilasi menggunakan rangkaian RLC</p> <p>3.12.3. Menghitung daya pada beban yang bersifat R, L, dan C dari rangkaian dengan sumber DC dan AC</p> <p>3.12.4. Menghitung frekuensi osilasi dari konsep dasar rangkaian RLC.</p>	<p>C pada rangkaian dengan sumber DC dan AC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar pembangkit frekuensi osilasi menggunakan rangkaian RLC • Perhitungan daya pada beban yang bersifat R, L, dan C dari rangkaian dengan sumber DC dan AC • Perhitungan frekuensi osilasi dari konsep dasar rangkaian RLC 				
4.12 Menguji rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	<p>4.12.1. Melakukan eksperimen rangkaian R, L, dan C pada penerapan rangkaian dengan sumber DC dan AC</p> <p>4.12.2. Melakukan eksperimen rangkaian RLC sebagai pembangkit frekuensi (osilator).</p> <p>4.12.3. Mencontohkan penerapan rangkaian RLC</p> <p>4.12.4. Mengukur frekuensi osilasi dan bentuk kurva rangkaian RLC menggunakan osiloskop</p>				8 JP	

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

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA
Teknik Elektronika

SILABUS
TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas : X

Kompetensi Inti* :

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

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

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami model atom bahan semikonduktor.	3.1.1. Memahami model atom semikonduktor 3.1.2. Mendeskripsikan model atom semikonduktor. 3.1.3. Mengkatagorikan macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. 3.1.4. Mengklasifikasikan bahan pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material 3.1.5. Membedakan	<ul style="list-style-type: none"> Model atom semikonduktor Deskripsi model atom semikonduktor. Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. Klasifikasi bahan pengotor (doped) semikonduktor 	<ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) Model Pembelajaran 	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) 	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> Electronic devices : conventional current version, Thomas L. Floyd, 2012 Introduction to Electronics, Fifth Edition Earl D. Gates, 2007

Silabus Teknik Elektronika Dasar1

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. 3.1.6. Memahami proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. 3.1.7. Memahami arah arus elektron dan arah arus lubang.	berdasarkan data tabel periodik material <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. 	Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL) <ul style="list-style-type: none"> Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL)) 	B. Jenis Penilaian <ul style="list-style-type: none"> Tulis Lisan (Wawancara) Praktek 		<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.Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor.	4.1.1. Menerapkan model atom pada macam-macam material semikonduktor. 4.1.2. Menerapkan macam-macam bahan semikonduktor sebagai bahan dasar komponen elektronik. 4.1.3. Menggambarkan model atom Bohr bahan semikonduktor menurut data tabel periodik material. 4.1.4. Membuat ilustrasi model atom Bohr untuk menjelaskan prinsip pengotoran semikonduktor menurut data tabel periodik material. 4.1.5. Memodelkan arah arus elektron dan arah arus lubang (hole) semikonduktor				4JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	tipe P dan N. 4.1.6. Memodelkan proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. 4.1.7. Mendemonstrasikan arah arus elektron dan arah arus lubang semikonduktor persambungan PN					
3.2.Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	3.2.1. Memahami susunan fisis dan 3iode33iode penyearah. 3.2.2. Memahami prinsip kerja 3iode penyearah. 3.2.3. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan 3iode penyearah. 3.2.4. Mendefinisikan parameter 3iode penyearah. 3.2.5. Memodelkan komponen 3iode penyearah 3.2.6. Menginterpretasikan lembar data (<i>datasheet</i>) 3iode 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	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis dan 3iode33iode penyearah. Prinsip kerja 3iode penyearah. Interprestasi kurva arus-tegangan 3iode penyearah. Definisi parameter 3iode penyearah. Memodelkan komponen 3iode penyearah Interprestasi lembar data (<i>datasheet</i>) 3iode penyearah. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. Perencanaan rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa. Perencanaan catu 			3JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	rangkaiian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i> . 3.2.11. Merencana macam-macam rangkaian pelipat tegangan	daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>). • Perencanaan macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i> . • Perencanaan macam-macam rangkaian pelipat tegangan				
4.2. Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah	4.2.1. Menggambarkan susunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI. 4.2.2. Membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah. 4.2.3. Melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah. 4.2.4. Membuat sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda penyearah 4.2.5. Menggunakan <i>datasheet</i> untuk memodelkan dioda sebagai piranti non ideal. 4.2.6. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda sebagai dasar perencanaan rangkaian 4.2.7. Melakukan eksperimen rangkaian penyearah				3JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>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>clamber</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> <p>3.3.5. Mendesain rangkaian</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. Hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. 			3JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.3.6. penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.	<ul style="list-style-type: none"> Desain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. Perencanaan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi. 				
4.3. Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	<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> <p>4.3.5. Melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran.</p>				4JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.3.6. Memilih dioda zener untuk keperluan rangkaian tegangan referensi.					
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	<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 			3JP	
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.				3JP	
3.5. Memahami konsep dasar Bipolar Junction	3.5.1. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor 3.5.2. Menginterpretasikan	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor Interpretasi 			6JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	karakteristik dan parameter transistor. 3.5.3. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil. 3.5.4. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar. 3.5.5. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor 3.5.6. Menginterpretasikan katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan 3.5.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar	karakteristik dan parameter transistor. <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil. • Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar. • Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor • Interpretasi katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar 				
4.5. Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti	4.5.1. Menggambarkan susunan fisis, simbol dan prinsip kerja berdasarkan arah arus transistor 4.5.2. Melakukan eksperimen dan interpretasi data pengukuran untuk mendimensikan parameter				8JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
saklar	<p>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 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>					
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>	<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 			3JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.6.4. 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.	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.				
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 eksperimen bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran 4.6.3. Melakukan eksperimen bias pembagi tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran 4.6.4. Melakukan eksperimen bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran 4.6.5. Mencoba dan menerapkan				6JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.					
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 sinyal kecil</p> <p>3.7.8. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja</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 rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) • Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil • Menerapkan penguat diferensial transistor 			4JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	DC transistor.	sinyal kecil • Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.				
4.7. Menguji 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 (<i>common-emitter transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.4. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta</p>				8JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.7.5. interpretasi data hasil pengukuran 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> <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>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.8.Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	3.8.1. Memahami prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor.	<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 frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total). 			8JP	
	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 frekuensi tinggi.						
3.8.5. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).						
4.8. Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	4.8.1. Menggambarkan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor menggunakan kertas semilog					
	4.8.2. Mencontohkan satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) dalam satuan desibel					
	4.8.3. Melakukan eksperimen					
					8JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.4. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi 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>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.9.Menerapkan bi-polar transistor sebagai penguat daya.	3.9.1. Memahami konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor 3.9.2. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A 3.9.3. Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB 3.9.4. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas C 3.9.5. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.	<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. 			8JP	
4.9. Menguji penguat daya transistor.	4.9.1. Memilih dan mengklasifikasikan transistor untuk keperluan penguat daya transistor 4.9.2. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas A menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras				8JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.3. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil 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>					
3.10.Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	<p>3.10.1. Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal.</p> <p>3.10.2. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner.</p> <p>3.10.3. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. Konversi sistem 			4JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	bilangan oktal. 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>)	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>)				
4.10. Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	4.10.1. Mencontohkan sistem 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				4JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>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>					
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 19system penjumlahan aljabar Boolean.</p> <p>3.11.3. Mentabulasikan dua elemen biner pada 19system perkalian aljabar Boolean.</p> <p>3.11.4. Mentabulasikan dua elemen biner pada 19system inversi aljabar Boolean.</p> <p>3.11.5. Menyederhanakan rangkaian gerbang logika</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital. • Tabulasi dua elemen biner pada 19system penjumlahan aljabar Boolean. • Tabulasi dua elemen biner pada 19system perkalian aljabar Boolean. • Tabulasi dua elemen biner pada 19system inversi aljabar 			4JP	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Electronics Theory and Experiments, Virendra Kumar, 2006 • Principles of Modern Digital Design, Parag, K. Lala, 2007 • Analog.and.

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	digital dengan aljabar Boolean.	Boolean. • Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.				Digital.Circuits.for.Electronic.Control.System.Applications, Jerry Luecke, 2005
4.11.Memadukan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	4.11.1. Menggambarkan beberapa simbol gerbang logika kedalam skema rangkaian digital. 4.11.2. Menerapkan aljabar Boolean dan gerbang logika digital. 4.11.3. Membuat ilustrasi diagram Venn sebagai bantuan dalam mengekspresikan variabel dari aljabar boolean secara visual. 4.11.4. Menerapkan aljabar kedalam fungsi tabel biner.				4JP	<ul style="list-style-type: none"> Digital integrated circuits : analysis and design/J.E. Ayers, 2005 Digital Principles Digital Principles and Logic Design, A. SAHAN. MANNA, 2007
3.12.Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	3.12.1. Memahami konsep dasar rangkaian logika digital. 3.12.2. Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. 3.12.3. Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. 3.12.4. Memahami penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital.	<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 			4JP	<ul style="list-style-type: none"> Digital Circuit Analysis and Design with Simulink® Modeling and

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.12.5. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital	elektronika digital. • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital				Introduction to CPLDs and FPGAs, Second Edition, Steven T. Karris
4.12.Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	4.12.1. Menggunakan rangkaian gerbang dasar logika digital. 4.12.2. Melakukan eksperimen gerbang dasar logika AND, AND, OR, NOT, NAND, NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran. 4.12.3. Melakukan eksperimen logika eksklusif OR dan NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran. 4.12.4. Melakukan eksperimen rangkaian Buffer pada rangkaian elektronika digital menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.				4JP	• Digital Design and Computer Architecture , David Money Harris and Sarah L. Harris

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.12.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian flip-flop					
3.13.Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.	3.13.1. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop. 3.13.2. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. 3.13.3. Memahami prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. 3.13.4. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. 3.13.5. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop. 3.13.6. Menyimpulkan rangkaian Flip-Flop berdasarkan 2able eksitasi. 3.13.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital	<ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. Rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian <i>Triggering</i> Flip-Flop. Rangkaian Flip-Flop berdasarkan 2able eksitasi. Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital 			4JP	
4.13. Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop	4.13.1. Mendiagramkan rangkaian logika sekuensial pada rangkaian elektronika digital. 4.13.2. Melakukan ekperimen				8JP	

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

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

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>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>					

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Paket Keahlian : Teknik Audio Video
Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Mata Pelajaran : Teknik Listrik
Topik : Pengantar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Kelas/Semester : X/Ganjil
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

No	Kompetensi Dasar	Indiator Pencapaian Kompetensi
1	1.1 Menghargai dan menghayati agama yang dianutnya.	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah. 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keterampilan ciptaan Tuhan, khususnya terkait penguat operasional.

2	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah.	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah atau tugas. 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah atau tugas.
	2.2 Memiliki rasa ingin tahu , percaya diri, dan ketertarikan pada elektronika serta memiliki rasa percaya daya dan kegunaan elektronika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Menunjukan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/ tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman. 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru.
3	3.1 Memahami keselamatan dan kesehatan kerja.	3.1.1 Menjelaskan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja. 3.1.2 Menjelaskan pengertian dari keselamatan dan kesehatan kerja. 3.1.3 Mengklasifikasikan keselamatan dan kesehatan kerja. 3.1.4 Menjelaskan cara penanganan pada kecelakaan kerja. 3.1.5 Mengetahui simbol-simbol pada keselamatan dan kesehatan kerja.

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran terkait KI 1 dan KI 2 adalah sebagai berikut :

- 1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah.
- 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keteraturan ciptaan Tuhan.
- 2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah.
- 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah
- 2.2.1 Menunjukan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/ tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman.
- 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/ pendapat dari teman ataupun guru.

Tujuan pembelajaran terkait KI 3 adalah sebagai berikut :

- 3.1.1 Siswa dapat menjelaskan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja.
- 3.1.2 Siswa dapat menjelaskan pengertian keselamatan dan kesehatan kerja.
- 3.1.3 Siswa dapat mengklasifikasikan keselamatan dan kesehatan kerja.
- 3.1.4 Siswa dapat menjelaskan cara penanganan pada kecelakaan kerja.
- 3.1.5 Siswa dapat mengetahui simbol-simbol pada keselamatan dan kesehatan kerja.

D. Metode Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : *Scientific*.
- Model pembelajaran : *Problem based learning*.
- Metode pembelajaran : Ceramah, presentasi, diskusi

E. MEDIA ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Media alat :

- 1. Papan tulis.
- 2. Spidol.
- 3. Buku ajar.
- 4. Viewer.

Sumber Belajar

- 1. Bahan ajar pengantar keselamatan dan kesehatan kerja.
- 2. Sumber mandiri (buku, internet, dan lain-lain).

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan memimpin doa sebelum mengawali pembelajaran. • Guru memimpin siswa melakukan kegiatan tadarus Al-Quran. • Guru melakukan presensi siswa. • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan. 2. Apersepsi Guru bertanya tentang : keselamatan dan kesehatan kerja. 3. Motivasi Menyampaikan tujuan belajar dan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi keselamatan dan kesehatan kerja.	30 menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah siswa membaca bahan ajar dan memperhatikan penyampaian materi. • Siswa membaca bahan ajar. • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 2. Menanyai <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil membaca bahan ajar siswa. • Siswa berdiskusi (tanya jawab) tentang materi yang telah dipahami maupun yang belum dipahami, topik : <ul style="list-style-type: none"> ○ Tujuan dari K3. ○ Pengertian dari K3. ○ Klasifikasi macam-macam K3. ○ Penanganan pada kecelakaan kerja. ○ Simbol-simbol pada kecelakaan kerja. • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi. 3. Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menajamkan pemahaman materi dengan membaca bahan ajar yang sudah diberikan. • Siswa mencari alat yang digunakan dalam keselamatan dan kesehatan kerja. 4. Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjelaskan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja. 5. Mengkomunikasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan : mempresentasikan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja. • Guru mendampingi dan memberikan penguatan, melakukan observasi. 	90 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesimpulan singkat dari materi yang telah dipelajari bersama siswa. 2. Menyampaikan kisi-kisi materi selanjutnya. 3. Salam penutup. 	15 menit

G. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

Teknik penilaian menggunakan metode pengamatan, tes, dan portofolio.

2. Prosedur Penilaian:

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

Bantul, 26 Juli 2016

Mengetahui/ Menyetujui
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 952756

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/ Semester : X/Gasal
Materi Pembelajaran : Model Atom Semikonduktor
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar & Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indiator Pencapaian Kompetensi
1	1.1 Menghargai dan menghayati agama yang dianutnya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keterampilan ciptaan

		Tuhan, khususnya terkait penguat operasional
2	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah.	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah atau tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah atau tugas
	2.2 Memiliki rasa ingin tahu , percaya diri, dan ketertarian pada elektronika serta memiliki rasa percaya daya dan kegunaan elektronika yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru
3	3.1 Memahami model atom bahan semikonduktor	3.1.1 Memahami model atom semikonduktor 3.1.2 Mendiskripsikan model atom semikonduktor 3.1.3 Mengkatagorikan macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan tabel periodik material

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran terkait KI 1 dan KI 2 adalah sebagai berikut :

- 1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah
- 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun nonverbal terhadap keunikan dan keterampilan ciptaan Tuhan
- 2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah
- 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah

- 2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman
- 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru

Tujuan pembelajaran terkait KI 3 dan KI 4 adalah sebagai berikut :

- 3.1.1 Siswa dapat memahami model atom semikonduktor
- 3.1.2 Siswa dapat mendeskripsikan model atom semikonduktor
- 3.1.3 Siswa dapat mengategorikan macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material

D. Materi Pembelajaran

1. Model atom semikonduktor
2. Deskripsi model atom semikonduktor
3. Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodic material

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran :
 - a. Whiteboard
 - b. Power Point
 - c. Video
2. Alat :
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Spidol
3. Sumber Belajar:
 - a. Buku
 - b. Internet

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none">Mengucapkan salamDoaMelakukan absensiMelakukan apersepsiMemberikan motivasi <p>Tindakan guru :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang mengetahui tentang model atom semikonduktor▪ Guru menanyakan kepada siswa apakah pernah menggunakan tabel periodik material <ol style="list-style-type: none">Menyampaikan tujuan pembelajaran	20 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none">Mengamati Peserta didik mengamati gambar model atom semikonduktorMenanya Dengan bimbingan guru, peserta didik mengajukan beberapa pertanyaan terkait gambar model atom tersebut tersebut.Mencoba<ul style="list-style-type: none">▪ Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan, peserta didik berdiskusi kelompokMenalar/Mengasosiasi<ul style="list-style-type: none">▪ Setelah melakukan kegiatan pada tahap mengumpulkan informasi dan menjawab pertanyaan, peserta didik menyimpulkan mengenai bagian - bagian dari atom semikonduktorMenyaji/Mengomunikasikan<ul style="list-style-type: none">▪ Beberapa peserta didik perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya▪ Guru memberikan umpan balik dan menegaskan simpulan peserta didik	120 menit

3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Memberikan evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa saja bahan yang termasuk semikonduktor? ▪ Sebutkan elemen-elemen apa saja yang termasuk elemen trivalen? ▪ Sebutkan elemen-elemen apa saja yang termasuk elemen pentavalen <p>b. Menyampaikan kesimpulan</p> <p>Tindakan guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah disampaikan <p>c. Memberikan tugas</p> <p>d. Menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</p>	20 menit
---	--	-------------

H. Penilaian

Teknik Penilaian : Pengamatan dan tes tertulis

Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran elektronika dasar</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	<p>Pengetahuan</p> <p>Memahami apa itu sssemikonduktor dan bahan-bahan yang termasuk semikonduktor</p>	tugas	Tugas

Instrumen Pengetahuan :

Tugas

1. Apa saja bahan yang termasuk semikonduktor? (skor:10)
2. Sebutkan elemen-elemen apa saja yang termasuk elemen trivalen?
(skor:25)
3. Sebutkan elemen-elemen apa saja yang termasuk elemen pentavalen?
(skor:25)

Teknik Penilaian :

$$\frac{\text{Jumlah skor}}{6} \times 10 = \text{nilai}$$

Yogyakarta, 15 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Tri Wahyuni, S.Pd
NBM. 952756

Arvian Reninditya Wibowo
NIM. 13502241027

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/ Semester : X/Gasal
Materi Pembelajaran : Semikonduktor Tipe P dan Tipe N
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar & Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indiator Pencapaian Kompetensi
1	1.1 Menghargai dan menghayati agama yang dianutnya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap

		keunikan dan keteraturan ciptaan Tuhan, khususnya terkait penguat operasional
2	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah.	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah atau tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah atau tugas
	2.2 Memiliki rasa ingin tahu , percaya diri, dan ketertarian pada elektronika serta memiliki rasa percaya daya dan kegunaan elektronika yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.1 Menunjukan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru
3	3.1 Memahami model atom bahan semikonduktor	3.1.4 Membedakan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N 3.1.5 Memahami proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN 3.1.6 Memahami arah arus elektron dan arah arus lubang

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran terkait KI 1 dan KI 2 adalah sebagai berikut :

- 1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah
- 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keteraturan ciptaan Tuhan
- 2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah
- 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah

- 2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman
- 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru

Tujuan pembelajaran terkait KI 3 dan KI 4 adalah sebagai berikut :

- 3.1.4 Siswa dapat membedakan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N
- 3.1.5 Siswa dapat memahami proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN
- 3.1.6 Siswa dapat memahami arah arus elektron dan arah arus lubang

D. Materi Pembelajaran

- 1. Semikonduktor Tipe P dan Tipe N
- 2. Proses pembentukan semikonduktor tipe PN (*PN Junction*)
- 3. Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodic material

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- 1. Media Pembelajaran :
 - a. Whiteboard
 - b. Power Point
 - c. Video
- 2. Alat :
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Spidol
- 3. Sumber Belajar:
 - a. Buku
 - b. Internet

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none">Mengucapkan salamDoaMelakukan absensiMelakukan apersepsiMemberikan motivasi <p>Tindakan guru :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang mengetahui tentang model atom semikonduktor▪ Guru menanyakan kepada siswa apakah pernah menggunakan tabel periodik material <ol style="list-style-type: none">Menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none">Mengamati Peserta didik mengamati gambar skematik semikonduktor Tipe-P dan Tipe-NMenanya Dengan bimbingan guru, peserta didik mengajukan beberapa pertanyaan terkait gambar skematik semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N.Mencoba<ul style="list-style-type: none">▪ Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan, peserta didik berdiskusi kelompokMenalar/Mengasosiasi<ul style="list-style-type: none">▪ Setelah melakukan kegiatan pada tahap mengumpulkan informasi dan menjawab pertanyaan, peserta didik menyimpulkan mengenai proses pembentukan semikonduktor Tipe-PNMenyaji/Mengomunikasikan<ul style="list-style-type: none">▪ Beberapa peserta didik perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya▪ Guru memberikan umpan balik dan menegaskan simpulan peserta didik	100 menit

3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Memberikan evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebutkan perbedaan antara semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N? ▪ Bagaimana proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN? <p>b. Menyampaikan kesimpulan</p> <p>Tindakan guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah disampaikan <p>c. Memberikan tugas</p> <p>d. Menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</p>	15 menit
---	---	-------------

H. Penilaian

Teknik Penilaian : Pengamatan dan tes tertulis

Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran elektronika dasar</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	<p>Pengetahuan</p> <p>Memahami apa itu ssemikonduktor dan bahan-bahan yang termasuk semikonduktor</p>	tugas	Tugas

Instrumen Pengetahuan :

Tugas

1. Sebutkan perbedaan antara semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N?
(skor:10)
2. Bagaimana proses pembentukan semikonduktor tipe PN? (skor:30)

Teknik Penilaian :

$$\frac{\text{Jumlah skor}}{4} \times 10 = \text{nilai}$$

Yogyakarta, 15 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Tri Wahyuni, S.Pd
NBM. 952756

Arvian Reninditya Wibowo
NIM. 13502241027

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/ Semester : X/Gasal
Materi Pembelajaran : Alat Ukur Oscilloscope
Alokasi Waktu : 6 x 40 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

B. Kompetensi Dasar & Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indiator Pencapaian Kompetensi
1	1.1 Menghargai dan menghayati agama yang dianutnya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keteraturan

		ciptaan Tuhan, khususnya terkait penguat operasional
2	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah.	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah atau tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah atau tugas
	2.2 Memiliki rasa ingin tahu , percaya diri, dan ketertarian pada elektronika serta memiliki rasa percaya daya dan kegunaan elektronika yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru
3	3.1 Memahami bagian-bagian oscilloscope dan penggunaannya	3.1.4 Memahami bagian-bagian oscilloscope dan fungsinya 3.1.5 Memahami cara penggunaan oscilloscope

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran terkait KI 1 dan KI 2 adalah sebagai berikut :

- 1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah
- 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keteraturan ciptaan Tuhan
- 2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah
- 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah
- 2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman
- 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru

Tujuan pembelajaran terkait KI 3 dan KI 4 adalah sebagai berikut :

- 3.1.4 Siswa dapat mendeskripsikan bagian-bagian oscilloscope beserta fungsinya
- 3.1.5 Siswa dapat memahami cara pembacaan dan pengukuran tegangan pada oscilloscope
- 3.1.6 Siswa dapat memahami cara pembacaan dan pengukuran frekuensi pada oscilloscope

D. Materi Pembelajaran

1. Bagian-bagian Oscilloscope
2. Cara pembacaan dan pengukuran tegangan dengan oscilloscope
3. Cara pembacaan dan pengukuran frekuensi dengan oscilloscope

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Ceramah, demonstrasi, praktikum

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran :
 - a. Whiteboard
 - b. Video
2. Alat :
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Oscilloscope
 - d. Spidol
3. Sumber Belajar:
 - a. Jobsheet

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none">Mengucapkan salamDoaMelakukan absensiMelakukan apersepsiMemberikan motivasi <p>Tindakan guru :</p> <ul style="list-style-type: none">Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang mengetahui tentang alat ukur oscilloscopeGuru menanyakan kepada siswa apakah pernah menggunakan oscilloscope <ol style="list-style-type: none">Menyampaikan tujuan pembelajaran	20 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none">Mengamati Peserta didik mengamati video dan demonstrasi dari guru tentang bagian-bagian oscilloscope, fungsi, dan cara penggunaannyaMenanya Dengan bimbingan guru, peserta didik mengajukan beberapa pertanyaan terkait video dan demonstrasi cara penggunaan oscilloscopeMencoba<ul style="list-style-type: none">Peserta didik melakukan pengamatan dan identifikasi oscilloscopeMenalar/Mengasosiasi<ul style="list-style-type: none">Setelah melakukan kegiatan pada tahap mengumpulkan informasi dan menjawab pertanyaan, peserta didik menyimpulkan mengenai bagian-bagian oscilloscope dan pembacaan pengukuranMenyaji/Mengomunikasikan<ul style="list-style-type: none">Beberapa peserta didik perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinyaGuru memberikan umpan balik dan menegaskan simpulan peserta didik	190 menit

3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Menyampaikan kesimpulan</p> <p>Tindakan guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah disampaikan <p>b. Memberikan tugas</p> <p>c. Menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</p>	30 menit
---	---	-------------

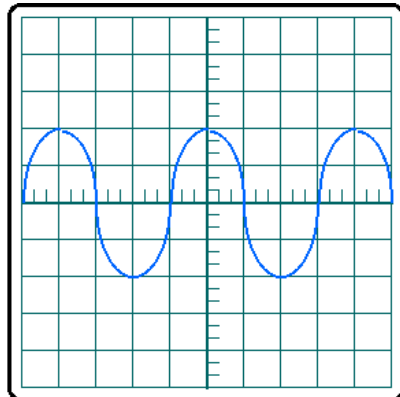
H. Penilaian

Teknik Penilaian : Pengamatan dan tes tertulis

Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran elektronika dasar</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	<p>Pengetahuan</p> <p>Dapat membaca dan mengukur tegangan dan frekuensi yang ditampilkan oscilloscope</p>	Pengamatan dan tugas	Tugas
3	<p>Keterampilan</p> <p>Terampil dalam memilih permasalahan, menyelesaikan permasalahan.</p>	Pengamatan	Tugas

Instrumen Pengetahuan :



Jika diketahui :

1. $\text{Volt/div} = 5 \text{ V}$

$\text{Time/div} = 5 \text{ ms}$

Hitung : a. Tegangan V_{pp} (skor:2)

b. Tegangan V_m (skor:2)

c. Frekuensi (skor:4)

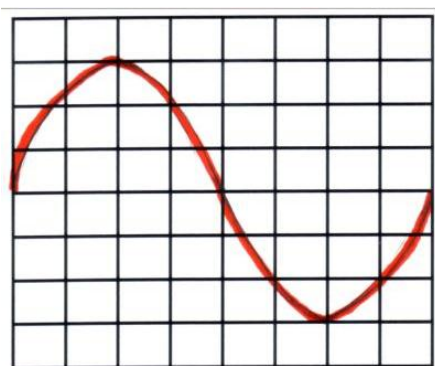
2. $\text{Volt/div} = 0,2 \text{ V}$

$\text{Time/div} = 1 \text{ ms}$

Hitung : a. Tegangan V_{pp} (skor:2)

b. Tegangan V_m (skor:2)

c. Frekuensi (skor:4)



3. $\text{Volt/div} = 0,1 \text{ V}$

$\text{Time/div} = 2 \text{ ms}$

Hitung : a. Tegangan V_{pp} (skor:2)

b. Tegangan V_m (skor:2)

c. Frekuensi (skor:4)

4. Volt/div = 1 V

Time/div = 10 ms

Hitung : a. Tegangan Vpp (skor:2)

b. Tegangan Vm (skor:2)

c. Frekuensi (skor:4)

Teknik Penilaian :

$$\frac{\text{Jumlah skor}}{32} \times 100 = \text{nilai}$$

Yogyakarta, 23 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Tri Wahyuni, S.Pd

NBM. 952756

Arvian Reninditya Wibowo

NIM. 13502241027

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/ Semester : X/Gasal
Materi Pembelajaran : Dioda Sebagai Penyearah Setengah Gelombang
Alokasi Waktu : 8 x 40 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

B. Kompetensi Dasar & Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indiator Pencapaian Kompetensi
1	1.1 Menghargai dan menghayati agama yang dianutnya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keteraturan

		ciptaan Tuhan, khususnya terkait penguat operasional
2	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah.	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah atau tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah atau tugas
	2.2 Memiliki rasa ingin tahu , percaya diri, dan ketertarikan pada elektronika serta memiliki rasa percaya daya dan kegunaan elektronika yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru
3	3.1 Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	3.1.4 Memahami susunan fisis dioda sebagai penyearah. 3.1.5 Memahami prinsip kerja dioda penyearah

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran terkait KI 1 dan KI 2 adalah sebagai berikut :

- 1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah
- 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keteraturan ciptaan Tuhan
- 2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah
- 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah
- 2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman
- 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru

Tujuan pembelajaran terkait KI 3 dan KI 4 adalah sebagai berikut :

- 3.1.4 Siswa dapat memahami susunan fisis dioda sebagai penyearah
- 3.1.5 Siswa dapat memahami prinsip kerja dioda penyearah setengah gelombang

D. Materi Pembelajaran

- 1. Dioda
- 2. Dioda sebagai penyearah setengah gelombang

E. Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Saintifik
- 2. Metode : Ceramah, demonstrasi, praktikum

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- 1. Media Pembelajaran :
 - a. Whiteboard
 - b. Power Point
 - c. Video
- 2. Alat :
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Oscilloscope
 - d. Spidol
- 3. Sumber Belajar:
 - a. Jobsheet

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none">a. Mengucapkan salamb. Doac. Melakukan absensid. Melakukan apersepsie. Memberikan motivasi	30 menit

	<p>Tindakan guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang mengetahui tentang dioda ▪ Guru menanyakan kepada siswa apakah pernah menemui komponen dioda dalam kehidupan sehari-hari <p>f. Menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Mengamati</p> <p>Peserta didik mengamati penjelasan dan video tentang dioda sebagai penyearah setengah gelombang didampingi oleh guru</p> <p>b. Menanya</p> <p>Dengan bimbingan guru, peserta didik mengajukan beberapa pertanyaan terkait penjelasan dan video tentang dioda sebagai penyearah setengah gelombang</p> <p>c. Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik merangkai rangkaian dioda penyearah setengah gelombang dan membandingkan tegangan input dan outputnya dengan oscilloscope <p>d. Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah melakukan kegiatan pada tahap mengumpulkan informasi dan menjawab pertanyaan, peserta didik menyimpulkan mengenai fungsi dan cara kerja rangkaian penyearah setengah gelombang <p>e. Menyaji/Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beberapa peserta didik perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ▪ Guru memberikan umpan balik dan menegaskan simpulan peserta didik 	260 menit
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Menyampaikan kesimpulan</p> <p>Tindakan guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah disampaikan <p>b. Memberikan tugas</p> <p>c. Menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</p>	30 menit

H. Penilaian

Teknik Penilaian : Pengamatan dan tes tertulis

Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran elektronika dasar b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan Mengukur tegangan input dan output rangkaian penyearah setengah gelombang	Pengamatan dan tugas	Tugas
3	Keterampilan Terampil dalam memilih permasalahan, menyelesaikan permasalahan.	Pengamatan	Tugas

Yogyakarta, 25 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Tri Wahyuni, S.Pd

NBM. 952756

Arvian Reninditya Wibowo

NIM. 13502241027

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas/ Semester : X/Gasal
Materi Pembelajaran : Dioda Sebagai Penyearah Gelombang Penuh
Alokasi Waktu : 8 x 40 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

B. Kompetensi Dasar & Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indiator Pencapaian Kompetensi
1	1.1 Menghargai dan menghayati agama yang dianutnya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keteraturan

		ciptaan Tuhan, khususnya terkait penguat operasional
2	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah.	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah atau tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah atau tugas
	2.2 Memiliki rasa ingin tahu , percaya diri, dan ketertarikan pada elektronika serta memiliki rasa percaya daya dan kegunaan elektronika yang terbentuk melalui pengalaman belajar	2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru
3	3.1 Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	3.1.4 Memahami susunan fisis dioda sebagai penyearah. 3.1.5 Memahami prinsip kerja dioda penyearah

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran terkait KI 1 dan KI 2 adalah sebagai berikut :

- 1.1.1 Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah
- 1.1.2 Menunjukkan ekspresi kekaguman secara verbal maupun non verbal terhadap keunikan dan keteraturan ciptaan Tuhan
- 2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah
- 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah
- 2.2.1 Menunjukkan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan masalah/tugas atau untuk memperoleh pengetahuan baru dengan membaca sumber belajar lain atau bertanya kepada guru dan teman
- 2.2.2 Percaya diri dalam mengemukakan ide/pendapat dari teman ataupun guru

Tujuan pembelajaran terkait KI 3 dan KI 4 adalah sebagai berikut :

- 3.1.4 Siswa dapat memahami susunan fisis dioda sebagai penyearah
- 3.1.5 Siswa dapat memahami prinsip kerja dioda penyearah gelombang penuh

D. Materi Pembelajaran

- 1. Dioda
- 2. Dioda sebagai penyearah gelombang penuh

E. Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Saintifik
- 2. Metode : Ceramah, demonstrasi, praktikum

F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- 1. Media Pembelajaran :
 - a. Whiteboard
 - b. Power Point
 - c. Video
- 2. Alat :
 - a. Laptop
 - b. LCD
 - c. Oscilloscope
 - d. Spidol
- 3. Sumber Belajar:
 - a. Jobsheet

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none">a. Mengucapkan salamb. Doac. Melakukan absensid. Melakukan apersepsie. Memberikan motivasi	30 menit

	<p>Tindakan guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang mengetahui tentang dioda ▪ Guru menanyakan kepada siswa apakah pernah menemui komponen dioda dalam kehidupan sehari-hari <p>f. Menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Mengamati</p> <p>Peserta didik mengamati penjelasan dan video tentang dioda sebagai penyearah gelombang penuh didampingi oleh guru</p> <p>b. Menanya</p> <p>Dengan bimbingan guru, peserta didik mengajukan beberapa pertanyaan terkait penjelasan dan video tentang dioda sebagai penyearah gelombang penuh</p> <p>c. Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik merangkai rangkaian dioda penyearah gelombang penuh dan membandingkan tegangan input dan outputnya dengan oscilloscope <p>d. Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah melakukan kegiatan pada tahap mengumpulkan informasi dan menjawab pertanyaan, peserta didik menyimpulkan mengenai fungsi dan cara kerja rangkaian penyearah setengah gelombang <p>e. Menyaji/Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beberapa peserta didik perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ▪ Guru memberikan umpan balik dan menegaskan simpulan peserta didik 	260 menit
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Menyampaikan kesimpulan</p> <p>Tindakan guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah disampaikan <p>b. Memberikan tugas</p> <p>c. Menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</p>	30 menit

H. Penilaian

Teknik Penilaian : Pengamatan dan tes tertulis

Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran elektronika dasar b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan Mengukur tegangan input dan output rangkaian penyearah gelombang penuh	Pengamatan dan tugas	Tugas
3	Keterampilan Terampil dalam memilih permasalahan, menyelesaikan permasalahan.	Pengamatan	Tugas

Yogyakarta, 1 September 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Tri Wahyuni, S.Pd

NBM. 952756

Arvian Reninditya Wibowo

NIM. 13502241027

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
 Kelas/ Semester : X TAV/ 1
 Nama Siswa :
 NIS :

No	PERNYATAAN	TP	JR	SR	SL
		1	2	3	4
1	Saya membaca materi pelajaran sebelum pelaksanaan pembelajaran.				
2	Saya mendengarkan sungguh-sungguh penjelasan guru pada saat mengajar.				
3	Saya menanyakan kepada guru tentang materi pelajaran yang belum dipahami.				
4	Saya mendengarkan informasi yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.				
5	Saya senang bekerja sendiri dalam menyelesaikan masalah.				
6	Saya senang bekerja kelompok dalam menyelesaikan masalah.				
7	Saya berpartisipasi pada kegiatan kelompok.				
8	Saya memberikan kontribusi besar terhadap keberhasilan kerja kelompok.				
9	Saya yakin kelompok saya berhasil.				
10	Saya yakin kelompok saya berhasil tanpa kontribusi saya.				
11	Saya merasa terganggu apabila harus bekerja kelompok.				
12	Saya merasa cukup memperoleh informasi dari guru saja untuk menyelesaikan masalah.				
13	Saya memperoleh manfaat dari kegiatan kelompok				
14	Saya tidak memperoleh manfaat dari kegiatan kelompok.				
15	Saya mengharapkan kerja kelompok pada berbagai kegiatan				

Keterangan:

TP: Tidak Pernah; JR: Jarang; SR: Sering; SL: Selalu.

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

No	Komponen	Deskripsi Skor Perolehan				
		5	4	3	2	1
1	Keterbukaan	Dapat menerima semua masukan pendapat teman, guru dan pegawai	menerima pendapat dari guru dan teman	menerima pendapat dari guru saja	Hanya menerima pendapat dari teman saja	kurang menerima pendapat dari guru dan teman dan pegawai
2	Ketekunan Belajar	Tekun tanpa harus dibimbing	Tekun selama dibimbing	Kadang kadang tekun	Kadang kadang kurang tekun walau dibimbing	Kurang tekun walau dibimbing
3	Kerajinan	Dapat bekerjasama dengan semua pihak (sesama teman maupun guru, pegawai)	Dapat bekerjasama dengan group tertentu tanpa pengawasan guru	Dapat bekerjasama dalam group kerja selama diawasi guru	Hanya dapat bekerjasama dengan guru	Tidak dapat bekerjasama walaupun dalam grup kerja
4	Tenggang Rasa	selalu menghargai dan menghormati budaya, adat istiadat dan suku, tingkat sosial, ibadah sesama agama/agama orang lain	Sering menghargai dan menghormati budaya, adat istiadat dan suku, tingkat sosial, ibadah sesama agama/agama orang lain	Kadang-kadang menghargai dan menghormati budaya, adat istiadat dan suku, tingkat sosial, ibadah sesama agama/agama orang lain	Kurang menghargai dan menghormati budaya, adat istiadat dan suku, tingkat sosial, ibadah sesama agama/agama orang lain	Tidak menghargai dan menghormati budaya, adat istiadat dan suku, tingkat sosial, ibadah sesama agama/agama orang lain

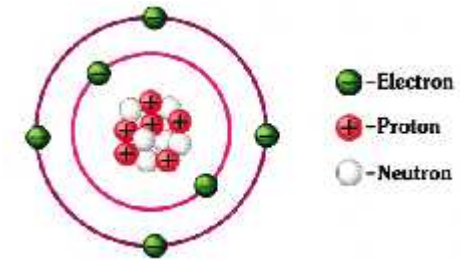
5	Kedisiplinan	Mentaati semua peraturan kerja secara konsisten tanpa instruksi dan pengawasan guru	Mentaati semua peraturan kerja secara konsisten dengan sedikit pengawasan dari guru	Mentaati semua peraturan kerja dengan pengawasan guru	Peraturan kerja kadang-kadang dilanggar meskipun diawasi	Peraturan kerja sering dilanggar meskipun diawasi
6	Kerjasama	Dapat memecahkan masalah dengan baik tanpa bimbingan	Dapat memecahkan masalah dengan baik atas bimbingan	Dapat memecahkan sebagian besar masalah tanpa bimbingan	Dapat memecahkan sebagian masalah walau tanpa bimbingan	Semua masalah diselesaikan selalu dengan bantuan penuh
7	Ramah dengan teman	Selalu Satun dalam berbicara, bertingkah laku, bertegur sapa	Sering Satun dalam berbicara, bertingkah laku, bertegur sapa	Kadang-kadang Satun dalam berbicara, bertingkah laku, bertegur sapa	Jarang Satun dalam berbicara, bertingkah laku, bertegur sapa	Tidak Satun dalam berbicara, bertingkah laku, bertegur sapa
8	Hormat Kepada orang tua	Sangat menghormati orang tua dan guru	menghormati orang tua dan guru	Kadang-kadang menghormati orang tua dan guru	Kurang bisa menghormati orang tua dan guru	Tidak Dapat menghormati orang tua dan guru
9	Kejujuran	Selalu jujur	Jujur selama diawasi	Kadang-kadang jujur	Kadang-kadang tidak jujur walaupun diawasi	Sering tidak jujur
10	Menepati janji	Selalu mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru	Sering mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru	Kadang-kadang mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru	Jaranga mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru	Tidak mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru

11	Kepedulian	Selalu menolong teman yang punya masalah dalam pembelajaran	Sering menolong teman yang punya masalah dalam pembelajaran	Kadang-kadang menolong teman yang punya masalah dalam pembelajaran	Kurang bisa menolong teman yang punya masalah dalam pembelajaran	Tidak mau menolong teman yang punya masalah dalam pembelajaran
12	Tanggung jawab	Dapat bertanggung jawab dalam segala kewajiban	Bertanggung jawab tetapi hanya sebagian saja	Kadang kadang bertanggung-jawab jika diawasi	Bertanggung jawab selama menguntun gkan dan diawasi	Kurang bertanggung-jawab pada kewajibannya



ATOM

Elemen terkecil dari suatu bahan yang masih memiliki sifat-sifat kimia dan fisika yang sama adalah atom. Suatu atom terdiri atas tiga partikel dasar, yaitu: neutron, proton, dan elektron.



MODEL-MODEL ATOM

- ▶ John Dalton
- ▶ J.J. Thompson
- ▶ Rutherford
- ▶ Bohr

Model Atom Semikonduktor

Semikonduktor dapat menghantarkan listrik atau berfungsi sebagai Konduktor jika diberikan arus listrik tertentu, suhu tertentu dan juga tata cara atau persyaratan tertentu.

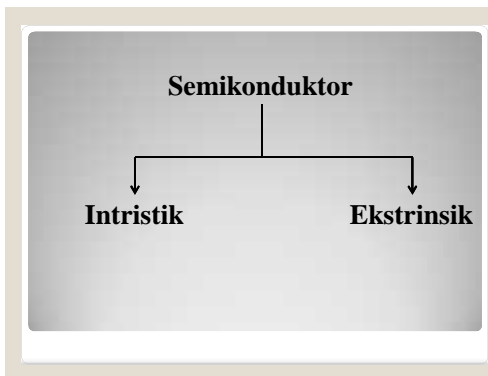
Bahan-Bahan Semikonduktor



Silicon



Germanium



Semikonduktor Intristik

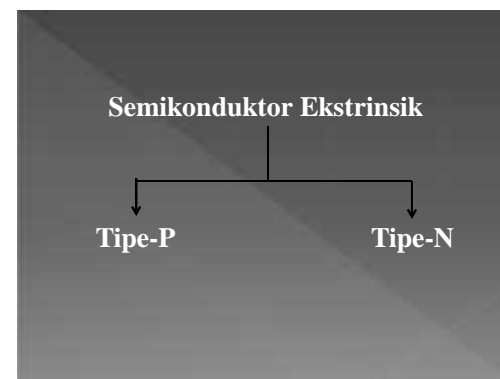
Semikonduktor intrinsik merupakan semikonduktor yang terdiri atas satu unsur saja.

Doping

Sebuah rekayasa supaya energi dari elektron-elektron pada lapisan valensi bertambah. Pemberian doping dimaksudkan untuk mendapatkan elektron valensi bebas yang banyak dan diharapkan akan menghantarkan listrik.

Semikonduktor Ekstrinsik

Apabila bahan semikonduktor intrinsik (murni) diberi (didoping) dengan bahan bervalensi lain maka diperoleh semikonduktor ekstrinsik



Semikonduktor Tipe-P

Semikonduktor tipe P adalah bahan yang struktur atomnya kekurangan elektron sehingga molekulnya memiliki banyak kelebihan tempat elektron yang kosong yang disebut sebagai Hole (lubang). Semikonduktor Tipe-P bisa didapatkan dengan mendoping semikonduktor intristik dengan atom trivalen.

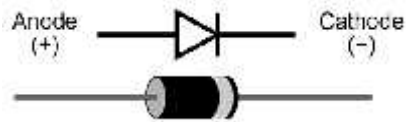
Tipe-N

Bahan semikonduktor tipe N adalah bahan yang stuktur atomnya kelebihan elektron sehingga memiliki kekurangan tempat elektron. Semikonduktor Tipe-N bisa didapatkan dengan mendoping semikonduktor intristik dengan atom pentavalen.

TUGAS

- Apa saja bahan-bahan semikonduktor?
- Apa saja elemen-elemen yang termasuk trivalen?
- Apa saja elemen-elemen yang termasuk pentavalen?

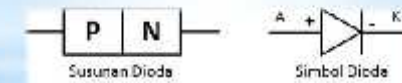
DIODA



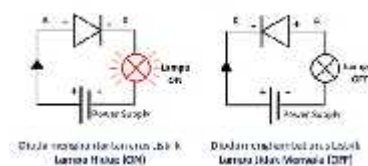
Pengertian Dioda

Dioda adalah Komponen Elektronika Aktif yang terbuat dari bahan semikonduktor dan mempunyai fungsi untuk menghantarkan arus listrik ke satu arah tetapi menghambat arus listrik dari arah sebaliknya.

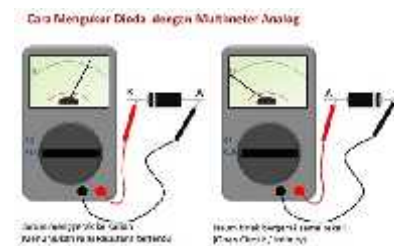
Dioda dapat mengalirkan arus dari sisi tipe-p (Anoda) menuju ke sisi tipe-n (Katoda) tetapi tidak dapat mengalirkan arus ke arah sebaliknya.



Prinsip Kerja Dioda



PENGECEKAN DIODA

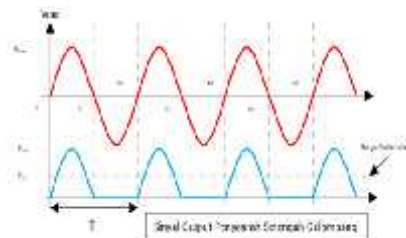
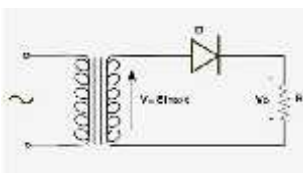


Penyearah

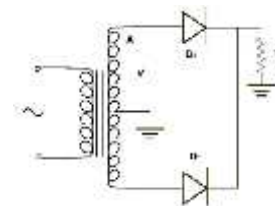
Penerapan dioda yang paling banyak dijumpai adalah sebagai penyearah. Penyearah berarti mengubah arus bolak-balik (ac) menjadi arus searah (dc). Sebagian besar peralatan elektronik membutuhkan sumber daya yang berupa arus searah. Untuk kebutuhan daya dan tegangan yang kecil biasanya cukup digunakan baterai atau accu, namun untuk lebih dari itu diperlukan power supply yang berupa penyearah.

Dioda Sebagai Penyearah

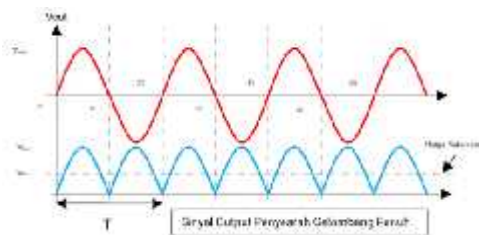
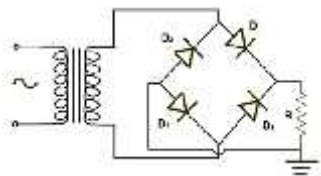
Penyearah 1/2 Gelombang



Penyearah Gelombang Penuh 2 Dioda



o Penyearah Gelombang Penuh 4 Dioda



SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL		
JOB KE 1	IDENTIFIKASI DAN MEMBACA CRO	TINGKAT I

A. TUJUAN

1. Dapat Mengetahui Jenis alat ukur oscilloscope
2. Dapat mengidentifikasi oscilloscope analog
3. Dapat mengidentifikasi osciloskop digital

B. TEORI DASAR

Oscilloscope/CRO

Jenis Oscilloscope

1. Oscilloscope analog
2. Oscilloscope digital

Pengertian dan Fungsi

CRO adalah sebuah perangkat atau alat bantu yang biasa digunakan untuk menganalisa frekuensi. Fungsi yang lain adalah menampilkan tegangan gelombang secara visual. Ada beberapa jenis tegangan gelombang yang akan diperlihatkan pada layar monitor osiloskop .

CRO dapat digunakan untuk mengukur besaran antara lain:

1. Untuk mengukur: Volt dari (tiap jenis tegangan gelombang.)
2. Besaran gelombang frequency
3. Bentuk gelombang frequency.
4. Waktu (time)
5. F a s a
6. Tegangan tinggi maksimum
7. Tegangan tinggi minimum.
8. Lengkung dan cacat modulasi (audio)

Fungsi tiap-tiap Bagian CRO

- POSITION :
Untuk mengatur posisi berkas signal arah vertical untuk channel 1.

- DC. BAL :
Untuk menyeimbangkan DC vertical guna pemakaian channel1(atauY).
Penyetelan dilakukan sampai posisi gambar diam pada saat variable diputar.
- INPUT :
Terminal masukan pada saat pengukuran pada CH 1 juga digunakan untuk Kalibrasi.

AC ? GND ? DC

Posisi AC = Untuk mengukur AC, objek ukur DC tidak bisa diukur melalui
Posisi ini, karena signal DC akan terblokir oleh kapasitor.
Posisi GND = Terminal ini terbuka dan berkas merupakan garis nol/lived nol.
Posisi DC = Untuk mengukur tegangan DC dan masukan-masukan yang lain.

- VOLT/DIV :
Sakelar putar untuk memilih besarnya tegangan per cm (volt/div) pada layar CRT,
ada II tingkat besaran tegangan yang tersedia dari 0,01 v/div s.d 20V/div
- VARIABLE :
Untuk mengontrol sensitifitas arah vertical pada CH 1 (Y). pada putaran maksimal Ke arah jarum jam (CAL) gunanya untuk mengkalibrasi, mengecek apakah tegangan 1 volt tepat 1 cm pada skala layar CRT.

- MODE (CH 1, CH 2, DUAL, ADD, SUB)
CH 1 : Jika signal yang diukur menggunakan CH 1, maka posisi switch pada CH 1 dan berkas yang nampak pada layar hanya ada satu.

CH 2 : Jika signal yang diukur menggunakan CH 2, maka posisi switch pada CH 2 dan berkas yang nampak pada layar hanya satu.

DUAL : Yaitu suatu posisi switch apabila hendak menggunakan CH 1 dan CH 2 Secara bersamaan, dan pada layar pun akan tampak dua berkas.

ADD : Bentuk gelombang dari kedua channel masukan yang dapat dijumlahkan Secara aljabar dan penjumlahannya dapat dilihat dalam bentuk satu Gambar.

SUB : Masukan dengan polaritas terbaik pada CH 2, ditambah masukan CH 1, Maka perbedaan secara aljabar akan tampak satu gambar pada layar.

Apabila CH 1 tidak diberi signal masukan, maka bentuk gelombang dengan polaritas terbaik dari channel 2 akan tampak.

- LED PILOT LAMP

Lampu indicator untuk power masuk, apabila switch ILLUM diputar ke on.

- ILLUM

Bila diputar berlawanan jarum jam maksimum, maka power AC akan mati dan jika ke kanan, maka power AC akan masuk dengan ditandai LED pilot lampu menyala.

- INTENSITY :

Untuk mengatur gelap atau terangnya berkas sinar supaya enak pada penglihatan. Diputar ke kiri untuk memperlemah sinar dan apabila diputar ke kanan akan membuat terang

- FOCUS :

Untuk memperkecil/menebalkan berkas sinar atau garis untuk mendapatkan gambar yang lebih jelas.

- ASTIG :

Pengaturan astigmatisma adalah untuk memperoleh titik cahaya yang lebih baik ketika menyetel FOCUS

- EXT-TRIG :

Terminal dari sinkronisasi eksternal tegangan eksternal yang lebih dari IV peak To peak harus menggunakan switch SOURCE di set pada posisi EXT.

- SOURCE:

Sakelar dengan tiga posisi untuk memilih tegangan sinkronisasi.
CH 1 : Huruf akan sinkron dengan masukan gelombang dari CH 1.
Jika menggunakan CH 1 hendaklah switch source ditetapkan pada CH 1.

CH 2 : Sweep akan sinkron dengan masukan gelombang dari CH 2. apabila menggunakan CH 2 hendaknya switch source diletakkan pada CH 2.
Sweep CH 1 dan CH 2 akan sikron pula pada saat menggunakan DC/AC.

EXT : Sweep akan sikron dengan masukan signal dari luar melalui Terminal EXT + TR 16 (19).

- SYNC
Sakelar pemisah sinkronisasi.
- LEVEL;
Meengontrol sync level adalah mengatur phase sync untuk menentukan bentuk titik awal gelombang signal.
- PULL AUTO
Dengan mencabut pemutar level sweep akan sedikit terganggu.bentuk gelombang - tidak diam selama tidak menggunakan signal trigger,yang nampak hanyalah garis lurus dan ini akan terjadi bila signal teriger masuk.
- POSITION.
Untuk menyetel kekiri dan kekanan berkas gambar (posisi arah horizontal) Switch pelipat sweep dengan menarik knop ,bentuk gelombang dilipatkan 5 Kali lipat kearah kiri dan kearah kanan usahakan cahaya seruncing mungkin.
- SWEEP TIME /DIV
Yaitu untuk memilih skala besaran waktu dari suatu priode atau pun square trap Cm (div) sekitar 19 tingkat besaryang tersedia terdiri dari 0,5 s/d 0,5 second.pengoperasian X-Y didapatkan dengan memutar penuh kearah jarum jam.perpindahan Chop-ALT-TVV-TVH.secara otomatis dari sini.Pembacaan kalibrasi sweep time/div juga dari sini dengan cara variabel diputar penuh se arah jarum jam
- VARIABEL
Digunakan untuk menyetel sweeptime pada posisi putaran maksimum arah jarum jam. (CAL) tiap tingkat dari 19 posisi dalam keadaan terkalibrasi .
- CAL IV PP
Yaitu terminal untuk mengkalibrasi voltage frequency chanel 1 dan chanel 2 Dimana untuk frequency 1 Khz tegangan harus 1 volt P-P.
- AC VOLTAGE SELECTOR
Untuk menyetel tegangan listrik 110 Volt atau 220 Volt.
- INT MOD
Teminal intensitas Brightness

C. LANGKAH KERJA

1. Siapkan Alat dan bahan
2. lakukan identifikasi tiap-tiap bagian oscilloscope baik analog maupun digital
3. Memasukan data sesuai hasil pengamatan yang didapat kedalam table
4. Jika semua sudah selesai rapikan kembali semua alat dan kembalikan sesuai bon peminjaman

D. TABEL PENGAMATAN

Oscilloscope Analog

No.	Nama bagian	Fungsi	Keterangan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Oscilloscope Digital

No.	Nama bagian	Fungsi	Keterangan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

E. PENUGASAN

kerjakan latihan pembacaan CRO pada lembar kerja yang ada.

SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL		
Nama : NIS : Kelas : K Keahlian :	RANGKAIAN PENYEARAH ½ GELOMBANG DAN GELOMBANG PENUH	Job Ke : 1 Tanggal :

A. TUJUAN

1. Dapat Membuat rangkaian penyearah setengah gelombang
2. Dapat membuat rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda
3. Dapat membuat rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 4 dioda
4. Dapat melakukan pengujian rangkaian penyearah setangan gelombang
5. Dapat melakukan pengujian rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda
6. Dapat melakukan pengujian rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 4 dioda

B. TEORO DASAR

DIODA

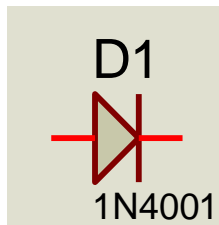
Pengertian

Komponen elektronik semikonduktor yang berfungsi sebagai alat untuk membatasi arah pergerakan listrik, dimana dioda hanya mengijinkan arus listrik untuk mengalir ke satu arah saja dan menghalangi aliran ke arah yang berlawanan yang terdiri atas dua elektroda yaitu elektroda positif diberinama anoda dan elektroda negatife diber katoda.

Struktur Atom Dioda

Struktur atom sebuah diode dibentuk dari dua jenis bahan semi konduktor yaitu bahan semi konduktor type P dan bahan semi konduktor type N dimana salah satu sisi dari kedua jenis ini disambung dengan teknik penyambungan tertentu. bahan semi konduktor tipe P adalah bahan yang struktur atomnya kekurangan electron sehingga molekulnya memiliki banyak kelebihan tempat electron yang kosong yang disebut sebagai Hole (lubang). Bahan semikonduktor type N adalah bahan yang stuktur atomnya kelebihan electron sehingga memiliki kekurangan tempat electron.

Simbol Dioda



PENYEARAH

Pengertian Dan Fungsi

Penyearah adalah proses pengubahan arus listrik dari bentuk arus listrik bolak balik yang tidak memiliki polaritas yang tetap menjadi arus searah yang memiliki polaritas yang tetap.

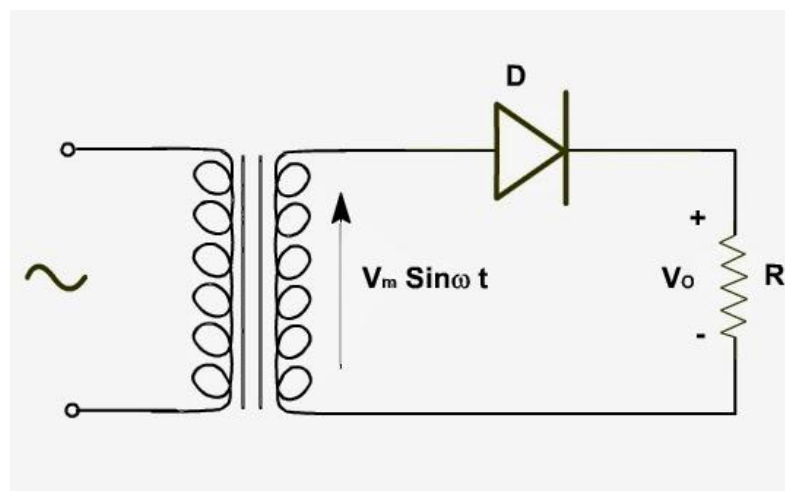
Jenis Penyearah

Berdasarkan peralatan yang digunakan sebagai penyearah, penyearah dibedakan menjadi

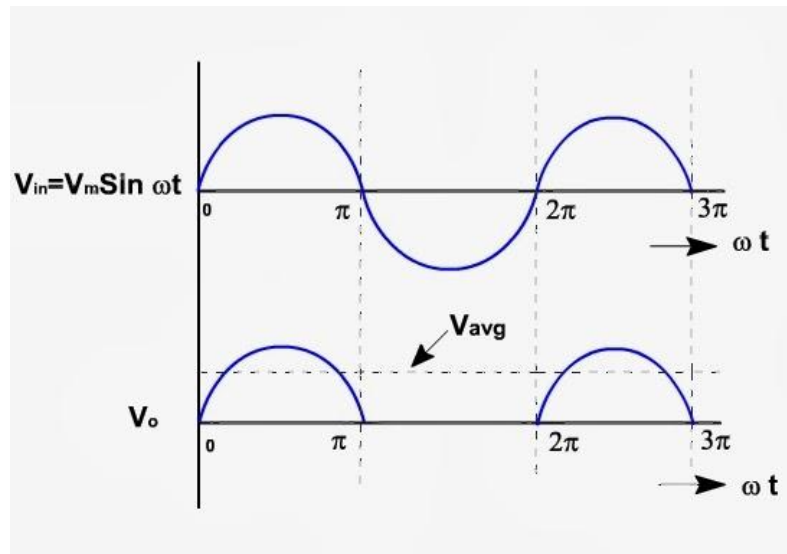
1. Penyearah mekanis
biasanya terdapat pada generator dc dimana proses penyearahannya berlangsung secara mekanis menggunakan komutator
2. Penyearah elektronik
biasanya terdapat pada peralatan-peralatan elektronik dimana komponen penyearahnya menggunakan komponen-komponen semikonduktor seperti diode, transistor atau SCR

Penyearah elektronik terdapat beberapa jenis

- a. Penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang
yaitu penyearah yang hanya mensearahkan $\frac{1}{2}$ perioda dari arus bolak-balik



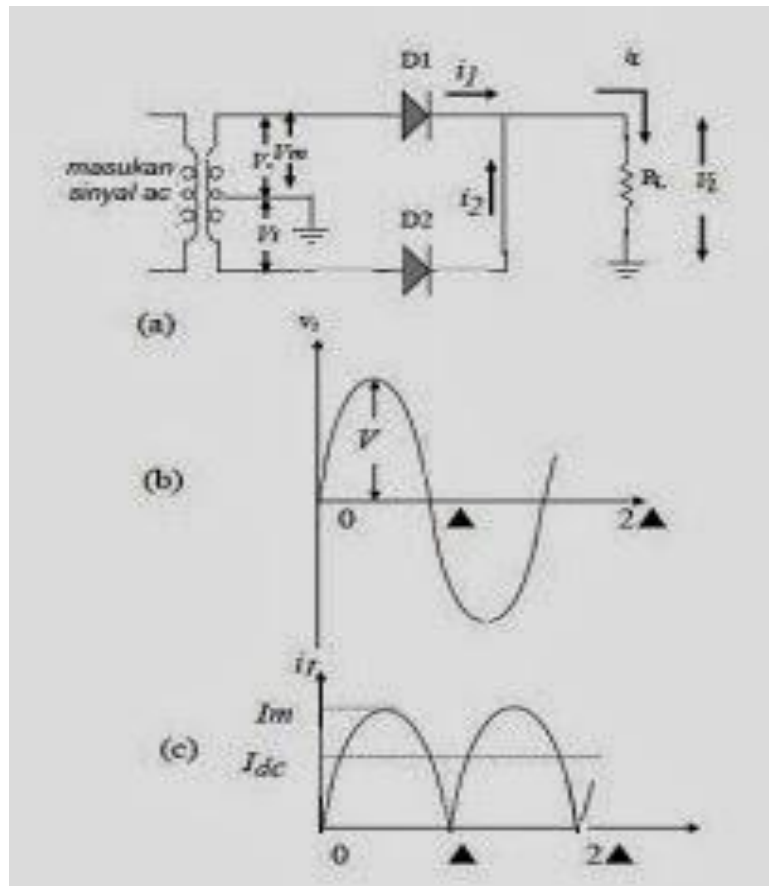
Gambar 1. Rangkaian penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang



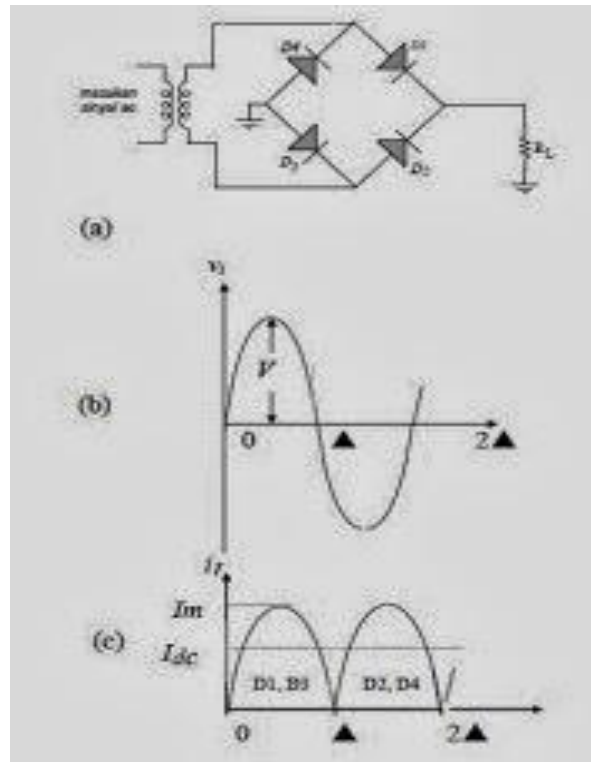
Gambar 2. Bentuk gelombang rangkaian penyearah ½ gelombang

b. Penyearah gelombang penuh

Yaitu penyearah yang mensearahkan seluruh gelombang dari arus bolak balik



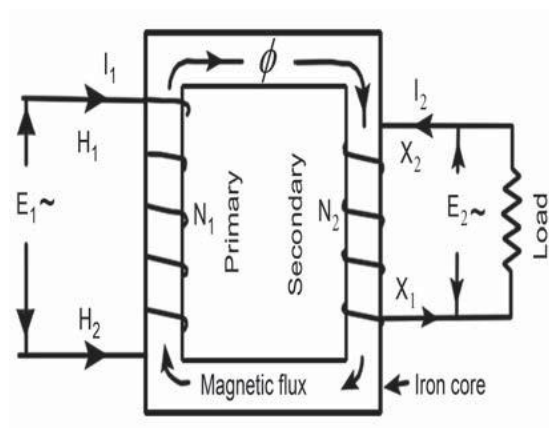
Gambar 3. Rangkaian penyearah gelombang penuh dengan 2 dioda dan bentuk gelombang output



Gambar 4. rangkaian penyearah gelombang penuh dengan system jembatan dan bentuk gelombang output

TRANSFORMATOR/TRAFO

Cara Kerja Transformator



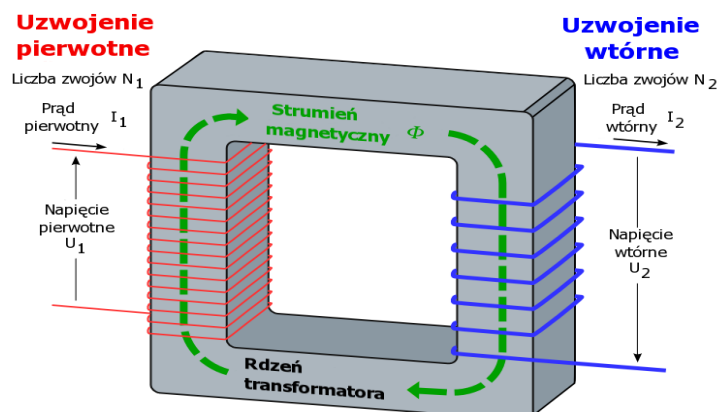
Secara sederhana cara kerja transformator adalah seperti perputaran tegangan arus bolak balik (AC). Lebih detailnya tentang cara kerja ini adalah ketika lilitan primer dihubungkan dengan tegangan arus bolak balik maka menimbulkan perubahan arus listrik pada lilitan primer yang mempengaruhi medan magnet. Medan magnet yang telah berubah ini semakin diperkuat dengan adanya inti besi dan inti besi tersebut menghantarkannya ke lilitan sekunder.

Hal ini akan mengakibatkan timbulnya ggl induksi pada masing-masing ujung lilitan sekunder. Efek dari peristiwa ini dinamakan induktansi timbal balik (mutual inductance). Prinsip kerja ini sama dengan induksi elektromagnetik dimana kesamaan ini adalah terdapat penghubung magnetik diantara sisi primer dan sisi sekunder.

Seperti yang telah diungkapkan pada paragraf pertama bahwa terdapat dua prinsip hukum dalam sebuah cara kerja transformator yaitu hukum induksi faraday dan hukum Lorentz. Dalam hukum induksi faraday menjelaskan bahwa gaya listrik melalui garis lengkung yang tertutup berbanding lurus dengan perubahan persatuan waktu dimana arus induksi dilingkari oleh lengkungan itu. Sedangkan hukum Lorentz menjelaskan bahwasanya arus bolak balik yang beredar mengelilingi inti besi berakibat pada berubahnya inti besi tersebut menjadi magnet. Kemudian apabila magnet tersebut dikelilingi oleh suatu lilitan, maka lilitan tersebut akan mempunyai perbedaan tegangan pada kedua ujung lilitannya. Dari kedua hukum ini dapat disimpulkan bahwa baik hukum induksi faraday maupun hukum Lorentz diterapkan dalam bagaimana transformator bekerja

Fungsi Transformator

Fungsi Transformator dalam dunia elektronika memegang peranan yang sangat penting. Secara garis besar fungsi transformator adalah untuk menyalurkan energi listrik ke tegangan rendah maupun ke tegangan tinggi, penyaluran ini berlangsung dalam frekuensi yang sama. Fungsi ini juga dikenal pula sebagai istilah step up dan step down. Fungsi transformator juga memegang sebuah peranan penting dalam dunia elektronika, sama halnya seperti dengan fungsi [kapasitor](#), [resistor](#), [transistor](#), dan [dioda](#). Fungsi berikutnya dalam transformator yang tidak kalah penting adalah sebagai sistem komunikasi dimana transformator atau trafo digunakan sebagai frekuensi radio dan video. Lalu bagaimanakah fungsi dari transformator dalam kehidupan sehari-hari kita?



Untuk fungsi yang pertama yaitu menaikkan tegangan arus listrik, transformator banyak memegang peranan dalam hal ini. Tidakah kalian menyadari bahwa lemari es, televisi bahkan komputer yang kalian gunakan setiap hari memanfaatkan *fungsi transformator* yang sebagai penaik tegangan arus listrik. [Transformator](#) step up ini memiliki lilitan sekunder yang lebih banyak dibandingkan dengan lilitan primer sehingga fungsinya sebagai penaik tegangan arus listrik sangatlah jelas. Oleh karena itu, janganlah heran ketika anda menyalakan lemari es, televisi ataupun komputer listrik pada rumah anda untuk sesaat akan terasa seperti mengalami black out sepersekian detik. Hal ini adalah efek dari transformator step up yang sedang bekerja.

Lalu, fungsi yang kedua dari transformator adalah menurunkan tegangan arus listrik. Jumlah lilitannya berbalik dengan transformator step up, jika step up lilitan yang terbanyak ada pada lilitan sekunder maka transformator step down ini lilitan yang terbanyak adalah lilitan primernya dibanding dengan lilitan sekunder. Contoh dari penggunaan transformator step down bisa dilihat ketika kita mencharge handphone kita ataupun ketika kita sedang mencharge baterai kamera kita. Memang ini sudah sesuai dengan fungsinya yang sebagai penurun tegangan arus bolak balik (AC). Baik transformator step up maupun step down secara tidak langsung memainkan peran yang sangat penting. Mungkin beberapa diantara kita masih belum menyadari hal ini. Semoga dengan sajian ini bisa membantu anda mengenali fungsi transformator.

C. ALAT DAN BAHAN

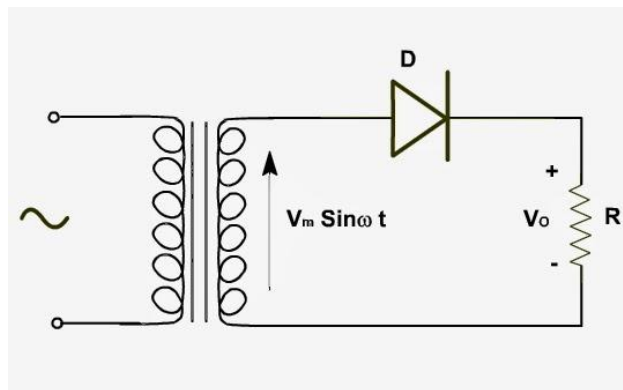
1. Dioda
2. Trafo
3. project board
4. Multimeter
5. CRO

D. LANGKAH KERJA

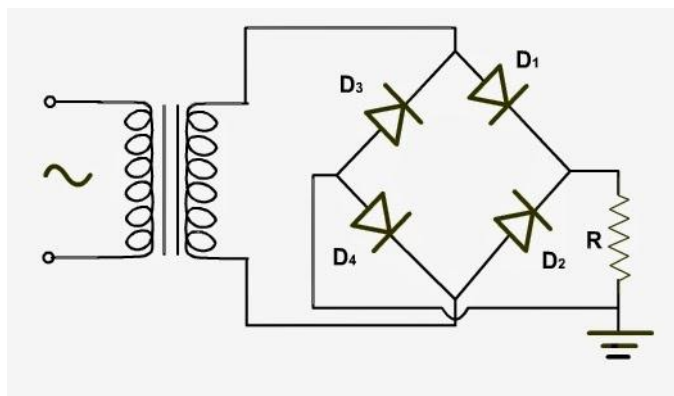
1. Siapkan Alat dan bahan
2. Kalibrasi alat ukur yang akan digunakan dengan benar
3. Buatlah rangkaian penyearah pada project board
4. lakukan uji coba pada rangkaian
5. lakukan pengukuran tegangan pada bagian lilitan primer dan sekundernya
6. Memasukan data sesuai hasil yang didapat kedalam tabel
7. Jika semua sudah selesai rapikan kembali semua alat dan kembalikan sesuai bon peminjaman

E. GAMBAR KERJA

1. Penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang



2. Penyearah gelombang penuh



F. TABEL PENGUKURAN

1. Dengan 1 dioda

Tabel 1 pengukuran input trafo

No.	Input primer	Pengukuran Multimeter	Bentuk Gelombang
1.	0 - 220 v		
2.	0 - 110 v		
3.	110 - 220 v		

Tabel 2. Pengukuran output trafo

No.	Out. sekunder	Pengukuran Multieter	Bentuk Gelombang
1.	CT - 6 v		
2.	CT - 6 v		
3.	CT - 9 v		
4.	CT - 9 v		
5.	CT - 12 v		
6.	CT - 12 v		

2. Dengan 2 Dioda

Tabel 3. Pengukuran output trafo

No.	Out. sekunder	Pengukuran Multieter	Bentuk Gelombang
1.	CT - 6 v		
2.	CT - 6 v		
3.	CT - 9 v		
4.	CT - 9 v		
5.	CT - 12 v		
6.	CT - 12 v		

3. Dengan 4 Dioda

Tabel 4. Pengukuran output trafo

No.	Out. sekunder	Pengukuran Multieter	Bentuk Gelombang
1.	CT - 6 v		
2.	CT - 6 v		
3.	CT - 9 v		
4.	CT - 9 v		
5.	CT - 12 v		
6.	CT - 12 v		

G. TUGAS

Buatlah Analisa dan Kesimpulan dari praktik diatas

DAFTAR NILAI

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Kelas : X TAV 1

No	Nama	Nilai			Rata-rata
		1	2	3	
1	AHMAD FAUZI	100	100	100	100
2	AHMAD RIKO ADI SASONGKO	90	80		56,67
3	AJI NUGROHO	90	80	50	73,33
4	ALDRI RIYA MUSTOFA	100	100	100	100
5	AMIN ISKANDAR	100	80	100	93,33
6	ANDIKA OZI PRATAMA				0
7	ANGGI SETIAWAN	90	90	62,5	80,83
8	ARDHI WICAKSONO	90	80		56,67
9	BAGUS YOGA USWARA	90	80	100	90
10	BAYU HERMAWAN	90	70	100	86,67
11	CANDRA PRATAMA PUTRA	90	80	100	90
12	DAMAR ICHSANI SAPUTRA				0
13	FADLI AKBAR GINANJAR	95	80		58,33
14	FANDIKA YOGA PRATAMA	90	100	100	96,67
15	FAUZAN RIZQI SEPTIANSYAH		80		26,67
16	INDRA DWI P	100	80		60
17	JOKO ARIYONO	90	80		56,67
18	JOKO SUGENG	95	90	100	95
19	MUHAMMAD AVIF FAUZI	100		96,875	65,63
20	MUHAMMAD DARUSSALAM	100	80	90,625	90,21
21	MUHAMMAD GALIH KUSUMA		90	100	63,33
22	MUHAMMAD ZANDARU	100	80	100	93,33
23	NALINDRA ALLIM		80	81,25	53,75
24	RASYID AUFA ALMAHDI	100	90	100	96,67
25	TAUFIK HANAFI ASNAN	100	80	12,5	64,17
26	WIDI KARTIKA	95	80	0	58,33
27	YUSUF SAPUTRA	100	100	100	100

Yogyakarta, 9 September 2016

Mahasiswa

Arvian Reninditya Wibowo

NIM 13502241027

DAFTAR NILAI

Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar

Kelas : X TAV 2

No	Nama	Nilai
1	ABI SADYAN PANGESTU	95
2	ALLAQ SARIFFUDIN	80
3	ANANG MA'RUF HIDAYATULLAH	70
4	ANJAS IBRAHIM	90
5	ARI WIJANARKO	95
6	AZIS FEBRIANTO	95
7	BANU ANDRIAS	95
8	CAKRA DANU WARDANA NUGROHO	85
9	DHIMAS ZAZAN ARDHI ANSYAH	95
10	EGI SHUFIANSYACH HAFIZH	80
11	HENRY ALDAMA KADARSA	70
12	JAKA SANTOSA	70
13	MUHAMMAD JANUARDA ALHAFFID	75
14	RASHID FATHONI SUKIRMAN	70
15	RENDI WIJAYANTO	80
16	RENJANU SAIFUL	70
17	RIFKI NUR HIDAYAT	70
18	RIYAN DUWI MUKHAROM	70
19	RULLY SULISTYAWAN	80
20	TRI MUSLIMIN	100
21	UNIK SANJAYA PUTRA	80
22	WAHYU NUGROHO	80
23	YOGA YUDISTIRA	75
24	YONGKI AGUSTIAN	0

Yogyakarta, 9 September 2016

Mahasiswa

Arvian Reninditya Wibowo

NIM 13502241027

**DAFTAR PRESENSI PRAKTEK SISWA
KELAS X TAV 1
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

No	Induk	Nama	Bulan : Juli – Agustus								Keterangan
			25/7	28/7	1/8	4/8	8/8	11/8	15/8	18/8	
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1		AHMAD FAUZI									
2		AHMAD RIKO ADI SASONGKO									
3		AJI NUGROHO									
4		ALDRI RIYA MUSTOFA									
5		AMIN ISKANDAR									
6		ANGGI SETIAWAN									
7		ARDHI WICAKSONO									
8		BAGUS YOGA USWARA									
9		BAYU HERMAWAN									
10		CANDRA PRATAMA PUTRA									
11		FADLI AKBAR GINANJAR	A	A	A						
12		FANDIKA YOGA PRATAMA									
13		FAUZAN RIZQI SEPTIANSYAH						S	S	S	
14		INDRA DWI P									
15		JOKO ARIYONO									
16		JOKO SUGENG									
17		MUHAMMAD AVIF FAUZI									
18		MUHAMMAD DARUSSALAM									
19		MUHAMMAD GALIH KUSUMA									
20		MUHAMMAD ZANDARU									
21		NALINDRA ALLIM									
22		RASYID AUFA ALMAHDI									
23		TAUFIK HANAFI ASNAN						I			
24		WIDI KARTIKA									
25		YUSUF SAPUTRA									

Keterangan Materi :

1. Perkenalan, Kontrak Belajar, Pengantar K3
2. Resistor (Teori dan Praktek baca Resistor)
3. Resistor (Pengukuran dengan multi)
4. Resistor (Pengukuran) + Rangkaian Resistor Seri, Paralel, Campuran
5. Rangkaian Resistor Seri, Paralel, Campuran (Pengukuran) + Ujian praktek Individu Resistor
6. Ujian pengetahuan Resistor, multi, seri, paralel + Ujian praktek Individu Resistor
7. Ujian praktek Individu Resistor + multi(pengukuran tegangan)
8. Dioda semi konduktor, atom

**DAFTAR PRESENSI PRAKTEK SISWA
KELAS X TAV 1
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

No	Induk	Nama	Bulan : Agustus - September								Keterangan
			25/8	29/8	1/9	5/9	8/9	19/9	22/9	26/9	
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1		AHMAD FAUZI									
2		AHMAD RIKO ADI SASONGKO									
3		AJI NUGROHO						A	S		
4		ALDRI RIYA MUSTOFA									
5		AMIN ISKANDAR									
6		ANGGI SETIAWAN									
7		ARDHI WICAKSONO									
8		BAGUS YOGA USWARA							I		
9		BAYU HERMAWAN									
10		CANDRA PRATAMA PUTRA									
11		FADLI AKBAR GINANJAR		A	I	A	A	A	A	A	
12		FANDIKA YOGA PRATAMA									
13		FAUZAN RIZQI SEPTIANSYAH	S								
14		INDRA DWI P									
15		JOKO ARIYONO									
16		JOKO SUGENG									
17		MUHAMMAD AVIF FAUZI									
18		MUHAMMAD DARUSSALAM			S						
19		MUHAMMAD GALIH KUSUMA									
20		MUHAMMAD ZANDARU									
21		NALINDRA ALLIM									
22		RASYID AUFA ALMAHDI									
23		TAUFIK HANAFI ASNAN									
24		WIDI KARTIKA									
25		YUSUF SAPUTRA									

Keterangan Materi :

1. Pengenalan CRO (Kalibrasi, pembacaan tegangan dan menghitung frekuensi)
2. Praktikum Dioda sebagai Penyearah
3. Praktikum Dioda sebagai Penyearah
4. Praktikum Dioda sebagai Penyearah
5. Praktikum Dioda sebagai Penyearah
6. Praktikum Hukum OHM
7. Pemrograman visual basic
8. Praktik Hukum Kirchoff 1

**DAFTAR PRESENSI PRAKTEK SISWA
KELAS X TAV 2
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

No	Induk	Nama	Bulan : Juli – Agustus								Keterangan
			27/7	30/7	3/8	6/8	10/8	13/8	20/8	24/8	
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1		ABI SADYAN PANGESTU									
2		ALLAQ SARIFFUDIN									
3		ANANG MA'RUF H.									
4		ANJAS IBRAHIM								S	
5		ARI WIJARNAKO									
6		AZIS FEBRIANTO									
7		BANU ANDRIAS									
8		CAKRA DANU WARDANA N.									
9		DHIMAS ZAZAN ARDHI A.							A		
10		EGI SHUFIANSYACH HAFIZH									
11		HENRY ALDAMA KADARSA									
12		JAKA SANTOSA									
13		MUHAMMAD JANUARDA A.									
14		RASHID FATHONI SUKIRMAN									
15		RENDI WIJAYANTO									
16		RENJANU SAIFUL									
17		RIFKI NUR HIDAYAT			A						
18		RIYAN DUWI MUKHAROM							A	S	
19		RULLY SULISTYAWAN									
20		TRI MUSLIMIN									
21		UNIK SANJAYA PUTRA									
22		WAHYU NUGROHO									
23		YOGA YUDISTIRA							A	A	
24		YONGKI AGUSTIAN						A	A	A	

Keterangan Materi :

1. Perkenalan, Kontrak Belajar, Pengantar K3
2. Resistor (Teori dan Praktek baca Resistor)
3. Resistor (Pengukuran dengan multi)
4. Resistor (Pengukuran) + Rangkaian Resistor Seri, Paralel, Campuran
5. Rangkaian Resistor Seri, Paralel, Campuran (Pengukuran) + Ujian praktek Individu Resistor
6. Rangkaian Resistor Seri, Paralel, Campuran (Pengukuran) + Ujian praktek Individu Resistor
7. Ujian praktek Individu Resistor + multi (pengukuran tegangan)
8. Dioda semi konduktor dan pengenalan CRO

**DAFTAR PRESENSI PRAKTEK SISWA
KELAS X TAV 2
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

No	Induk	Nama	Bulan : Agustus - September								Keterangan	
			27/8	31/8	3/9	10/9	17/9	21/9	24/9	5/10		
			1	2	3	4	5	6	7	8		
1		ABI SADYAN PANGESTU										
2		ALLAQ SARIFFUDIN										
3		ANANG MA'RUF H.								A		
4		ANJAS IBRAHIM										
5		ARI WIJARNAKO										
6		AZIS FEBRIANTO										
7		BANU ANDRIAS										
8		CAKRA DANU WARDANA N.										
9		DHIMAS ZAZAN ARDHI A.										
10		EGI SHUFIANSYACH HAFIZH										
11		HENRY ALDAMA KADARSA										
12		JAKA SANTOSA										
13		MUHAMMAD JANUARDA A.										
14		RASHID FATHONI SUKIRMAN		A				A				
15		RENDI WIJAYANTO						A				
16		RENJANU SAIFUL				I						
17		RIFKI NUR HIDAYAT										
18		RIYAN DUWI MUKHAROM		A						A		
19		RULLY SULISTYAWAN										
20		TRI MUSLIMIN										
21		UNIK SANJAYA PUTRA										
22		WAHYU NUGROHO										
23		YOGA YUDISTIRA			A	A	A			A		
24		YONGKI AGUSTIAN	A	A	A	A	A	A	A	A	A	

Keterangan Materi :

1. Praktikum Penyearah
2. Praktikum Penyearah
3. Pemrograman Visual Basic
4. Praktikum Penyearah
5. Praktikum Penyearah
6. Praktek Hukum OHM + membuat adaptor
7. Praktek Hukum Kirchoff 1
8. Praktek Hukum Kirchoff 2



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2015

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
 Alamat Sekolah/ Lembaga : JL. PARANGTRITIS KM.12 MANDING BANTUL Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : 0274-367954
 Nama DPL PPL/ Magang III : Drs. Djoko Santoso, M.Pd
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Pendidikan Teknik Elektronika
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2 (DUA)

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	27 Jul 2016	2	kegiatan Catatan harian		
2	23 Agustus 2016	2	kegiatan Pengerjaan & Evaluasi, R.PP.		
3	9 September 2016	2	laporan Pengerjaan & Evaluasi		
4	16 September 2016	2	laporan Eja & Unjuk pul		

PERHATIAN :

- Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi)
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap 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.

Mengetahui,
 Kepala Sekolah / Lembaga

 W. Dada S. P.
 PIMPINAN DESA BANTUL

Yogyakarta 9 September 2016
 Mhs PPL/ Magang III Prodi PT. Euka

 Ahmad Yasin Ziyuddin



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Sabtu/ 16 Juli 2016	X TAV	Fortasi, pendampingan siswa baru.	Berjalan dengan baik, siswa mendapatkan motivasi.	-	-
2	Senin/ 18 Juli 2016	X TAV	Fortasi, pendampingan siswa baru.	Berjalan dengan baik, siswa mendapatkan motivasi.	-	-
3	Selasa/ 19 Juli 2016	X TAV	Fortasi, pendampingan siswa baru.	Berjalan dengan baik, siswa mendapatkan motivasi.	-	-
4	Rabu/ 20 Juli 2016	X TAV	Fortasi, pendampingan siswa baru, dan mengisi pentas seni	Pengenalan unit 1, 2, dan 3 Pentas seni berlangsung cukup meriah, antusias cukup bagus	Siswa sulit diatur dalam perjalanan ke tiap-tiap unit.	Mempertegas dan memberikan pengarahan.
5	Kamis/ 21 Juli 2016	-	Input DAPODIK di perpustakaan.	Data berhasil diinputkan (bentuk masih <i>offline</i> di Ms. Excel.	-	-
6	Jumat/ 22 Juli 2016	-	Input DAPODIK di perpustakaan.	Data dimasukkan <i>Google Drive</i> , sehingga bagian Tata Usaha dapat langsung mengecek data tersebut.	-	-

Mengetahui
Koordinator PPL Sekolah,

Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan,

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 952756

Mengetahui
Dosen Pembimbing Lapangan,

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

Yogyakarta, 23 Juli 2016
Pembuat
Mahasiswa PPL-UNY,

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/ 25 Juli 2016	X TAV 1	<ul style="list-style-type: none">- Perkenalan dengan siswa, penyampaian tata tertib dan kontrak belajar- Pendampingan mengajar pengantar Kesehatan dan Keselamatan Kerja atau K3 serta evaluasi kegiatan mengajar- Input DAPODIK di perpus	Siswa dan mahasiswa PPL sudah saling mengenal dan menghasilkan kontrak belajar Peserta didik memahami K3 di bidang Audio Video sehingga menjadi bekal kegiatan praktikum	Laptop yang digunakan mahasiswa tidak dapat tersambung dengan proyektor	Meminjam laptop jurusan TAV
2	Selasa/ 26 Juli 2016	-	<ul style="list-style-type: none">- Pembuatan RPP pembacaan gelang warna resistor- Pembuatan media pembelajaran pembacaan gelang warna resistor	RPP pembacaan gelang warna resistor terselesaikan Media pembelajaran pembacaan gelang warna resistor terselesaikan berupa power point dan kertas warna	-	-
3	Rabu/ 27 Juli 2016	X TAV 2	<ul style="list-style-type: none">- Perkenalan dengan siswa, penyampaian tata tertib dan kontrak belajar- Pendampingan mengajar pengantar Kesehatan dan Keselamatan Kerja atau K3 serta evaluasi kegiatan mengajar- Bimbingan dengan Dosen Pembimbing Lapangan PPL	Siswa dan mahasiswa PPL sudah saling mengenal dan menghasilkan kontrak belajar Peserta didik memahami Kesehatan dan Keselamatan Kerja di bidang Audio Video sehingga menjadi bekal kegiatan praktikum Segera menyelesaikan matrikulasi kerja PPL dan catatan harian	-	-



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Kamis/ 28 Juli 2016	Prak. Teknik Listrik/ X TAV 1	<ul style="list-style-type: none">- Pendampingan mengajar teori dan praktik pembacaan gelang warna resistor serta evaluasi kegiatan mengajar- Bimbingan dengan Dosen Pembimbing Lapangan PPL di Kampus UNY	Peserta didik memahami cara pembacaan gelang warna resistor Pembuatan matrikulasi segera dilengkapi dan catatan mingguan terselesaikan	Penggunaan media kertas warna tidak berjalan maksimal	Membatasi penggunaan media kertas warna
5	Jumat/ 29 Juli 2016	-	<ul style="list-style-type: none">- Pembuatan RPP identifikasi multimeter- Pembuatan media identifikasi multimeter dan pengukuran resistor	RPP identifikasi multimeter terselesaikan Media pembelajaran identifikasi multimeter terselesaikan berupa power point	-	-

Yogyakarta, 30 Juli 2016

Mengetahui

Koordinator PPL Sekolah, Guru Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing Lapangan, Pembuat
Mahasiswa PPL-UNY,

Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 952756

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

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/ 1 Agustus 2016	Prak. Teknik Listrik/ X TAV 1	- Pendampingan mengajar teori dan praktik identifikasi multimeter dan pengukuran resistor serta evaluasi kegiatan mengajar	Peserta didik memahami cara penggunaan multimeter sebagai pengukur hambatan (mengukur resistor)	-	-
2	Selasa/ 2 Agustus 2016	-	- Penyempurnaan pembuatan RPP identifikasi multimeter - Pembuatan RPP pengukuran resistor seri dan paralel - Pembuatan lembar kerja siswa untuk ujian kompetensi dasar (ujian pengetahuan dan ujian praktik)	Penyempurnaan RPP identifikasi multimeter terselesaikan RPP pengukuran resistor seri dan paralel terselesaikan Lembar kerja siswa untuk ujian praktik 100% terselesaikan dan ujian pengetahuan 20 % dikerjakan	-	-
3	Rabu/ 3 Agustus 2016	Prak. Teknik Listrik/ X TAV 2	- Pendampingan mengajar teori dan praktik identifikasi multimeter dan pengukuran resistor serta evaluasi kegiatan mengajar - Pendampingan ekstrakurikuler	Peserta didik memahami cara penggunaan multimeter sebagai pengukur hambatan (mengukur resistor) Peserta didik mengenali peralatan <i>toolkit</i> yang dibagikan	-	-
4	Kamis/ 4 Agustus 2016	Prak. Teknik Listrik/	- Pendampingan mengajar teori dan praktik pengukuran resistor	Peserta didik memahami cara pengukuran resistor seri	-	-



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		X TAV 1	seri dan paralel serta evaluasi kegiatan mengajar - Memberikan format laporan praktikum yang baik dan benar - Pendampingan ekstrakurikuler	Peserta didik memahami cara pembuatan laporan praktikum Peserta didik mengenali peralatan <i>toolkit</i> yang dibagikan		
5	Jumat/ 5 Agustus 2016	-	- Penyempurnaan pembuatan RPP identifikasi multimeter - Pembuatan RPP pengukuran resistor seri dan paralel	Penyempurnaan RPP identifikasi multimeter terselesaikan RPP pengukuran resistor seri dan paralel terselesaikan	-	-

Koordinator PPL Sekolah,

Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan,

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 1045929

Dosen Pembimbing Lapangan,

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

Yogyakarta, 6 Agustus 2016
Pembuat
Mahasiswa PPL-UNY,

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/ 8 Agustus 2016	Prak. Teknik Listrik/ X TAV 1	- Pendampingan mengajar praktik pengukuran resistor paralel dan campuran serta evaluasi kegiatan mengajar - Ujian paktik individu pembacaan resistor	Peserta didik memahami cara pengukuran resistor paralel dan campuran Beberapa peserta yang telah menyelesaikan ujian praktik	Beberapa peserta ujian praktik individu belum menyelesaikan ujian	Ujian praktik individu dilanjutkan di pertemuan berikutnya
2	Selasa/ 9 Agustus 2016	-	- Penyempurnaan pembuatan RPP pengukuran resistor seri dan paralel serta campuran - Pembuatan lembar kerja siswa untuk ujian kompetensi dasar (ujian pengetahuan dan ujian praktik)	Penyempurnaan RPP pengukuran resistor seri dan paralel serta campuran terselesaikan Lembar kerja siswa untuk ujian pengetahuan 100% terselesaikan	-	-
3	Rabu/ 10 Agustus 2016	Prak. Teknik Listrik/ X TAV 2	- Pendampingan mengajar praktik pengukuran resistor paralel dan campuran serta evaluasi kegiatan mengajar - Ujian paktik individu pembacaan resistor - Pendampingan ekstrakurikuler	Peserta didik memahami cara pengukuran resistor paralel dan campuran Beberapa peserta yang telah menyelesaikan ujian praktik Peserta didik memahami penggunaan soldir	Beberapa peserta ujian praktik individu belum menyelesaikan ujian	Ujian praktik individu dilanjutkan di pertemuan berikutnya



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Kamis/ 11 Agustus 2016	Prak. Teknik Listrik/ X TAV 1	- Ujian pengetahuan individu resistor, multimeter, rangkaian seri, rangkaian paralel, dan rangkaian campuran - Melanjutkan ujian praktik individu pembacaan resistor - Pendampingan ekstrakurikuler	Seluruh peserta yang telah menyelesaikan ujian pengetahuan Seluruh peserta yang telah menyelesaikan ujian praktik Peserta didik memahami penggunaan soldir	-	-
5	Jumat/ 12 Agustus 2016	-	- Mengkoreksi lembar ujian siswa yaitu ujian pengetahuan individu - Input nilai hasil koreksi ujian	Koreksi lembar ujian kelas X TAV I terselesaikan Input nilai hasil ujian kelas X TAV I terselesaikan	-	-

Koordinator PPL Sekolah,

Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan,

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 1045929

Dosen Pembimbing Lapangan,

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

Yogyakarta, 13 Agustus 2016
Pembuat
Mahasiswa PPL-UNY,

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/ 15 Agustus 2016	Prak. Teknik Listrik/ X TAV 1	- Pendampingan mengajar multimeter - Ujian praktik individu	Peserta didik memahami multimeter sebagai pengukur arus dan tegangan Seluruh peserta telah selesai ujian praktik	-	-
2	Selasa/ 16 Agustus 2016	-	- Mengkoreksi lembar ujian siswa	Koreksi lembar ujian	-	-
3	Rabu/ 17 Agustus 2016	-	Upacara bendera peringatan HUT RI ke-71	Mengikuti upacara bendera peringatan HUT RI ke-71	-	-
4	Kamis/ 18 Agustus 2016	Prak. Eldas/ X TAV 1	- Mengajar teori atom dan semikonduktor - Pendampingan ekstrakurikuler	Peserta didik memahami atom dan semikonduktor Peserta paham penggunaan soldir	-	-
5	Jumat/ 19 Agustus 2016		- Pembuatan RPP dan Media Pembelajaran	RPP dan media pembelajaran.	-	-

Yogyakarta, 20 Agustus 2016
Pembuat
Mahasiswa PPL-UNY,

Mengetahui
Koordinator PPL Sekolah, Guru Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing Lapangan,

Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 952756

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

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/ 22 Agustus 2016	Praktik Eldas X TAV 1	Peresmian Lab "Evercross" Kegiatan Pembelajaran ditiadakan Input DAPODIK di Laboratorium Komputer	Data sudah diperbaharui secara keseluruhan.	-	-
2	Selasa/ 23 Agustus 2016	-	Bimbingan dengan DPL Pembuatan RPP dan media pembelajaran	Matriks segera dicetak. RPP dan media pembelajaran.	-	-
3	Rabu/ 24 Agustus 2016	Praktik Eldas X TAV 2	Mengajar teori atom dan semikonduktor Bimbingan dengan DPL	KD tercapai. Matriks sudah terselesaikan dan bimbingan catatan harian	-	-
4	Kamis/ 25 Agustus 2016	Praktik Eldas X TAV 1	Mengajar teori dan praktik CRO	KD tercapai.	-	-



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5	Jumat/ 26 Agustus 2016	-	Pembuatan RPP dan media pembelajaran	RPP dan media pembelajaran.	-	-

Yogyakarta, 27 Agustus 2016
Pembuat
Mahasiswa PPL-UNY,

Mengetahui
Koordinator PPL Sekolah, Guru Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing Lapangan,

Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 1045929

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

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/ 29 Agustus 2016	Praktik Eldas X TAV 1	Mengajar teori dan praktik dioda sebagai penyearah	Materi pokok tercapai.	-	-
2	Selasa/ 30 Agustus 2016	-	Pembuatan RPP dan media pembelajaran	RPP dan media pembelajaran.	-	-
3	Rabu/ 31 Agustus 2016	Praktik Eldas X TAV 2	Mengajar teori dan praktik CRO serta dioda Pendampingan ekstrakurikuler	Materi pokok tercapai. Merancang rangkaian <i>power supply</i>	-	-
4	Kamis/ 1 September 2016	Praktik Eldas X TAV 1	Mengajar teori dan praktik dioda sebagai penyearah setengah gelombang Pendampingan ekstrakurikuler	Materi pokok tercapai. Merancang rangkain <i>power supply</i>	-	-

Yogyakarta, 3 September 2016

Mengetahui
Koordinator PPL Sekolah, Guru Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing Lapangan,

Pembuat
Mahasiswa PPL-UNY,

Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 1045929

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

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/ 5 September 2016	Praktik Eldas X TAV 1	Mengajar teori dan praktik dioda sebagai penyearah gelombang penuh	Materi pokok tercapai.	-	-
2	Rabu/ 7 September 2016	Praktik Eldas X TAV 2	Kegiatan Pembelajaran ditiadakan karena guru-guru TAV mendampingi siswa kelas XI Kunjungan Industri	-	-	-
3	Kamis/ 8 September 2016	Praktik Eldas X TAV 1	Mengajar teori dan praktik dioda sebagai penyearah gelombang penuh	KD tercapai.	-	-
4	Jumat/ 9 September 2016		Bimbingan dengan DPL Penyusunan Laporan	Laporan segera diselesaikan BAB I 20%	-	-

Yogyakarta, 11 September 2016

Mengetahui
Koordinator PPL Sekolah, Guru Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing Lapangan,

Pembuat
Mahasiswa PPL-UNY,

Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 1045929

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

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2016/2017**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL
ALAMAT SEKOLAH : JALAN PARANGTRITIS KM 12 MANDING,
TRIRENGGO, BANTUL
GURU PEMBIMBING : TRI WAHYUNI, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : ARVIAN RENINDITYA WIBOWO
NOMOR MAHASISWA : 13502241027
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/ PTE/ P.T. ELEKTRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. DJOKO SANTOSO, M.Pd.

No	Hari/ Tanggal	Mapel/ Kelas	Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/ 12 September 2016	-	Pembuatan Laporan	BAB I 40%	-	-
2	Selasa/ 13 September 2016	-	Pembuatan Laporan	BAB I 60%	-	-
3	Rabu/ 14 September 2016	-	Pembuatan Laporan	BAB I 100%	-	-
4	Kamis/ 15 September 2016	-	Pembuatan Laporan	BAB II 15%	-	-
5	Jumat/ 16 September 2016	-	Penarikan PPL	Telah ditarik secara resmi oleh DPL dan Pihak Sekolah	-	-

Yogyakarta, 16 September 2016
Pembuat
Mahasiswa PPL-UNY,

Mengetahui
Koordinator PPL Sekolah, Guru Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing Lapangan,

Harimawan, S.Pd.T.
NBM 952741

Tri Wahyuni, S.Pd.
NBM 1045929

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

Arvian Reninditya Wibowo
NIM 13502241027

DOKUMENTASI KEGIATAN PPL



Pendampingan Fortasi oleh Mahasiswa PPL UNY



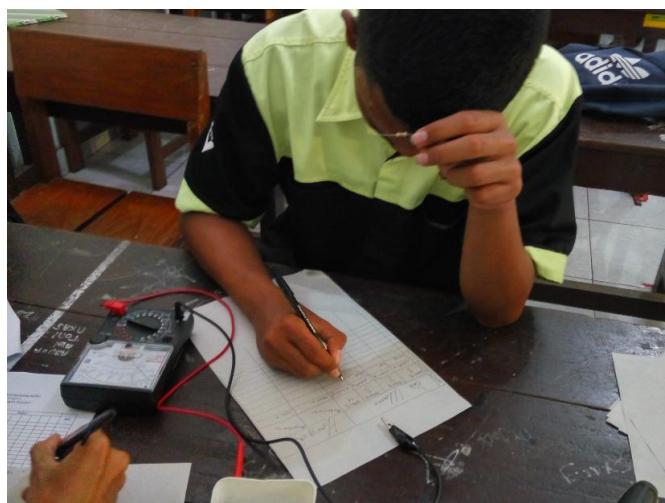
Proses Mengajar Dengan Menggunakan Media LCD



Demonstrasi Cara Pengukuran Resistor Dengan Multimeter



Praktik Pengukuran Resistor Oleh Siswa



Ujian Praktik Individu Pembacaan dan Pengukuran Resistor



Ujian Teori Gelang Warna dan Pengukuran Resistor



Upacara Bendera Memperingati HUT RI Ke-71



Proses Mengajar Pembacaan dan Pengukuran Dengan Oscilloscope



Praktik Identifikasi Alat Ukur Oscilloscope



Praktik Dioda Sebagai Penyearah



Praktik Dioda Sebagai Penyearah



Ekstrakurikuler Dasar Elektronika (Menyolder)



Mahasiswa PPL dan Siswa-Siswa Kelas X TAV 1



Mahasiswa PPL dan Siswa-Siswa X TAV 2