

**LAPORAN INDIVIDU**  
**KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) UNY**  
**DI SMK N 3 WONOSARI**  
**Jl. Pramuka No. 8 Wonosari Gunungkidul Yogyakarta**



**Disusun Oleh :**  
**Wisnu Setya Pratama**  
**NIM : 12501244019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2015**

## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pembimbing kegiatan PPL UNY di SMK N 3 Wonosari, Jl. Pramuka No. 8 Wonosari Gunungkidul Yogyakarta menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dibawah ini :

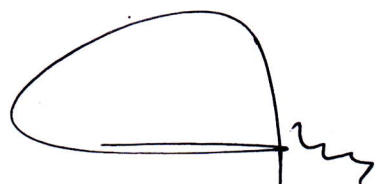
Nama : Wisnu Setya Pratama  
NIM : 12501244019  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari dari hari Senin 10 Agustus 2015 sampai hari Sabtu tanggal 12 September 2015. Hasil kegiatan mencakup dalam naskah laporan ini.

Dosen Pembimbing Lapangan

Wonosari, 12 September 2015

Guru Pembimbing



Toto Sukisno  
NIP. 19740828 200112 1 005




Catur Wardani  
NIP. 19740729 200701 1 010


Mengetahui,

Kepala Sekolah  
SMK N 3 Wonosari

Koordinator PPL  
SMK N 3 Wonosari



Dra. Susiyanti, M.Pd.  
NIP. 19640219 199003 2 005



Agus Harmadi, S.Pd., M.BA.  
NIP. 19750525 200604 1 015

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK NEGERI 3 WONOSARI serta dapat menyelesaikan laporan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan UNY tahun 2015.

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

1. Kedua orang tua yang telah memberi dukungan, semangat serta motivasi sehingga dapat melaksanakan PPL dengan rasa senang.
2. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA, selaku Rektor UNY yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan program PPL.
3. Prof. Wawan S Suherman, M.Pd., selaku kepala LPPMP UNY yang telah memberi bimbingan kepada mahasiswa terkait prosedur PPL.
4. Bapak Dr. Mch. Bruri Triyo, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik UNY.
5. Bapak Toto Sukisno. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan dalam pelaksanaan kegiatan PPL.
6. Ibu Dra. Susiyanti, M.Pd. selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan proposal pelaksanaan kegiatan PPL, pelaksanaan kegiatan PPL, sampai penyusunan laporan.
7. Bapak Agus Harmadi, S.Pd., M.BA. selaku koordinator PPL di sekolah yang memberikan bantuannya dalam penyusunan proposal pelaksanaan PPL, pelaksanaan kegiatan PPL sampai dengan penyusunan laporan.
8. Ibu Wiryatun, S.Pd.T., M.BA. selaku guru pembimbing yang senantiasa penuh kesabaran selalu memberikan arahan-arahan guna perbaikan-perbaikan pada saat pelaksanaan kegiatan PPL.
9. Bapak dan Ibu Guru serta karyawan SMK N 3 Wonosari yang telah membantu pada saat pelaksanaan kegiatan PPL.

10. Semua mahasiswa PPL SMK N 3 Wonosari yang telah memberikan semangat serta dukungan.
11. Seluruh siswa-siswi SMK N 3 Wonosari. Khususnya kelas X AV 1,2,3,4 XI AV 1,2,3 dan XI EI 1,3
12. Pemberi motivasi dan semangat saat melaksanakan PPL (Nia Artanti)

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

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

Yogyakarta, 12 September 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan Laporan PPL .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v
Abstrak .....	vi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Analisis Situasi .....	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL .....	25
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL .....	28
A. Persiapan	
1. Pengajaran Mikro .....	28
2. Pembekalan PPL .....	28
3. Observari pembelajaran kelas .....	29
4. Pembuatan Persiapan Mengajar .....	29
B. Pelaksanaan PPL	
1. Pelaksanaan praktik mengajar .....	29
a. Praktik Mengajar Terbimbing .....	31
b. Pemberian <i>feedback</i> oleh Guru Pembimbing .....	32
c. Bimbingan dengan DPL PPL .....	33
d. Penyusunan Laporan PPL .....	33
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	
1. Faktor Penghambat PPL .....	33
2. Faktor Pendukung PPL .....	34
D. Refleksi .....	35
BAB III. PENUTUP .....	36
A. Kesimpulan .....	36
B. Saran .....	37
Daftar Pustaka .....	39
Lampiran	

**ABSTRAK**  
**LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**SMK N 3 WONOSARI**

**WisnuSetya Pratama**  
**12501244019**

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta semester khusus 2015 yang berlokasi di SMK Negeri 3 Wonosari telah dilaksanakan oleh mahasiswa pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Kelompok PPL di lokasi ini terdiri dari 25 mahasiswa dari program studi pendidikan teknik boga 6 mahasiswa, pendidikan teknik elektronika 10 mahasiswa, pendidikan teknik elektro 5 mahasiswa, dan pendidikan teknik mekatronika 4 mahasiswa.

Mahasiswa selama kegiatan PPL melakukan beberapa tahap yaitu observasi ke sekolah dengan cara melihat secara langsung kegiatan belajar mengajar di kelas yang dilakukan oleh guru dan murid pada mata pelajaran tertentu. Kemudian dilaksanakan *microteaching* di kampus yaitu kegiatan pemberian arahan dalam praktik mengajar di dalam kelas, baik berupa teori maupun praktik. Pada saat melaksanakan praktik mengajar mandiri dan terbimbing di dua kelas, yaitu kelas XI EI 1 dan 3, dari keseluruhan praktik mengajar praktikan melakukan praktik mengajar sebanyak 16 kali. Selama PPL, praktikan juga menyusun program-program agar pelaksanaan PPL berjalan dengan lancar.

Hasil kegiatan PPL memberikan cukup pengalaman untuk mahasiswa dalam mengajar. Pelaksanaan PPL dirisakan memberi bekal yang cukup untuk mengetahui bagaimana gambaran dari dunia pendidikan di Indonesia. Secara umum, program-program yang telah direncanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Praktikan telah berusaha untuk menekan semua hambatan yang terjadi selama melaksanakan program kerja, sehingga program tersebut akhirnya berhasil dilaksanakan. Munculnya hambatan selama pelaksanaan kegiatan merupakan hal yang wajar. Praktikan berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait.

Kata kunci: PPL, SMK N 3 Wonosari, Rangkaian Elektronika

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Program PPL yakni dilihat dari aspek manajemen dan waktu dengan tujuan mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau pendidik atau tenaga kependidikan. Standar kompetensi PPL dirumuskan dengan mengacu pada tuntutan empat kompetensi guru baik dalam konteks pembelajaran maupun dalam konteks kehidupan guru sebagai anggota masyarakat yakni kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi professional, dan kompetensi sosial.

Praktik pengalaman lapangan (PPL) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta sebagai suatu latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilakukan oleh mahasiswa program studi kependidikan. Mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata disekolah. Pada tahun ini, Tim PPL UNY 2015 yang bertempat di SMK Negeri 3 Wonosari. Di lokasi tersebut mahasiswa PPL ditantang untuk mampu mengembangkan ilmu dan pengetahuannya. Sebelum pelaksanaan, tim PPL perlu mempersiapkan menyusun program secara matang untuk memperlancar praktik mengajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) perlu diadakannya observasi kelas agar materi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat diterima secara optimal sesuai dengan media yang tersedia. Selain itu, RPP perlu dikonsultasikan kepada guru pembimbing yang sudah ditunjuk dari pihak sekolah agar praktikan dan guru mengetahui secara jelas tentang materi yang akan disampaikan kepada peserta didik di dalam kelas. Semua persiapan sebelum mengajar perlu dilakukan dengan baik untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

mencakup tugas atau kegiatan yang berkaitan dengan kependidikan, baik itu berupa praktik mengajar di dalam kelas maupun kegiatan- kegiatan lain yang berada di luar kelas. adapun kegiatan di luar kelas yang dimaksud disini adalah suatu kegiatan yang masih ada kaitannya dengan persyaratan pembentukan profesi kependidikan/ keguruan yang dilaksanakan di luar kelas namun masih berada di dalam lingkungan sekolah.

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

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

### **1. Letak Geografis Sekolah**

SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8, Tawarsari, Wonosari, Gunungkidul, DIY. 55812 Telp. (0274) 394250, Fax. (0274) 394438. SMK N 3 Wonosari dapat dikatakan terletak di wilayah jantung kota Wonosari, meskipun demikian lingkungan sekolah ini tetap kondusif untuk proses kegiatan belajar mengajar. Walaupun dekat dengan jalan raya tapi letak SMK Negeri 3 Wonosari agak ke dalam sehingga kegiatan belajar mengajar tidak akan terganggu dengan suara bising kendaraan bermotor.

Pada tahun ajaran 2010/2011 SMK N 3 Wonosari memiliki 3 kompetensi jurusan yaitu Elektronika Industri, Audio Video, dan Jasa Boga. Akan tetapi pada tahun ajaran 2011/2012 SMK N 3 Wonosari membuka 1 kompetensi jurusan baru yaitu Mekatronika. SMK N 3 Wonosari menggunakan Kurikulum 2013 sebagai acuan dalam proses belajar mengajar.

### **2. Visi dan Misi SMK Negeri 3 Wonosari**

### Misi Sekolah

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

### **3. Tujuan SMK Negeri 3 Wonosari**

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

### **4. Organisasi SMK Negeri 3 Wonosari**

#### **a. Personalia Sekolah**

Kepala Sekolah

: Dra. Susiyanti, M.Pd

WKS Bidang Humas	: Agus Harmadi, S.Pd., MBA
WKS Bidang WMM	: Sumarjono, S.Pd
Staf Pengajar	: terdiri dari 83 orang staf pengajar
Karyawan	: terdiri dari 24 orang karyawan

### *Struktur Organisasi Sekolah*

## 1. KEPALA SEKOLAH

### **Tanggung Jawab**

### **Wewenang**

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

### **Tugas**

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

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

## 2. WKS 1

### **Tanggung Jawab**

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

### **Wewenang**

Menyelenggarakan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan

### **Tugas**

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

- A. Merencanakan dan menyusun program pengembangan kurikulum.
- B. Mengorganisasi / mengkoordinasi KBM baik teori maupun praktek yang terdiri dari : Persiapan KBM, Pelaksanaan KBM, Evaluasi Hasil Belajar, Analisis Hasil Evaluasi Belajar, Perbaikan dan Pengayaan.
- C. Merencanakan dan melaksanakan kegiatan EBTA normative adaptif
- D. Mengkoordinir pelaksanaan EBTA praktek produktif
- E. Memastikan bahwa jumlah jam pembelajaran pada tiap mata diklat tercukupi
- F. Merencanakan dan melaksanakan pembelajaran Internet dan TOIEC
- G. Bersama WKS2 melaksanakan kegiatan PSB.
- H. Mengkoordinir kegiatan perpustakaan

### **3. WKS 2**

#### **Tanggung Jawab**

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

#### **Wewenang**

- A. Menyelenggarakan PSB
- B. Penanganan Ketertiban Siswa
- C. Menyelenggarakan BP/BK

### **2. Tugas**

- A. Menyusun program kegiatan kesiswaan dan mengkoordinasikan pelaksanaannya.

- E. Menegakkan disiplin tata tertib siswa.
- F. Mengkoordinasi kan program BP/BK.
- G. Pembinaan/ Pengembangan kepribadian siswa.
- H. Pembinaan OSIS dan Ektrakurikuler.
- I. Mengelola administrasi kegiatan siswa.
- J. Memperhatikan, memelihara, menjaga suasana sekolah (keamanan, ketertiban, kerapian, kesehatan, kekeluargaan dan kenyamanan siswa)
- K. Merencanakan, membuat dan merevisi Buku Pengenal dan Tata Tertib Siswa.

#### 4. WKS 3

##### **Tanggung Jawab**

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

##### **Wewenang**

Merencanakan pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya sekolah.

##### **Tugas**

- A. Menyusun program pengadaan sarana prasarana yang tidak habis pakai
- B. Menyusun program perawatan sarana prasarana sekolah.
- C. Menyusun program pemberdayaan dan pengembangan ketenagaan.
- D. Mengarahkan urusan ketenagaan agar berfungsi sebagaimana mestinya
- E. Memonitor dan mengevaluasi pelaksanaan dan pengembangan ketenagaan
- F. Menetapkan kompetensi personil (guru) sesuai dengan tugasnya masing-masing
- G. Pendampingan seluruh guru sekolah
- H. Mengusulkan jumlah guru sesuai dengan prinsip kecukupan dan

## 5. WKS 4

### **Tanggung Jawab**

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

### **Wewenang**

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

### **Tugas**

- A. Menyusun program kerjasama dengan DU/DI dan stakeholders
- B. Menjalin kerjasama dengan DU/DI dan stakeholders
- C. Mempromosikan potensi sekolah
- D. Memonitor dan mengendalikan pelaksanaan program yang berkait dengan berhubungan masyarakat
- E. Mengelola input-input dari stakeholders.
- F. Bersama WKS1 melaksanakan sinkronisasi dan menetapkan validasi kurikulum.
- G. Melaksanakan program prakerin
- H. Mengelola program pemasaran dan penelusuran tamatan
- I. Mengkoordinir kegiatan-kegiatan sosial dan kekeluargaan di sekolah

## J. WALI KELAS

### **Tanggung Jawab**

Memastikan terlaksananya proses pendampingan dan monitoring kelas

### **Wewenang**

Melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan pendampingan dan monitoring kelas.

### **Tugas**

- A. Mewakili KS dan orangtua siswa dalam pembinaan siswa
- B. Membina kepribadian, ketertiban dan kekeluargaan.
- C. Membantu pengembangan peningkatan kecerdasan dan ketrampilan siswa
- D. Evaluasi nilai rapor dan kenaikan kelas.

3. Prestasi akademik masing-masing siswa.

## 5. GURU

### Tanggung Jawab

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

### Wewenang

Melaksanakan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan tugas mengajar.

### Tugas

- A. Program KBM meliputi :
  - a) Persiapan meliputi analisis kurikulum, membuat Silabus, RPP
  - b) Pelaksanaan KBM.
  - c) Evaluasi.
  - d) Analisis.
  - e) Perbaikan.
- B. Pembinaan terhadap siswa.
- C. Pengelolaan kelas.

#### a. Jumlah Siswa

Jumlah siswa SMK N 3 Wonosari pada tahun ajaran 2015/2016 adalah orang yang terdiri dari orang 968 orang yang terbagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas X, XI, dan XII. Kelas X terdiri dari 352 orang, kelas XI terdiri dari 308 orang dan kelas XII terdiri dari 308 orang.

#### b. Bimbingan dan Konseling (BK)

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

**d. Interaksi Sosial Guru dan Siswa**

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

**e. Interaksi Sosial Antar Siswa**

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

**f. Prestasi Sekolah**

<b>NO</b>	<b>PRESTASI ( JUARA )</b>	<b>JENIS KEGIATAN</b>	<b>TAHUN</b>	<b>PENYELENG- GARA</b>
1	Danton Terbaik	Lomba Baris Berbaris- PPI GK dalam rangka Sumpah Pemuda ke-72 tingkat SMU / SMK Putri	2000	Pemda kab. Gunungkidul
2	II	Lomba Baris Berbaris PPI GK tingkat SMU / SMK putra dalam rangka hari sumpah pemuda ke-72	2000	Pemda kab. Gunungkidul
3	II	Lomba karaoke putra wira dhaksinarga XXV Gunungkidul	2001	Kwarcab1203 Gunungidul
4	II	Lomba Baris berbaris tingkat SLTA putri puma paskibraka Indonesia kab. Gunungkidul	2002	Pemda kab. Gunungkidul
5	III	Lomba baris berbaris tingkat SLTA putri	2002	Polres Gunungkidul

7	Danton Terbaik	Lomba Baris Berbaris puma paskibraka Indonesia kab. gunungkidul tingkat SLTA putrid	2003	DPRD Gunungkidul
8	I	Lomba lukis caping tingkat SMU / SMK dalam rangka hardiknas 2003 kab. Gunungkidul	2003	Inkom Gunungkidul
9	I	Lomba baris berbaris tingkat SLTA Putri Paskibraka Indonesia Gunungkidul	2003	DPRD kab. Gunungkidul
10	Danton Terbaik	Lomba Baris berbaris Puma Paskibraka Indonesia kab. gunungkidul tingkat SMU / SMKputri	2004	Pemda kab. Gunungkidul
11	II	Lomba Baris berbaris tingkat SLTA putri puma paskibraka Indonesia kab. Gunungkidul	2004	Polres Gunungkidul
12	I & III	Bulu tangkis putra tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga seni & kreatifitas kab. Gunungkidul	2005	Pemda kab. Gunungkidul
13	III	Lomba Baris berbaris tingkat SMA / SMK putri puma paskibraka indonesia kab.	2005	Kodim 0730 Gunungkidul

		rangka pekan olahraga & kreatifitas (porsenitas) pelajar kab. Gunungkidul		
15	II	Atlit tolak peluru putri tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga seni & kreatifitas (porseni) pelajar kab. Gunungkidul	2005	Pemda kab. Gunungkidul
16	III	Sepak takrow tingkat SMA / SMK putra dalam rangka pekan olahraga pelajar tingkat kab. Gunungkidul	2006	Pemda kab. Gunungkidul
17	II	Tenis meja tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga & kreatifitas (porsenitas) pelajar kab. Gunungkidul	2006	Pemda kab. Gunungkidul
18	III	Evaluasi penyelenggaraan sekolah berwawasan lingkungan hidup propinsi DIY tingkat SMA / SMK	2006	Inkom Gunungkidul

## 6. Kondisi Fisik SMK N 3 Wonosari

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

- Ruang Kepala Sekolah
- Bengkel Elektronika Dasar
- Bengkel Teknik Elektronika
- Bengkel Audio Video
- Bengkel Mekatronika
- Dapur Jasa Boga
- Ruang Saji
- Laboratorium Bahasa
- Laboratorium Komputer
- Perpustakaan
- UKS
- BP/BK
- Lapangan Olahraga
- Masjid
- Kantin
- Koperasi Sekolah
- UPJ (Usaha Produksi dan Jasa) dll

a. Ruang Kelas

Pada tahun ajaran baru 2015/2016, SMK N 3 Wonosari terdiri dari empat jurusan diantaranya audio video, elektronika industri, mekatronika dan jasa boga yang terdiri dari 31 kelas, yang setiap kelasnya terdapat 29-32 siswa.

b. Laboratorium

Di SMK N 3 Wonosari terdapat laboratorium yang memiliki kondisi yang berbeda-beda dalam perawatannya. karena fisika bukan termasuk mata pelajaran inti, jadi tidak ada laboratorium khusus untuk fisika, alat-alat percobaan fisika hanya diletakkan di sebuah almari perlengkapan di ruang guru.

c. Ruang Tata Usaha atau *Administrative Staff Room*

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

d. Ruangan Kepala Sekolah atau *Principal Room*

Ruang kepala sekolah terletak tepat di sebelah kanan ruangan wakil kepala sekolah, yakni ruangan kedua.

e. Ruang UKS atau *Health Room*

Ruang UKS berada di dekat ruang komputer. Di dalamnya terdapat sebuah tempat tidur dan perlengkapan. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan kepada siswa yang membutuhkan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun saat kondisi yang memungkinkan.

f. Ruangan Guru atau *Teacher'Room*

Ruangan guru merupakan ruang pertama pada barisan ruang yang menghadap barat. Ruang guru ditujukan untuk guru SMK Negeri 3 Wonosari. Di dalamnya terdapat sejumlah meja dan kursi sesuai dengan jumlah guru yang mengajar di SMK Negeri 3 Wonosari, dan beberapa

meja serba guna. “Bel” yang digunakan untuk menandakan pergantian jam berada di sudut ruang guru.

g. Perpustakaan

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

h. Musholla

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

i. Koperasi sekolah

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

j. Ruang OSIS

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

k. Tempat Parkir

Tempat parkir ada dua yang pertama terletak dekat gerbang masuk sekolah yang bersampingan dengan pos satpam dan yang kedua dekat dengan gerbang belakang.

l. Sarana Olahraga

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

## 7. Keadaan Non Fisik

SMK Negeri 3 Wonosari mempunyai staff pengajar yang telah memiliki gelar S1 bahkan 2 diantaranya telah bergelar S2, dan 90% staff pengajar di SMK Negeri 3 Wonosari telah mengikuti program sertifikasi guru yang artinya hampir keseluruhan guru dalam sekolah tersebut telah menjadi guru profesional dan memiliki mutu sebagai pendidik dan pengajar yang tidak perlu diragukan lagi. Selain itu juga terdapat karyawan yang bertanggungjawab terhadap administrasi sekolah (Tata Usaha), perpustakaan, dan koperasi siswa.

### A. NAMA PENDIDIK DAN MATA PELAJARAN TAHUN 2015/2016

No	Nama	Mapel	No	Nama	Mapel
1.	Dra. SUSIYANTI, M.Pd.	BP / BK	43.	SUMARGONO, S.Pd	Produktif
2.	Drs. SUPIYATNO	Matematika	44.	ARIF RUSTIANTO, S. Pd.T.	Produktif
3.	SUYADI, S. Pd	B.Indonesia	45.	WIRYATUN, S. Pd.T	Produktif
4.	Drs. GHOZALI	BP / BK	46.	CAHYANINGSIH, SP	IPA
5.	BAWA WIDIYANTA, S. Pd.	Penjaskes	47.	ISTIRAHYUNI, S. Pd.	B. Inggris
6.	ERNA MIYATUN, S.Pd., M.Pd	Matematika	48.	SRI MULYANTI, S.Pd.T	Produktif
7.	Ir. EMI SUSANTI	Fisika	49.	WARA KAWURI, S. Pd.	BP / BK
8.	EDI SISWANTORO, S. Pd. M. Pd.I	Fisika	50.	TATIK KUSUMAJATI,S. Pd.	Kimia
9.	Drs. P. AGUS	B.Indonesia	51.	DWI ARIANI ASTUTI,	Kimia

	PRATOMO			S. Pd.	
10.	ANJAR WIDAWATI, S. Pd.	B. Inggris	52.	DELTA PEMBRIYANTO, S.T.	Produktif
11.	SUPIYATI, S. Pd.	BP / BK	53.	APRILIANA WULANDARU, ST.	KKPI
12.	AGUS MUGIYANA, S. Pd.	BP / BK	54.	EKA RUSTIANA, S. Pd.T	Produktif
13.	SUMARJONO, S. Pd.	Produktif	55.	CATUR WARDANI	Produktif
14.	MARDIYO, S. Pd.	Produktif	56.	SITI MU'TAMIRAH S, S. Pd.T	Produktis
15	Rr. YUANA DEWAYANTI, S. Pd.	Sejarah Indonesia	57.	RINA ASTUTI, S. Pd.T	Produktif
16.	DJARTI YULIANAH, S. Pd.	B.Indonesia	58.	DAFID ANDI HARTONO, ST	Produktif
17.	LILIK ISDIYATI, S. Ag.	PAI	59.	HERI LISTIYAWAN, S. Pd	Produktif
18.	MARKIDIN PARIKESIT, S. Pd.	Produktif	60.	BRIAN GIRI WIGUNA	Produktif
19.	ENDANG SUGIHARYANTI, S. Pd.	B. Inggris	61.	NUDYA HARTOKO, S. ST	Produktif
20.	M. RIDWAN HANAFI, S. Pd.	Produktif	62.	ROCHANA S,S.Pd.T.	Produktif
21.	HERU WINARTO, S. Pd.	Produktif	63.	UMI HAMIDAH, S. Pd.I	PAI

22.	ARTATININGSIH, S. Pd.	B. Inggris	64.	EKO SUPRIATI, S. PAK.	PAK
23.	SRI WAHYUNI WIDAYATI, S. Pd.	B. Inggris	65.	TRI DARMINTO, S.Ma.	PAK
24.	KADARSIH, S. Pd.	Produktif	66.	SUGENG RIANTO, S.Pd.B	PAB
25.	SRI WINARTINI, S.Pd.	Kimia	67.	Drs. KALIMAN	PKn, B.Jawa
26.	UMI SALAMAH SRI NURHAYATI, S. Pd.	Matematika	68.	LAURA RENGGANIS, S.Pd	Seni Budaya
27.	SISDARINI, S. Pd.	Matematika	69.	DIAN PERTAMAWATI,S.Pd	B. Inggris
28.	M. ADRIYANTO K., ST	Produktif	70.	ERLINA ISTININGSIH, S. Pd.	KWU
29.	Dra. A.RINI WIDIASTUTI	KWU	71.	MELIA DASANINGTYAS, S.Pd.	KWU
30.	ENI SURYANI, S. Pd.	PKn	72.	RIDWAN HASANI, S.Pd.I.	PAI
31.	M. JUWAINI SHOLIKHIN, S. Pd.	Produktif	73.	DEWI PUJI LESTARI, S. Pd.I	Matema- tika
32.	HARIS SURYONO, S. Pd.	Produktif	74.	Sunarto, S.Pd., M.Pd	Produktif
33.	ARIF MASHUDI, S. Pd.Kor	Penjaskes	75.	SISKA NARULITA, S. S	S.Indo- nesia

34.	AGUNG NUGROHO, S. Pd.Kor	Penjaskes	76.	YANTI DALIYAH, S.Pd	B. Indonesia
35.	AGUS HARMADI, S.Pd., MBA	Produktif	79.	ROBERTA SITI MARDIYAH, S.Pd	Matema- tika
36.	RUBIYONO, S.Pd	Produktif	80.	KASINO, S.Pd.	Fisika
37.	Dra. NURHASANAH	BP / BK	81.	PURWANTI, S.Pd	IPA
38.	JUMAKIR, S. Pd.	Produktif	82.	CIPTO ADININGSIH S.Pd	B.Indo- nesia
39.	WULAN IDA ROHININGSIH, S. Pd.	PKn	83.	Drs. DADIYO PRANTORO	B.Indo- nesia
40.	SETYO PRAPTO, S. Pd.T.	Produktif	84.	DESTI INDRIYANI, S.Pd.	KWU
41.	ENDANG TRININGSIH, S. Si.	Matematika	85.	NOVI ANDARI, S.Pd.	B.Jawa
42.	RUSTINA ANJAR R, S. Pd.	Produktif			

#### B. NAMA PEGAWAI SMKN 3 WONOSARI

No	Nama	No	Nama
1.	SUPRIYADI, S. Pd.	12.	SUKATA
2.	SUMANA	13.	SLAMET RIYADI
3.	SUHARNO	14.	ALIP YANURI
4.	TRI ISTINI	15.	ERVINA
5.	SURAHMAN	16.	NOOR CAHYO WIJAYANTO
6.	ISNAINI KHASANAH	17.	Ch. ERMAWATI
7.	SURATNO	18.	SINTA PUSPITASARI

8	AGUS HARJANTO		19.	ASRORI
9.	TEGUH SATMAKA		20.	SUBARJA
10.	PANJI IQSAN FAHMITORO		21.	ANTO WIDODO
11.	TUGIYATI		22.	

**C. Rekapitulasi Jumlah Peserta Didik Tahun Pelajaran 2015/2016**

No.	Kelas	Komp. Keahlian	L	P	Jumlah	Total
1.	X	EI	69	59	128	352
		AV	36	92	128	
		MT	25	7	32	
		TB	3	61	64	
2.	XI	EI	71	52	123	308
		AV	21	72	93	
		MT	22	7	29	
		TB	5	58	63	
3.	XII	EI	82	41	123	308
		AV	39	54	93	
		MT	14	15	29	
		TB	2	61	63	
Total						968

## 8. Layanan Program Pendidikan

Kurikulum yang digunakan di SMK N 3 Wonosari adalah Kurikulum 2013 yang disusun oleh sekolah yang disesuaikan dengan kultur dan budaya sekolah, sehingga KBM yang berlangsung dapat berjalan dengan baik. Sekolah melaksanakan Kurikulum tahun 2013 tersebut dengan pendekatan : *BBC (Broad Based Curriculum)*, *CBT (Competency Based Training)*, *Master Learning*, dan *PBT (Product Based Training)*, *PBL (Problem Based Learning)*.

SMK N 3 Wonosari mulai tahun ajaran 2010/2011 membuka kompetensi keahlian baru yaitu mekatronika. Sehingga kali ini ada empat kompetensi keahlian di sekolah ini, yaitu:

- 1) Kompetensi Keahlian Teknik Elektronika Industri
- 2) Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video
- 3) Kompetensi Keahlian Teknik Mekatronika
- 4) Kompetensi Keahlian Tata Boga

Dengan pembagian kelas sebagai berikut :

### 1) Kompetensi Keahlian Teknik Elektronika Industri

No	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P
1.	X.EI.1	32	16	16	1.	XI.EI.1	30	17	13	1.	XII.EI.1	31	21	10
2.	X.EI.2	32	18	14	2.	XI.EI.2	31	19	12	2.	XII.EI.2	31	21	10
3.	X.EI.3	32	26	6	3.	XI.EI.3	30	17	13	3.	XII.EI.3	29	19	10
4.	XE.I.4	32	17	15	4.	XI.EI.4	32	18	14	4.	XII.EI.4	32	21	11
Jumlah		128	69	59	Jumlah		123	71	52	Jumlah		123	82	41

### 2) Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video

No	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P
1.	X.AV.1	32	8	24	1.	XI.AV.1	32	8	24	1.	XII.AV.1	31	7	24
2.	X.AV.2	32	9	23	2.	XI.AV.2	31	6	25	2.	XII.AV.2	32	24	8
3.	X.AV.3	32	10	22	3.	XI.AV.3	30	7	23	3.	XII.AV.3	30	8	22
4.	X.AV.4	32	9	23										
Jumlah		128	36	92	Jumlah		93	21	72	Jumlah		93	39	54

### 3) Kompetensi Keahlian Teknik Mekatronika

No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P
1.	X.MT.1	32	25	7	1.	XI.MT.1	29	22	7	1.	XII.MT.1	29	14	15
Jumlah		32	25	7	Jumlah		29	22	7	Jumlah		29	14	15

### 4) Kompetensi Keahlian Tata Boga

No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P
1.	X.TB.1	32	1	31	1.	XI.TB.1	32	3	29	1.	XII.TB.1	32	2	30
2.	X.TB.2	32	2	30	2.	XI.TB.2	31	2	29	2.	XII.TB.2	31	0	31
Jumlah		64	3	61	Jumlah		63	5	58	Jumlah		63	2	61

Adapun usaha sekolah yang berkaitan dengan pelaksanaan kurikulum di sekolah adalah sebagai berikut:

- Intensifikasi usaha guru dalam memahami penyempurnaan kurikulum.
- Meningkatkan kemampuan guru dalam membuat perencanaan pembelajaran.
- Meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan KBM dengan mempertinggi kadar keaktifan siswa.
- Meningkatkan kemampuan guru dalam merencanakan dan melaksanakan evaluasi belajar.
- Meningkatkan jiwa profesionalisme guru.
- Meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler.
- Meningkatkan hasil Ujian Akhir (Nasional) dan UM/ SPMB
- Meningkatkan peran MGMP sekolah
- Meningkatkan supervisi KBM

### 9. Kegiatan Pembelajaran di SMK N 3 Wonosari

Kegiatan belajar mengajar di SMK N 3 Wonosari berlangsung mulai pukul 07.00 – 13.30 WIB untuk hari Senin, dengan pembagian waktu sebagai berikut:

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	UPACARA (07.00 – 08.00)	
2.	Mata Pelajaran 1	08.00 – 08.40
3.	Mata Pelajaran 2	08.40 – 09.20
4.	Mata Pelajaran 3	09.20 – 10.00
5.	Mata Pelajaran 4	10.00 – 10.40
6.	ISTIRAHAT 1 (10.40 – 10.55)	
7.	Mata Pelajaran 5	10.55 – 11.35
8.	Mata Pelajaran 6	11.35 – 12.10
9.	ISTIRAHAT 2 (12.10 – 12.25)	
10.	Mata Pelajaran 7	12.25 – 13.05
11.	Mata Pelajaran 8	13.05– 13.30
12.	Mata Pelajaran 9	13.30– 14.15

Sedangkan untuk pembagian waktu belajar untuk hari Selasa dan Rabu adalah sebagai berikut :

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

10.	Mata Pelajaran 8	12.45 – 13.30
11.	Mata Pelajaran 9	13.30 – 14.15
12.	Mata Pelajaran 10	14.15 – 15.00

Sedangkan untuk pembagian waktu belajar untuk hari Kamis dan Sabtu adalah sebagai berikut :

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

Dan untuk pembagian waktu belajar untuk hari Jum'at adalah sebagai berikut:

<b>No.</b>	<b>Mata Pelajaran</b>	<b>Waktu</b>
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.40
2.	Mata Pelajaran 2	07.40 – 08.20
3.	Mata Pelajaran 3	08.20 – 09.00
4.	Mata Pelajaran 4	09.00 – 09.40
5.	ISTIRAHAT	
6.	Mata Pelajaran 5	09.55 – 10.35
7.	Mata Pelajaran 6	10.35 – 11.15

Observasi PPL telah dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2015 saat program KBM sekolah di kelas X AV 1, waktu tersebut disesuaikan dengan kesepakatan antar mahasiswa dan guru pembimbing studi masing-masing yang telah ditunjuk oleh kepala sekolah. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan.

Adanya kelengkapan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus dan RPP yang disusun dengan baik. Dimana dalam penyusunan RPP guru telah menggunakan format penyusunan RPP yang sesuai dengan ketentuan, yakni terdapat SK, KD, indikator, materi ajar dan bahan ajar, metode, strategi, dan cara penilaian serta nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Sehingga dapat disimpulkan bahwa guru benar-benar mempersiapkan proses pembelajaran dengan matang.

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

Bentuk dan cara evaluasi didominasi oleh aspek psikomotorik, yaitu dengan mengamati proses belajar siswa serta hasil pencapaian belajar melalui ulangan yang dilakukan setelah pembelajaran tiap bab selesai. hal yang perlu ditingkatkan oleh praktikan untuk kegiatan berikutnya yaitu pemanfaatan penggunaan media dan metode pembelajaran yang lebih bervariasi lagi sehingga siswa lebih termotivasi untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan kondusif.

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

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

Rangkaian kegiatan PPL dimulai sejak mahasiswa di kampus sampai dengan mahasiswa di sekolah tempat praktik. Berdasarkan analisis situasi tersebut maka dapat dirumuskan rancangan program kerja yang akan dilaksanakan selama PPL berlangsung. Rumusan program- program tersebut tentunya bertujuan untuk kemajuan SMK N 3 Wonosari. Dalam observasi tentang kondisi kegiatan pembelajaran di sekolah dan seluruh aspek penunjang kegiatan pembelajaran maka diperoleh beberapa gambaran tentang seluruh proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Setelah dilakukan analisis ternyata ditemukan beberapa permasalahan yang perlu dipecahkan serta dijadikan program PPL dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Peningkatan kualitas media pembelajaran audio video dan elektronika sebagai sarana pembelajaran dalam rangka meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran.
2. Pengembangan metode pembelajaran yang bervariasi dalam rangka penerapan metode baru untuk keberhasilan tujuan pembelajaran audio video dan elektronika.
3. Penyusunan RPP sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat dicapai, selain itu dapat digunakan untuk mengontrol guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang diajarkan.
4. Pemanfaatan potensi yang dimiliki oleh siswa-siswi SMK N 3 Wonosari yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dalam berkompetisi pada pelajaran audio video dan elektronika.
5. Kebutuhan siswa serta sarana dan prasarana yang ada.

6. Biaya, waktu, tenaga, kemampuan serta kesempatan yang ada.
7. Pertimbangan dan kesepakatan bersama antara mahasiswa PPL dengan pihak sekolah.
8. Tujuan PPL UNY

Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas, maka dirancang kegiatan PPL yang akan dilaksanakan. Kegiatan PPL UNY dilaksanakan selama 1 bulan terhitung mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Adapun penyusunan program dan rancangan kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

1. Membuat persiapan mengajar yang meliputi silabus, pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Modul/Handout, Media (alat demonstrasi praktik).
2. Konsultasi persiapan praktik mengajar, baik dengan guru pembimbing maupun dengan dosen pembimbing
3. Pelaksanaan praktik mengajar
4. Konsultasi pelaksanaan mengajar baik dengan guru pembimbing maupun dengan dosen pembimbing
5. Evaluasi materi pengajaran dan pembuatan sistem penilaiannya
6. Piket bersama guru
7. Piket bengkel
8. Piket di perpustakaan membantu administrasi perpustakaan

Adapun tabel pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2015 adalah sebagai berikut :

**Tabel Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PPL UNY 2015**

No	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Personalia	Tempat
1	Pembekalan PPL	6 Agustus 2015	Tim	
2	Penerjunan Mahasiswa	10 Agustus 2015	DPL Pamong	UNY
3	Pelaksanaan PPL	10 Agustus - 12 Sept 2015		SMK N 3 Wonosari

4	Pembimbingan Mahasiswa dengan DPL	10 Agustus - 12 Sept 2015	DPL	
5	Monitoring DPL	19 Agustus 2015 4, 12 September 2015	DPL	
7	Ujian PPL	12 September 2015	Mahasiswa, DPL & Koordinator	
9	Penarikan Mahasiswa	12 September 2015	DPL Pamong	
10	Evaluasi dengan ketua kelompok	4 September 2015	Tim & Mahasiswa	
11	Evaluasi dengan DPL dan workshop dilanjutkan penyerahan nilai	12 September 2015	DPL	
13	Penyusunan laporan akhir	12 September 2015	Mahasiswa	

## **BAB II**

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

#### **A. Persiapan**

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

##### **1. Pengajaran Mikro**

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

##### **2. Pembekalan PPL**

Pembekalan dilaksanakan selama beberapa tahapan. Tahapan pertama pembekalan dilakukan pada tingkat jurusan yakni pada tanggal 15 Februari 2015 di ruang RT1 Fakultas Teknik dan pembekalan yang terakhir dilaksanakan sebelum penerjunan yang dilakukan dalam kelompok kecil PPL

oleh dosen pembimbing lapangan (DPL). Pembekalan untuk tim PPL UNY 2015 yang berlokasi di SMK N 3 Wonosari dilakukan oleh Ibu Titin., yang bertempat di ruang lobi Fakultas Teknik, materi yang disampaikan dalam pembekalan yakni mekanisme pelaksanaan kegiatan di sekolah, teknik pelaksanaan, dan teknik untuk menghadapi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL. DPL PPL diambil dari dosen jurusan yaitu Bapak Toto Sukisno, dimana dosen pembimbing lapangan disesuaikan dengan prodi masing- masing praktikan.

### 3. Observasi pembelajaran di kelas

Kegiatan observasi pembelajaran di kelas dilakukan agar mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman mengenai tugas-tugas seorang guru di sekolah serta mengetahui situasi dan kondisi di kelas yang akan ditempati pada pelaksanaan PPL. Kegiatan observasi pembelajaran dilakukan pada tanggal 12 Agustus 2015 kelas X AV 3 pada mata pelajaran teknik Pemrograman.

### 4. Pembuatan persiapan mengajar

Sebelum kegiatan pelaksanaan mengajar di kelas dilaksanakan, maka terlebih dahulu praktikan membuat persiapan mengajar dengan materi pelajaran yang telah ditentukan oleh guru pembimbing seperti persiapan silabus, penyusunan RPP, penyusunan modul, metode yang digunakan, media, serta persiapan-persiapan yang lain yang berhubungan dengan pelaksanaan PPL.

## **B. Pelaksanaan PPL**

### **1. Pelaksanaan Praktik Mengajar**

Sebelum memulai praktik mengajar, praktikan harus melaksanakan beberapa persiapan terlebih dahulu. Maksud dari persiapan di sini adalah syarat-syarat atau administrasi yang perlu dilakukan Mahasiswa sebelum mengikuti kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Adapun syarat-syarat tersebut adalah sebagai berikut (buku panduan PPL UNY 2015:14):

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

Selanjutnya mahasiswa yang bersangkutan wajib menyerahkan:

- Surat keterangan dari dokter spesialis kandungan, yang menerangkan usia dan kondisi kehamilan.
- Surat keterangan dari suami yang menyatakan mengizinkan untuk melaksanakan PPL serta bertanggungjawab terhadap risiko yang mungkin terjadi.

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

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

Mahasiswa yang dinyatakan lulus administrasi mendapatkan pembekalan PPL yang bertujuan untuk memberikan gambaran-gambaran mengenai

kegiatan yang akan dilaksanakan pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Pembekalan dilaksanakan oleh Dosen Pembimbing Lapangan.

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

#### a. Praktik Mengajar Terbimbing

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

Kegiatan mengajar dilakukan selama 15 kali dimulai pada hari Rabu, 19 Agustus 2015 sampai dengan hari Sabtu 12 September 2015 dengan rincian kegiatan adalah sebagai berikut:

Jadwal mengajar mata pelajaran teknik pemrograman kelas XI EI 1 dan 3:

No.	Hari / Tanggal	Kelas	Jam Pelajaran
1.	Rabu, 19-08-15	XI EI 3	1-3
2.	Rabu, 19-08-15	XI EI 1	7-10
3.	Senin, 24-08-15	XI EI 3	5-9
5.	Rabu, 26-08-15	XI EI 3	1-3
6.	Rabu, 26-08-15	XI EI 1	6-10

7.	Jumat, 28-08-15	XI EI 1	1-4
8.	Senin, 31-09-15	XI EI 3	5-9
9.	Rabu, 02-08-15	XI EI 3	1-3
10.	Rabu, 02-08-15	XI EI 1	7-10
11.	Jumat, 04-08-15	XI EI 1	1-4
12.	Senin, 07-09-15	XI EI 3	5-9

### 1. Metode Mengajar

Metode yang digunakan selama kegiatan mengajar yakni penyampaian materi dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas.

### 2. Media Pembelajaran

Media yang ada di SMK N 3 Wonosari sama dengan media yang ada di sekolahan lain yaitu papan tulis (*white board*) dan menggunakan spidol, penggunaan alternative seperti penggunaan *LCD viewer* dalam penyampaian materi dapat dilakukan dengan baik dan praktik menggunakan komputer.

### 3. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi yang diberikan pada mata diktat yaitu evaluasi diakhir materi, perbaikan, dan keaktifan siswa dalam PBM.

## **b. Pemberian *feedback* oleh Guru Pembimbing**

Pemberian *feedback* dilakukan oleh guru pembimbing yang diberikan setelah praktik pelaksanaan praktik mengajar dilakukan. Pemberian *feedback* yakni memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan maksud agar praktikan dapat memperbaiki kekurangannya dan kesalahannya serta tidak mengulangi kesalahan yang sama.

**c. Bimbingan dengan DPL PPL dari jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta**

Kegiatan bimbingan dengan DPL PPL merupakan kebijakan yang diberikan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta bekerjasama dengan LPPMP dalam memberikan fasilitas kepada mahasiswa PPL dalam bentuk konsultasi tentang permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL di SMK N 3 Wonosari yang belum dapat dipecahkan ketika bimbingan dengan guru pembimbing dari sekolah. Kegiatan bimbingan dengan DPL PPL dilakukan pada waktu yang tidak ditentukan karena kegiatan ini bersifat incidental. Konsultasi tersebut telah dilakukan pada tanggal 04 September 2015 di SMK N 3 Wonosari.

**d. Penyusunan Laporan PPL**

Pelaksanaan kegiatan PPL harus dilaporkan secara resmi dengan menggunakan format laporan yang disesuaikan dengan format yang telah dibuat oleh Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP) sebagai bentuk pertanggung jawaban dan pendiskripsikan hasil pelaksanaan PPL.

**C. Analisis Hasil Pelaksanaan**

**1. Faktor Penghambat PPL**

Pada saat pelaksanaan PPL secara umum mahasiswa tidak mengalami banyak hambatan yang berarti melainkan pada saat pelaksanaan PPL banyak mendapat pelajaran dan pengalaman untuk menjadi guru yang baik pada masa yang akan datang, dibawah bimbingan guru pembimbing dari sekolah. Adapun hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

- Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran

Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran yakni disebabkan karena praktikan baru mengenal buku kerja guru sehingga

perlu pembelajaran serta adaptasi pada saat persiapan dan penggunaannya.

- Hambatan dalam menyiapkan materi pelajaran

Hambatan dalam menyiapkan materi pembelajaran yakni hal-hal yang tidak terduga materi yang diajarkan berubah secara mendadak sehingga pada saat mengajar kurang persiapan.

- Hambatan dari siswa

Hambatan yang ditimbulkan dari siswa yakni siswa yang ramai atau membuat ulah di kelas. Selain itu untuk kelas yang proses pembelajaran pada jam-jam terakhir seringkali motivasi untuk belajar kurang dan minta pulang lebih cepat.

- Hambatan dari sekolah

Hambatan dari sekolah secara umum terletak pada minimnya media atau sarana prasarana yang digunakan untuk proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran yang dilakukan tidak dapat berlangsung secara maksimal sesuai dengan harapan.

## **2. Faktor Pendukung Program PPL**

- Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan, serta memiliki keahlian dan mampu membimbing dengan baik, sehingga praktikan merasa sangat terbantu dengan arahan, nasihat, dan masukannya.
- Guru pembimbing yang sangat baik dan bijaksana, sehingga segala kekurangan praktikan pada saat pelaksanaan program dapat diketahui dan dapat sekaligus diberikan solusi dan bimbingan dalam pembelajan.
- Rekan-rekan PPL SMK N 3 Wonosari yang turut membantu dan mentoleransi ketika praktikan izin untuk menyelesaikan proker PPL.

#### D. Refleksi

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

a. Dalam menyiapkan administrasi pengajaran

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

b. Dalam menyiapkan materi pelajaran

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

c. Dari siswa

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

d. Dari sekolah

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

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah yang wajib tempuh bagi mahasiswa yang mengambil program kependidikan. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari dimulai pada tanggal 10 Agustus–12 Sept 2015. Sebelum melaksanakan praktik mengajar mahasiswa melakukan persiapan-persiapan agar nantinya siap untuk melaksanakan praktik mengajar yang meliputi pengajaran mikro, pembekalan PPL, dan observasi pembelajaran di kelas.

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa dituntut untuk dapat melaksanakan kompetensi-kompetensi profesional sebagai seorang pendidik. PPL juga merupakan wadah dan sarana bagi mahasiswa untuk mengamalkan ilmu yang telah di dapat selama masih dibangku kuliah yang kemudian ditularkan pada siswa yang ada di lokasi PPL serta sebagai sarana menguji kemampuan mengajar yang dimiliki praktikan sebelum terjun langsung dalam bidang yang sesungguhnya. Pada kesempatan ini juga mahasiswa mengalami permasalahan-permasalahan yang nantinya dijadikan sebagai pengalaman yang akan digunakan pada masa yang akan datang dan diharapkan setelah melaksanakan kegiatan PPL ini mahasiswa akan siap sebagai calon pendidik dan menjadi guru yang berkualitas dan berpengalaman dalam menghadapi era persaingan bebas dalam menyiapkan SDM yang berkualitas dan profesional dalam bidangnya.

#### **B. Saran**

##### **1. Bagi mahasiswa PPL**

- a. Dalam persiapan administrasi mengajar mahasiswa PPL perlu menyiapkan satuan pembelajaran dan rencana pembelajaran jauh-jauh hari sebelum kegiatan PPL dilaksanakan sehingga pada saat pelaksanaan praktik pengajar mahasiswa sudah siap baik metode, media, maupun materi yang akan diajarkan.

- b. Dalam pelaksanaan PPL selalu melakukan konsultasi baik dengan guru pembimbing maupun dengan DPL sebelum maupun setelah melakukan praktik mengajar agar diketahui kelebihan, kekurangan, maupun permasalahan-permasalahan sehingga akan diusahakan perbaikan-perbaikan demi hasil yang diinginkan.
- c. Mahasiswa selalu menjaga sikap dan perilaku sebagai seorang calon guru selama berada di kelas maupun di lingkungan sekolah, agar dapat terjalin interaksi dan kerjasama yang baik dengan pihak yang bersangkutan.
- d. Dalam pelaksanaan kegiatan PPL dilakukan seaktif dan seefisien mungkin agar hasil yang ingin dicapai yakni mendapat pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab dapat tercapai.

## 2. Bagi Pihak Universitas

- a. Pihak universitas perlu meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat kegiatan PPL, agar terjalin kerjasama yang baik guna terjalinnya koordinasi serta kerjasama dalam mendukung kegiatan PPL baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PPL di lingkungan sekolah.
- b. Dalam persiapan mahasiswa yang akan melakukan PPL perlu ditingkatkan lagi agar pelaksanaan PPL mahasiswa lebih menyiapkan diri dengan persiapan yang lebih baik dan matang.
- c. Pihak universitas perlu melakukan monitoring lebih insentif untuk mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.
- d. Waktu Pelaksanaan PPL dibuat seperti dulu saja, agar dapat merasakan menjadi guru.

### 3. Bagi Pihak SMK N 3 Wonosari

- a. Pihak sekolah perlu melakukan monitoring lebih intensif pada kegiatan PPL yang berada dibawah bimbingan guru pembimbing sekolah guna mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.
- b. Pihak sekolah lebih terbuka terhadap masukan-masukan yang dikemukakan mahasiswa PPL mengenai hal-hal yang berkenaan dengan kelancaran dan keberhasilan kegiatan PPL.
- c. Pembenahan dan penambahan sarana dan prasarana sekolah perlu ditingkatkan lagi demi terwujudnya proses belajar mengajar yang lebih kondusif, efisien, tercapainya tujuan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

LPPMP. 2015. *Panduan PPL 2015 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

LPPMP. 2015. *Penduan mengajar mikro 2015 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

# LAMPIRAN

# DOKUMENTASI MENGAJAR





## SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK/MAK  
 Mata Pelajaran : RANGKAIAN ELEKTRONIKA  
 Kelas / Semester : XI

### Kompetensi Inti

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya  1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>energi di alam</p> <p>1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari</p>						
<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.1. Memahami rangkaian input /output</p> <p>4.1. Merencanakan dan membuat perangkat input / output</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami AND, OR, NOT gate</li> <li>Memahami NAND, NOR gate</li> <li>Memahami EXOR, EXNOR gate</li> <li>Memahami kombinasi logic gate</li> <li>Membuat true table 2,3 dan 4 input</li> <li>Menyusun aljabar Boolean berdasarkan true table</li> <li>Menyusun aljabar Boolean berdasarkan rangkaian logika</li> </ul>	<p>Aplikasi Rangkaian Sistem Input /Output Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pada input/output digital dengan sistem Fan in</li> <li>pada input/output digital dengan sistem Fan out</li> <li>pada output digital sistem open collector</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan /gambar tentang rangkaian sistem input/output digital</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang rangkaian sistem input/output digital</p> <p>pembelajaran tentang rangkaian logika dengan 2,3 dan 4 variabel input</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat simbol basic gate berdasarkan sistem Eropah / Amerika</li> <li>Membuat gambar rangkaian logika kombinasi berdasarkan aljabar Boolean</li> <li>Mengeksplorasi true table dengan lebih dari 2 variabel input</li> <li>Mengeksplorasi aljabar Boolean berdasarkan true table</li> <li>Mengeksplorasi aljabar Boolean berdasarkan rangkaian logika</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian logika kombinasi berdasarkan true table</li> <li>Menganalisis rangkaian logika kombinasi berdasarkan aljabar Boolean</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang rangkaian logika kombinasi</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>	<p>16 JP</p> <p>(6 JP/Teori</p> <p>10 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Roger L. Tokheim, Sutisna, [1996], Prinsip-prinsip Digital, Edisi kedua, Seri Buku Schaum, Penerbit Erlangga</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
						Eko Budi Purwanto, [2011], Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu
<p>3.2. Memahami aplikasi metode reduksi digital menggunakan diagram state dan tabel flow</p> <p>4.2. Membuat rangkaian reduksi digital berdasarkan diagram state dan tabel flow</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami dan menyusun diagram state</li> <li>• Memahami dan menyusun tabel flow</li> <li>• Merencanakan dan merangkai rangkaian flip-flop</li> <li>• Merencanakan dan merangkai rangkaian register</li> <li>• Merencanakan dan merangkai rangkaian counter</li> <li>• Merencanakan dan merangkai rangkaian Multiplexer dan Decoder</li> </ul>	<p>Aplikasi Metode Reduksi digital menggunakan diagram State dan tabel Flow</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada rangkaian Flip-Flop</li> <li>• Pada rangkaian counter</li> <li>• Pada rangkaian register</li> <li>• Pada rangkaian Multiplexer dan Decoder</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan/gambar atau demonstrasi tentang metode reduksi digital menggunakan diagram state dan tabel flow</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan, gambar, demonstrasi atau teks pembelajaran tentang metode reduksi digital menggunakan diagram state dan tabel flow</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi diagram state</li> <li>• Mengeksplorasi tabel flow</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian flip-flop D</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian flip-flop RS</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian flip-flop JK</li> <li>• Mengeksplorasi operasi counter asinkron</li> <li>• Mengeksplorasi operasi counter sinkron</li> <li>• Mengeksplorasi counter praktis (menggunakan IC 74192)</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang metode reduksi digital menggunakan diagram state dan tabel flow</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya</li> </ul>	<p>16 JP</p> <p>(6 JP/Teori</p> <p>10 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Roger L. Tokheim, Sutisna, [1996], Prinsip-prinsip Digital, Edisi kedua, Seri Buku Schaum,</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi register geser beban seri</li> <li>• Mengeksplorasi register geser beban paralel</li> <li>• Mengeksplorasi register geser universal</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian multiplexer</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian decoder</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <p>Menganalisis rangkaian flip-flop, counter, register geser, multiflexer dan decoder</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>• Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital</li> </ul>	<p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>Penerbit Erlangga</p> <p>Eko Budi Purwanto, [2011], Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>
<p>3.3. Memahami aplikasi rangkaian interface digital</p> <p>4.3. Menggunakan rangkaian interface digital sebagai penghubung TTL dan CMOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami interface TTL ke CMOS</li> <li>• Memahami interface CMOS ke TTL</li> <li>• Memahami buffer TTL ke CMOS</li> <li>• Menggunakan interface TTL ke CMOS</li> <li>• Menggunakan buffer TTL ke CMOS</li> <li>• Menggunakan interface CMOS ke TTL</li> </ul>	<p>Aplikasi rangkaian interface digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangkaian sistem Interface TTL ke CMOS</li> <li>• Rangkaian sistem interface CMOS ke TTL</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan gambar tentang aplikasi rangkaian interface digital</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang aplikasi rangkaian interface digital</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat gambar rangkaian interface TTL ke CMOS</li> <li>• Membuat gambar rangkaian buffer TTL ke CMOS</li> <li>• Membuat gambar rangkaian interface CMOS ke TTL</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian interface TTL ke CMOS</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah aplikasi rangkaian interface digital</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan</p>	<p>8 JP</p> <p>(3 JP/Teori</p> <p>5 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi rangkaian buffer TTL ke CMOS</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian interface CMOS ke TTL</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis rangkaian interface TTL ke CMOS</li> <li>• Menganalisis rangkaian buffer TTL ke CMOS</li> <li>• Menganalisis rangkaian interface CMOS ke TTL</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>• Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital</li> </ul>	<p>atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>• Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>ocw.usu.ac.id/.../tke_slide_interface_ttl_dengan_cmos, diakses 6.9.2013</p> <p>Eko Budi Purwanto, [2011], Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>
<p>3.4. Memahami dan menganalisis aplikasi rangkaian register dan counter</p> <p>4.4. Merencanakan dan membuat rangkaian register dan counter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami aplikasi rangkaian register dan counter</li> <li>• Merencanakan rangkaian register dan counter</li> <li>• Menggunakan rangkaian register dan counter</li> <li>• Membuat rangkaian counter up / down</li> <li>• Membuat rangkaian jam digital</li> <li>• Membuat rangkaian</li> </ul>	<p>Aplikasi rangkaian Register dan Counter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangkaian counter digital (up/down-counter) menggunakan IC TTL /CMOS (BCD-desimal, BCD-duodesimal, BCD-Hexadecimal, e.g.: IC: SN74LS90, 74LS92, 74LS93, 74LS192, 74LS193; HCF4017, 4022, 4029, 4510, 4516, dll)</li> <li>• Rangkaian counter aplikasi jam digital (2-digit :00-99 atau dari 99-00)</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan gambar aplikasi rangkaian register dan counter</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan rangkaian register dan counter</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi rangkaian counter up / down</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian jam digital</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian control ON / OFF motor</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian counter 4-bit dan op-amp</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah terkait tentang register dan counter</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan</p>	<p>24 JP</p> <p>(10 JP/Teori</p> <p>14 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	counter 4-bit dan op-amp	<p>menggunakan IC jenis TTL dan/atau C-MOS (jam, menit, detik) menggunakan IC counter jenis TTL dan/atau C-MOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi IC counter jenis TTL sebagai rangkaian kontrol ON /OFF sederhana pada Motor DC 12V dan 24V.</li> <li>• Aplikasi IC shift register digital jenis TTL/C-MOS sebagai rangkaian kontrol ON/OFF LED dengan Multi kemungkinan (e.g.: menggunakan IC SN 74LS164; HCF4076, 40108 dll)</li> <li>• Aplikasi IC counter 4-Bit dan OP-AMP sebagai rangkaian D/A-C dengan penguat tegangan Analog (e.g.: menggunakan IC SN74LS90, SN74LS92; dan IC OP-AMP uA741)</li> </ul>	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis rangkaian counter up / down</li> <li>• Menganalisis rangkaian jam digital</li> <li>• Menganalisis rangkaian control ON / OFF motor</li> <li>• Menganalisis rangkaian counter 4-bit dan op-amp</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>• Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital</li> </ul>	<p>atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>• Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>M. Morris Mano,[2002], Digital Design, Third Edition, Prentice Hall Inc.</p> <p>Eko Budi Purwanto,[2011], Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>
<p>3.5. Memahami aplikasi rangkaian decoder dan buffer</p> <p>4.5. Merencanakan dan membuat aplikasi rangkaian decoder dan buffer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami aplikasi rangkaian decoder dan buffer</li> <li>• Merencanakan rangkaian decoder dan buffer</li> <li>• Menggunakan rangkaian decoder dan buffer</li> <li>• Membuat rangkaian decoder BCD to 7-segment menggunakan IC digital</li> </ul>	<p>Aplikasi Rangkaian Decoder dan Buffer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangkaian decoder BCD to 7-segment menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS (untuk 7-segment Common Anoda, dan Common Katoda: IC SN74LS47, SN74LS247, dan IC SN74LS48, SN74LS248; HCF4511, HCF4055, HCF4056)</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan gambar aplikasi rangkaian decoder dan buffer</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan tentang aplikasi rangkaian decoder dan buffer</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi rangkaian decoder dan buffer</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian decoder BCD to 7-segment</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aplikasi rangkaian decoder dan buffer</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas</p>	<p>24 JP</p> <p>(10 JP/Teori</p> <p>14 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus dan/atau</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>jenis TTL dan C-MOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat rangkaian decoder BCD to decimal menggunakan IC digital jenis TTL</li> <li>Membuat rangkaian multi-/ dan –Demulti-plexer menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS</li> <li>Membuat rangkaian decoder untuk rangkaian control ON/OFF Motor DC dengan 3-input , 1- output</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian Latch pada sistem display 7-segment dengan menggunakan IC TTL/dan CMOS (e.g.: menggunakan IC SN74LS75, SN74LS77; HCF4042, HCF4043, 4099, dan HCF4508, dll.).</li> <li>Rangkaian decoder BCD to decimal menggunakan IC digital jenis TTL(IC SN74LS42, dll)</li> <li>Rangkaian Multi-/dan – Demulti-plexer dengan menggunakan IC digital jenis TTL /dan CMOS(IC SN74LS139; SN74LS138; SN74LS137; SN74LS150; SN74LS156; HCF4051, 4067, 4052, HCF4555, dan 4556, dll)</li> <li>Aplikasi decoder untuk rangkaian control ON/OFF Motor DC dengan 3-input , 1- output atau sebaliknya menggunakan IC decoder Multiplexer dan Demultiplexer.</li> <li>Aplikasi rangkaian buffer untuk bus data menggunakan Three-state buffer (IC SN74LS244; dan SN74LS245, dll)</li> </ul>	<p>menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian decoder BCD to decimal menggunakan IC digital jenis TTL</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian multi-/ dan –demulti-plexer menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian decoder untuk rangkaian control ON/OFF Motor DC dengan 3-input , 1- output</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian decoder dan buffer</li> <li>Menganalisis rangkaian decoder BCD to 7-segment menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS</li> <li>Menganalisis rangkaian decoder BCD to decimal menggunakan IC digital jenis TTL</li> <li>Menganalisis rangkaian multi-/ dan –demulti-plexer menggunakan IC digital jenis TTL dan C-MOS</li> <li>Menganalisis rangkaian decoder untuk rangkaian control ON/OFF motor DC dengan 3-input , 1- output</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital</li> </ul>	<p>siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>Altium</p> <p>M. Morris Mano,[2002], Digital Design, Third Edition, Prentice Hall Inc.</p> <p>Eko Budi Purwanto,[2011], Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>
3.6. Memahami rangkaian Arithmetic Logic Unit (ALU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami aplikasi rangkaian Arithmetic Logic Unit (ALU)</li> </ul>	Aplikasi Rangkaian Arithmetic Logic Unit (ALU)	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang</p>	16 JP (6)	Penggunaan salah satu Software

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.6. Membuat rangkaian Arithmetic Logic Unit (ALU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian aritmatika adder</li> <li>Memahami rangkaian aritmatika subtractor</li> <li>Memahami rangkaian aritmatika comparator</li> <li>Membuat rangkaian aritmatika adder</li> <li>Membuat rangkaian aritmatika subtractor</li> <li>Membuat rangkaian aritmatika comparator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian aritmatika digital adder/ penjumlah dengan menggunakan IC digital jenis TTL/dan CMOS (e.g.: menggunakan IC SN74LS80, 74LS82, 74LS83, 74LS97, 74LS181; HCF4008, 4032, dll)</li> <li>Rangkaian aritmatika digital subtractor/ pengurang dengan menggunakan IC digital jenis TTL/dan CMOS (IC SN74LS83; HCF4038dll)</li> <li>Rangkaian aritmatika digital comparator/ pembanding dengan menggunakan IC digital jenis TTL/dan CMOS (e.g.: menggunakan IC SN74LS85, 74LS521; HCF4063, dll.)</li> </ul>	<p>aplikasi rangkaian Arithmetic Logic Unit (ALU)</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian Arithmetic Logic Unit (ALU)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian aritmatika adder</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian aritmatika subtractor</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian aritmatika comparator</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian aritmatika adder</li> <li>Menganalisis rangkaian aritmatika subtractor</li> <li>Menganalisis rangkaian aritmatika comparator</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital</li> </ul>	<p>aplikasi rangkaian Arithmetic Logic Unit (ALU)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>	JP/Teori 10 JP/Prak (.)	<p>Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>M. Morris Mano,[2002 ], Digital Design, Third Edition, Prentice Hall Inc.</p> <p>Eko Budi Purwanto,[ 2011], Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>
3.7. Memahami aplikasi rangkaian memory	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian memory menggunakan IC</li> </ul>	Aplikasi Rangkaian Memory	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan</p>	24 JP (10)	<p>Penggunaan salah satu Software</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.7. Membuat aplikasi rangkaian memory	<p>jenis TTL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116</li> <li>Memahami pemrograman dan penulisan EPROM menggunakan EPROM-writer</li> <li>Membuat rangkaian memory menggunakan IC jenis TTL</li> <li>Membuat rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116</li> <li>Membuat pemrograman dan penulisan EPROM menggunakan EPROM-writer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian Memory digital menggunakan IC jenis TTL (IC RAM 4x16 Bit SN74LS89, dll) untuk aplikasi penyimpan data kontrol ON/OFF.</li> <li>Rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116; dll) untuk aplikasi penyimpan data kontrol ON/OFF sederhana</li> <li>Pemrograman dan penulisan EPROM (IC 74LS288) untuk Aplikasi Rangkaian decoder BCD to Hexadecimal , Deretan LED, Counter, dll. menggunakan EPROM-writer</li> <li>Pemrograman dan penulisan EPROM (IC 27MCxx) untuk Aplikasi Rangkaian decoder BCD to Hexadecimal , Deretan LED, Counter, dll. menggunakan EPROM-writer</li> </ul>	<p>aplikasi rangkaian memory</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian memory</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian memory menggunakan IC jenis TTL</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116</li> <li>Mengeksplorasi pemrograman dan penulisan EPROM menggunakan EPROM-writer</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian memory menggunakan IC jenis TTL</li> <li>Menganalisis rangkaian RAM statis menggunakan IC 6116</li> <li>Menganalisis pemrograman dan penulisan EPROM menggunakan EPROM-writer</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital</li> <li>Mempresentasikan penulisan EPROM menggunakan</li> </ul>	<p>masalah tentang aplikasi rangkaian memory</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>	JP/Teori 14 JP/Prak )	<p>Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>M. Morris Mano,[2002 ], Digital Design, Third Edition, Prentice Hall Inc.</p> <p>Eko Budi Purwanto,[ 2011], Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			EPROM-writer			
<p>3.8. Memahami aplikasi rangkaian rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic)</p> <p>4.8. Menggunakan aplikasi rangkaian rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic)</li> <li>Memahami aplikasi rangkaian digital decoder , multiplexer pada IC GAL/PAL</li> <li>Memahami rangkaian decoder digital ALU pada IC GAL/PAL-atau PLD menggunakan EPROM-writer</li> <li>Menggunakan rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic)</li> <li>Menggunakan rangkaian digital decoder , multiplexer pada IC GAL/PAL</li> <li>Menggunakan rangkaian decoder digital ALU pada IC GAL/PAL-atau PLD menggunakan EPROM-writer</li> </ul>	<p>GALs/PALs-atau PLDs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic- atau Programmable Logic Device).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplikasi rangkaian digital decoder , multiplexer pada IC GAL/PAL-atau PLD menggunakan EPROM-writer(pada type IC. GAL/PAL atau PLD:16V8)</li> <li>Aplikasi rangkaian decoder digital ALU pada IC GAL/PAL-atau PLD menggunakan EPROM-writer (pada type IC. GAL/PAL atau PLD: 20V8; dll.)</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic)</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic)</li> <li>Mengeksplorasi aplikasi rangkaian digital decoder , multiplexer pada IC GAL/PAL</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian decoder digital ALU pada IC GAL/PAL-atau PLD menggunakan EPROM-writer</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic)</li> <li>Menganalisis aplikasi rangkaian digital decoder , multiplexer pada IC GAL/PAL</li> <li>Menganalisis rangkaian decoder digital ALU pada IC GAL/PAL-atau PLD menggunakan EPROM-writer</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian GALs/PALs (Generic Array Logic/ Programmable Array Logic)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul>	<p>16 JP</p> <p>(6 JP/Teori</p> <p>10 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Bitterle, D.[1993], GALs Programmierbare Logikbausteine in Theorie und Praxis. Muenchen: Franzis-Verlag GmbH</p> <p>Agus Putranto, [2004], Programmable Logic</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian digital</li> <li>Mempresentasikan penulisan EPROM menggunakan EPROM-writer</li> </ul>	<p>Tes Essay</p>		<p>Device with Eprom writer ALL07 dan Synario Pro Software, Malang: PPPGT Malang.</p> <p>Eko Budi Purwanto, [2011], Teori dan Aplikasi Sistem Digital, Yogyakarta: Graha Ilmu</p>
<p>3.9. Memahami aplikasi rangkaian dioda</p> <p>4.9. Menggunakan aplikasi rangkaian dioda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian dioda sebagai pengaman tegangan DC</li> <li>Memahami rangkaian dioda sebagai ekuivalen gerbang logika digital</li> <li>Memahami rangkaian dioda sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 78XX atau 79XX</li> <li>Memahami rangkaian dioda sebagai sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan ggl induksi</li> <li>Membuat rangkaian dioda sebagai pengaman</li> </ul>	<p>Aplikasi rangkaian Dioda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai pengaman polaritas tegangan DC (dengan 1-diode; 2-diode; dan 4-diode)</li> <li>Sebagai ekuivalen gerbang logika digital (OR-, AND/NAND-Gate)</li> <li>Sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 78XX atau 79XX</li> <li>Sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan ggl induksi balik dalam rangkaian transistor sebagai penggerak relay (free wheel diode, yang</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian dioda</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian dioda</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian dioda sebagai pengaman tegangan DC</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian dioda sebagai ekuivalen gerbang logika digital</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian dioda sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 78XX atau 79XX</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian dioda</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p>	<p>16 JP</p> <p>(6 JP/Teori</p> <p>10 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Green,</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	tegangan DC <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat rangkaian dioda sebagai ekivalen gerbang logika digital</li> <li>Membuat rangkaian dioda sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 78XX atau 79XX</li> <li>Membuat rangkaian dioda sebagai sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan ggl induksi</li> </ul>	menggunakan diode jenis fast recovery diode)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian dioda sebagai sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan ggl induksi</li> </ul> Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian dioda sebagai pengaman tegangan DC</li> <li>Menganalisis rangkaian dioda sebagai ekivalen gerbang logika digital</li> <li>Menganalisis rangkaian dioda sebagai penambah tegangan DC pada IC regulator 78XX atau 79XX</li> <li>Menganalisis rangkaian dioda sebagai sebagai pengaman transistor terhadap perlawanan ggl induksi</li> </ul> Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog</li> </ul>	Portofolio <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> Tes Essay		D.C,[1983], Electronics. TEC Level IV. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.  Richard Blocher Dipl Phys,[2004] , Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.
3.10. Memahami aplikasi rangkaian dioda zener  4.10. Menggunakan aplikasi rangkaian dioda zener	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan input pada rangkaian summing, substractor , dan comparator</li> <li>Memahami rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR</li> <li>Membuat rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan input pada rangkaian summing, substractor , dan</li> </ul>	Aplikasi rangkaian dioda zener <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai referensi tegangan input pada rangkaian penjumlah (summing) dan pengurang (substractor), serta pembanding (comparator) dengan menggunakan OPAMP.</li> <li>Sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR</li> </ul>	Mengamati Tayangan tentang aplikasi rangkaian dioda zener  Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan apilkasi rangkaian dioda zener  Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan input pada rangkaian summing, substractor , dan comparator dengan menggunakan</li> </ul>	Tugas Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian dioda zener  Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain	8 JP (3 JP/Teori 5 JP/Prak .)	Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium  Green,

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>comparator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR</li> </ul>		<p>OPAMP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan input pada rangkaian summing, subtractor, dan comparator dengan menggunakan OPAMP</li> <li>Menganalisis rangkaian dioda zener sebagai pengaman tegangan lebih pada beban dengan bantuan komponen SCR</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog</li> </ul>	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes Essay</p>		<p>D.C., [1983], Electronics. TEC Level IV. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Ir. Alb. Joko S.MT, [2003], Prinsip-prinsip Elektronika, Jakarta: Salemba Teknik</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys, [2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>
<p>3.11. Memahami aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)</p> <p>4.11. Menggunakan aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian transistor sebagai kontrol saklar ON/OFF tegangan/ arus untuk beban DC</li> <li>Memahami rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk</li> </ul>	<p>Aplikasi rangkaian Transistor (NPN/PNP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai kontrol saklar ON/OFF tegangan/ arus untuk beban DC (e.g.: lampu/ atau motor DC &gt;12V, dan 24V dll.)</li> <li>Sebagai interface dari power</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)</p> <p>Observasi</p>	<p>24 JP</p> <p>(10 JP/Teori</p> <p>14 JP/Praktik)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM;</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>polaritas arah arus beban DC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian transistor sebagai power driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM</li> <li>Memahami rangkaian transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement</li> <li>Membuat rangkaian transistor sebagai kontrol saklar ON/OFF tegangan/ arus untuk beban DC</li> <li>Membuat rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC</li> <li>Membuat rangkaian transistor sebagai power driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM</li> <li>Membuat rangkaian transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement.</li> </ul>	<p>driver untuk polaritas arah arus beban DC (e.g.:arah putaran Motor DC :CW/CCW)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai power driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM</li> <li>Sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement.</li> </ul>	<p>transistor (NPN / PNP)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian transistor sebagai kontrol saklar ON/OFF tegangan/ arus untuk beban DC</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian transistor sebagai power driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian transistor sebagai kontrol saklar ON/OFF tegangan/ arus untuk beban DC</li> <li>Menganalisis rangkaian transistor sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC</li> <li>Menganalisis rangkaian transistor sebagai power driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM</li> <li>Menganalisis rangkaian transistor transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog</li> </ul>	<p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Green, D.C,[1983], Electronics. TEC Level IV. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Ir. Alb. Joko S.MT, [2003], Prinsip-prinsip Elektronika, Jakarta: Salemba Teknika</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004] , Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.12. Memahami aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>4.12. Menggunakan aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian FET dan MOSFET sebagai rangkaian kontrol saklar ON/OFF untuk beban DC</li> <li>Memahami rangkaian FET dan MOSFET sebagai interface power driver arah arus beban</li> <li>Memahami rangkaian FET dan MOSFET sebagai power driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM</li> <li>Memahami rangkaian FET dan MOSFET sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement</li> <li>Membuat rangkaian FET dan MOSFET sebagai rangkaian kontrol saklar ON/OFF untuk beban DC</li> <li>Membuat rangkaian FET dan MOSFET sebagai interface power driver arah arus beban</li> <li>Membuat rangkaian FET dan MOSFET sebagai power driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM</li> <li>Membuat rangkaian FET dan MOSFET sebagai</li> </ul>	<p>Aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai rangkaian kontrol saklar ON/OFF untuk beban DC (e.g.: lampu/atau motor-DC &gt;12V)</li> <li>Sebagai rangkaian interface power driver arah arus beban (e.g.: arah putaran motor DC : CW/CCW)</li> <li>Sebagai power driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM.</li> <li>Sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement.</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian FET dan MOSFET sebagai kontrol saklar ON/OFF tegangan/ arus untuk beban DC</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian FET dan MOSFET sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian FET dan MOSFET sebagai power driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian FET dan MOSFET sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian FET dan MOSFET sebagai kontrol saklar ON/OFF tegangan/ arus untuk beban DC</li> <li>Menganalisis rangkaian FET dan MOSFET sebagai interface dari power driver untuk polaritas arah arus beban DC</li> <li>Menganalisis rangkaian FET dan MOSFET sebagai power</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-Chanel)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p>	<p>16 JP</p> <p>(6 JP/Teori</p> <p>10 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Green, D.C,[1983], Electronics. TEC Level IV. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Ir. Alb. Joko S.MT, [2003], Prinsip-prinsip Elektronika, Jakarta: Salemba</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement		<p>driver untuk input sinyal tipe digital dan PWM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian FET dan MOSFET transistor sebagai penguat/ amplifier sinyal/data dengan system darlington, push pull, dan complement</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog</li> </ul>	Essay		<p>Teknika</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys, [2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>
<p>3.13. Memahami aplikasi rangkaian UJT (Uni Junction Transistor)</p> <p>4.13. Menggunakan aplikasi rangkaian UJT (Uni Junction Transistor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian UJT sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji</li> <li>Memahami rangkaian UJT sebagai rangkain trigger SCR/dan TRIAC</li> <li>Membuat rangkaian UJT sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji</li> <li>Membuat rangkaian UJT sebagai rangkain trigger SCR/dan TRIAC</li> </ul>	<p>Aplikasi rangkaian UJT (Uni Junction Transistor)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji</li> <li>Sebagai rangkain trigger SCR/dan TRIAC</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian UJT (Uni Junction Transistor)</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan apilkasi rangkaian UJT (Uni Junction Transistor)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian UJT sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian UJT sebagai rangkain trigger SCR/dan TRIAC</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis UJT sebagai rangkaian pembangkit pulsa bentuk gigi gergaji</li> <li>Menganalisis rangkaian UJT sebagai rangkain trigger SCR/dan TRIAC</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian UJT (Uni Junction Transistor)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi</li> </ul>	<p>8 JP</p> <p>(3 JP/Teori</p> <p>5 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Green, D.C, [1983], Electronics.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog</li> </ul>	<p>dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes Essay</p>		<p>TEC Level IV. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys, [2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>
<p>3.14. Memahami aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</p> <p>4.14. Menggunakan aplikasi rangkaian rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol saklar ON/OFF untuk beban DC</li> <li>Memahami rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear pada beban AC</li> <li>Memahami rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan DIAC, dan UJT</li> <li>Memahami rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</li> </ul>	<p>Aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SCR sebagai rangkaian kontrol saklar ON/OFF untuk beban DC (e.g.: lampu/ atau motor DC &gt;12V/250mA, dll)</li> <li>SCR sebagai rangkaian kontrol daya linear pada beban AC (e.g.: lampu pijar AC 220VAC/15W)</li> <li>SCR sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan DIAC, dan UJT</li> <li>TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol saklar ON/OFF untuk beban DC</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear pada beban AC</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan DIAC, dan UJT</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p>	<p>16 JP (6 JP/Teori 10 JP/Prak )</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Green, D.C, [1983], Electronics. TEC Level IV. Long</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu Dimmer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol saklar ON/OFF untuk beban DC</li> <li>Membuat rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear pada beban AC</li> <li>Membuat rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan DIAC, dan UJT</li> <li>Membuat rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu Dimmer</li> </ul>	Dimmer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu Dimmer</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol saklar ON/OFF untuk beban DC</li> <li>Menganalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear pada beban AC</li> <li>Menganalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya linear lampu Dimmer dengan bantuan DIAC, dan UJT</li> <li>Menganalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian kontrol daya pada lampu Dimmer</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog</li> </ul>	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Ir. Alb. Joko S.MT, [2003], Prinsip-prinsip Elektronika, Jakarta: Salemba Teknika</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys, [2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>
<p>3.15. Memahami aplikasi rangkaian OP-AMP (IC Linear)</p> <p>4.15. Menggunakan aplikasi rangkaian OP-AMP (IC Linear)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami aplikasi rangkaian OP-AMP (IC Linear) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF</li> <li>Memahami aplikasi rangkaian OP-AMP (IC Linear) sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian summing, subtractor, dan</li> </ul>	<p>Aplikasi rangkaian OP-AMP (IC Linear)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai filter aktif pelatu frekuensi rendah (LPF: Low Pass Filter)</li> <li>Sebagai filter aktif pelatu frekuensi tinggi (HPF: High Pass Filter)</li> <li>Sebagai filter aktif pelatu frekuensi tengah(BPF:Band Pass Filter)</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi rangkaian OP-AMP (IC Linear)</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian OP-AMP (IC Linear)</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP (IC Linear) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF</li> </ul>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi rangkaian OP-AMP (IC Linear)</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist</p>	<p>24 JP</p> <p>(10 JP/Teori</p> <p>14 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>comparator analog</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat rangkaian OP-AMP (IC Linear) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF</li> <li>Membuat rangkaian OP-AMP sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian summing, subtractor, dan comparator analog</li> <li>Membuat rangkaian OP-AMP sebagai penguat instrumentasi</li> <li>Membuat rangkaian OP-AMP sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem P, I, PI, D, PID-controller untuk penentu tegangan keluaran (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai filter aktif penghadang frekuensi tengah (BSF: Band Stop Filter)</li> <li>Sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian penjumlah- (summing=adder), pengurang- (subtractor), dan pembanding- (comparator) analog.</li> <li>Sebagai penguat instrumentasi (multimeter; pengkondisian sinyal, e.g.: dari temperatur ke tegangan, dari putaran ke tegangan, dari tekanan ke tegangan, dari sinar/cahaya ke tegangan, dll.)</li> <li>Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem proportional (P-controller): untuk penentu dan penguat tegangan keluaran dari sistem (e.g.: sistem D/A converter dll.); untuk penentu polaritas tegangan dari input power driver motor DC (e.g.: arah putaran motor DC CW/CCW)</li> <li>Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem Integral (I-controller) untuk penentu tegangan keluaran (output voltage of controller) secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP (IC Linear) sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian summing, subtractor, dan comparator analog</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian OP-AMP (IC Linear) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian summing, subtractor, dan comparator</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP sebagai penguat instrumentasi</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem P, I, PI, D, PID-controller untuk penentu tegangan keluaran (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik)</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menalisis rangkaian OP-AMP (IC Linear) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF</li> <li>Mengeksplorasi rangkaian OP-AMP (IC Linear) sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian summing, subtractor, dan comparator analog</li> <li>Menalisis rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC sebagai rangkaian OP-AMP (IC Linear) sebagai LPF, HPF, BPF dan BSF</li> <li>Menalisis rangkaian OP-AMP sebagai penentu tegangan keluaran dari rangkaian summing, subtractor, dan comparator</li> <li>Menalisis rangkaian OP-AMP sebagai penguat instrumentasi</li> <li>Menalisis rangkaian OP-AMP sebagai dasar kontrol</li> </ul>	<p>lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>Altium</p> <p>Green, D.C, [1983], Electronics. TEC Level IV. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys, [2004], Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>grafik)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem Proportional-Integral (PI-controller) : untuk penentu tegangan keluaran (output voltage of controller) (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik)</li> <li>Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem Differential (D-controller) : untuk penentu tegangan keluaran (output voltage of controller) (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik)</li> <li>Sebagai dasar kontrol untuk persamaan algoritma sistem Proportional-Integral-Differential (PID-controller) : kontrol penentu tegangan keluaran (output voltage of controller) (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik)</li> </ul>	<p>untuk persamaan algoritma sistem P,I, PI, D, PID-controller untuk penentu tegangan keluaran (secara simulasi, maupun secara pengukuran dalam bentuk grafik)</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk rangkaian pada modul (papan) rangkaian analog</li> </ul>			
<p>3.16. Memahami aplikasi IC untuk stabilisator dan regulator Catu Daya</p> <p>4.16. Menggunakan aplikasi IC untuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya (power supply) tegangan positif dan negatif</li> <li>Memahami aplikasi IC sebagai rangkaian catu</li> </ul>	<p>Aplikasi IC untuk Stabilisator dan Regulator Catu Daya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai rangkaian catu daya (power supply) tegangan positif dan negatif (e.g.: IC: LM 7805, 7806, 7809,</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi aplikasi IC untuk stabilisator dan regulator Catu Daya</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi aplikasi IC</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi IC untuk stabilisator dan regulator Catu Daya</p>	<p>24 JP</p> <p>(10 JP/Teori</p> <p>14 JP/Prak .)</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB (Electronic Work Bench);</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
stabilisator dan regulator Catu Daya	<p>daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (adjustable regulatorpower supply)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ dan arus keluaran</li> <li>Membuat aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya (power supply) tegangan positif dan negatif</li> <li>Membuat aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (adjustable regulatorpower supply)</li> <li>Membuat aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ dan arus keluaran</li> </ul>	<p>7812, 7815, 7824, LM330, 340; dan LM7905,7906, 7909, 7912, 7915, dan 7924; LM320, dll.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai rangkaian catu daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (adjustable regulatorpower supply) (e.g.: IC: LM317, LM350; dan LM337, dll).</li> <li>Sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ dan arus keluaran (voltage-/and currentadjustable regulatorpower supply)(e.g.: IC: uA723, kombinasi IC uA723 dan transistor daya TIP 3055, atau dan TIP2955; kombinasi IC LM78xx, Diode Zener, dan Transistor daya 2N3055/TIP3055, atau dan MJ2955/TIP2955; atau transistor dengan tipe dan jenis PNP/ NPN yang lainnya).</li> </ul>	<p>untuk stabilisator dan regulator Catu Daya</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya (power supply) tegangan positif dan negatif</li> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (adjustable regulatorpower supply)</li> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ dan arus keluaran (voltage-/and currentadjustable regulatorpower supply)</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya (power supply) tegangan positif dan negatif</li> <li>Menganalisis aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya tegangan positif dan negatif yang dapat diatur (adjustable regulatorpower supply)</li> <li>Menganalisis aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya pengatur tegangan/ dan arus keluaran (voltage-/and currentadjustable regulatorpower supply)</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> </ul>	<p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>		<p>MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Green, D.C, [1983], Electronics. TEC Level IV. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys,[2004] , Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>
3.17. Memahami aplikasi IC untuk generator dan converter 4.17. Menggunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam bentuk TTL "Transistor-Transistor</li> </ul>	<p>Aplikasi IC untuk generator dan converter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai pembangkit pulsa "clock"("Clock Generator")</li> </ul>	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan tentang aplikasi aplikasi IC untuk generator dan converter</p>	<p>Tugas</p> <p>Menyelesaikan masalah tentang aplikasi IC untuk</p>	<p>24 JP (10 JP/Teori</p>	<p>Penggunaan salah satu Software Livewire; EWB</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
aplikasi IC untuk generator dan converter	<p>Logic", dan C-MOS"Complementary Metal Oxide Semiconductor"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami aplikasi IC sebagai konversi/pengubah tegangan ke frekuensi (VCO: Voltage Control Oscillator)</li> <li>Memahami aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam sistem 3-phase</li> <li>Membuat aplikasi IC sebagai rangkaian catu daya (power supply) tegangan positif dan negatif</li> <li>Membuat aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam bentuk TTL "Transistor-Transistor Logic", dan C-MOS"Complementary Metal Oxide Semiconductor</li> <li>Membuat aplikasi IC sebagai konversi/pengubah tegangan ke frekuensi (VCO: Voltage Control Oscillator)</li> <li>Membuat aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam sistem 3-phase</li> <li>Membuat aplikasi IC sebagai konversi/</li> </ul>	<p>dalam bentuk TTL "Transistor-Transistor Logic", dan C-MOS"Complementary Metal Oxide Semiconductor" (e.g.: IC: NE555, NE 556, HCF4060 kombinasi dengan Quarz/X-tal; dll.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai konversi/pengubah tegangan ke frekuensi (VCO: Voltage Control Oscillator, e.g.: IC NE555, AD537, dll.).</li> <li>Sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam sistem 3-phase (e.g.: IC: HCF4018, dll.)</li> <li>Sebagai konversi/ pengubah frekuensi ke tegangan (F toV: Frequence to Voltage Converter, e.g.: IC LM2917, LM2907, dan IC LM331, dll.)</li> <li>Sebagai rangkaian Phase Lock Loop (PLL circuits) (e.g.: menggunakan IC CMOS HCF4046).</li> <li>Sebagai penguat khusus untuk sistem instrumentasi (e.g.: aplikasi IC CMOS untuk OPamp CA3130, dan CA3140 sebagai rangkaian filter aktif, sebagai voltmeter, sebagai pHmeter</li> <li>Sebagai saklar elektronik analog (untuk pemberi sinyal analog mikroprosesor, dan</li> </ul>	<p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/teks pembelajaran atau hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi IC untuk generator dan converter</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam bentuk TTL "Transistor-Transistor Logic", dan C-MOS"Complementary Metal Oxide Semiconductor"</li> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai konversi/pengubah tegangan ke frekuensi (VCO: Voltage Control Oscillator)</li> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam sistem 3-phase</li> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai konversi/ pengubah frekuensi ke tegangan (F toV: Frequence to Voltage Converter)</li> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai rangkaian Phase Lock Loop (PLL circuits)</li> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai penguat khusus untuk sistem instrumentasi</li> <li>Mengeksplorasi aplikasi IC sebagai saklar elektronik analog (untuk pemberi sinyal analog mikroprosesor, dan pemberi pulsa kode ASCII menggunakan keypad</li> </ul> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam bentuk TTL "Transistor-Transistor Logic", dan C-MOS"Complementary Metal Oxide Semiconductor"</li> <li>Menganalisis aplikasi IC sebagai konversi/pengubah</li> </ul>	<p>generator dan converter</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya.</li> <li>Membuat Laporan dalam bentuk tulisan</li> </ul> <p>Tes</p> <p>Essay</p>	14 JP/Prak.)	<p>(Electronic Work Bench); MultiSIM; National Instruments ; Proteus; dan/atau Altium</p> <p>Green, D.C, [1983], Electronics. TEC Level IV. Long Acre, London: Pitman Publishing Limited.</p> <p>Richard Blocher Dipl Phys, [2004] , Dasar Elektronika, Yogyakarta: Andi Offset.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>pengubah frekuensi ke tegangan (F toV: Frequence to Voltage Converteer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat aplikasi IC sebagai rangkaian Phase Lock Loop (PLL circuits)</li> <li>• Membuat aplikasi IC sebagai penguat khusus untuk sistem instrumentasi</li> <li>• Membuat aplikasi IC sebagai saklar elektronik analog (untuk pemberi sinyal analog mikroprosesor, dan pemberi pulsa kode ASCII menggunakan keypad</li> </ul>	<p>pemberi pulsa kode ASCII menggunakan keypad: e.g.: menggunakan IC HCF4066 untuk saklar analog; dan IC HCF4051, HCF4520 untuk pengkodean ASCII menggunakan keypad)</p>	<p>tegangan ke frekuensi (VCO: Voltage Control Oscillator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis aplikasi IC sebagai pembangkit pulsa "clock" ("Clock Generator") dalam sistem 3-phase</li> <li>• Menganalisis aplikasi IC sebagai konversi/ pengubah frekuensi ke tegangan (F toV: Frequence to Voltage Converteer</li> <li>• Menganalisis aplikasi IC sebagai rangkaian Phase Lock Loop (PLL circuits)</li> <li>• Menganalisis aplikasi IC sebagai penguat khusus untuk sistem instrumentasi</li> <li>• Menganalisis aplikasi IC sebagai saklar elektronik analog (untuk pemberi sinyal analog mikroprosesor, dan pemberi pulsa kode ASCII menggunakan keypad</li> </ul> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar dan disimulasikan dengan software pada komputer</li> </ul>			

## KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR

**PROGRAM KEAHLIAN :TEKNOLOGI DAN REKAYASA**  
**KOMPETENSI KEAHLIAN :TEKNIK ELEKTRONIKA**  
**MAPEL :RANGKAIAN ELEKTRONIKA**  
**KELAS : XI SEMESTER GASAL TP 2015/2016**

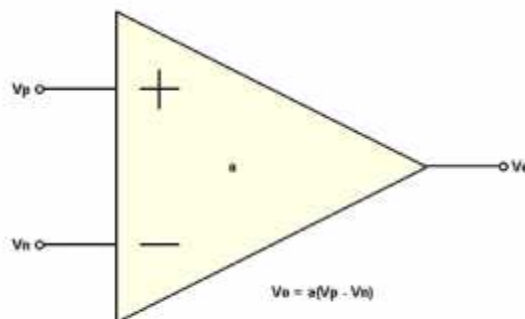
NO	KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
<b>1</b>	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
<b>2</b>	Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
<b>3</b>	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1. Memahami rangkaian <i>input /output</i> 3.2. Memahami aplikasi metode reduksi digital menggunakan diagram <i>state</i> dan tabel <i>flow</i> 3.3. Memahami aplikasi rangkaian <i>interface</i> digital 3.4. Memahami dan menganalisis aplikasi rangkaian <i>register</i> dan <i>counter</i> 3.5. Memahami aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i> 3.6. Memahami rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i> 3.7. Memahami aplikasi rangkaian <i>memory</i> 3.8. Memahami aplikasi rangkaian GALs/PALs ( <i>Generic Array Logic/ Programmable Array Logic</i> ) 3.9. Memahami aplikasi rangkaian dioda 3.10. Memahami aplikasi rangkaian dioda zener 3.11. Memahami aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP) 3.12. Memahami aplikasi rangkaian FET dan MOSFET ( <i>N-/P-Chanel</i> ) 3.13. Memahami aplikasi rangkaian UJT ( <i>Uni Junction Transistor</i> ) 3.14. Memahami aplikasi rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC 3.15. Memahami aplikasi rangkaian OP-AMP ( <i>IC Linear</i> ) 3.16. Memahami aplikasi IC untuk <i>stabilisator</i> dan <i>regulator</i> Catu Daya 3.17. Memahami aplikasi IC untuk <i>generator</i> dan <i>converter</i>

<p style="text-align: center;"><b>4</b></p>	<p>Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Merencanakan dan membuat perangkat <i>input /output</i></li> <li>4.2 Membuat rangkaian reduksi digital berdasarkan diagram <i>state</i> dan tabel <i>flow</i></li> <li>4.3 Menggunakan rangkaian <i>interface</i> digital sebagai penghubung TTL dan CMOS</li> <li>4.4 Merencanakan dan membuat rangkaian register dan counter</li> <li>4.5 Merencanakan dan membuat aplikasi rangkaian <i>decoder</i> dan <i>buffer</i></li> <li>4.6 Membuat rangkaian <i>Arithmetic Logic Unit (ALU)</i></li> <li>4.7 Membuat aplikasi rangkaian <i>memory</i></li> <li>4.8 Menggunakan aplikasi rangkaian GALs/PALs (<i>Generic Array Logic/ Programmable Array Logic</i>)</li> <li>4.9 Menggunakan aplikasi rangkaian dioda</li> <li>4.10 Menggunakan aplikasi rangkaian dioda zener</li> <li>4.11 Menggunakan aplikasi rangkaian transistor (NPN / PNP)</li> <li>4.12 Menggunakan aplikasi rangkaian FET dan MOSFET (N-/P-<i>Chanel</i>)</li> <li>4.13 Menggunakan aplikasi rangkaian UJT (<i>Uni Junction Transistor</i>)</li> <li>4.14 Menggunakan aplikasi rangkaian rangkaian DIAC, SCR dan TRIAC</li> <li>4.15 Menggunakan aplikasi rangkaian OP-AMP (IC <i>Linear</i>)</li> <li>4.16 Menggunakan aplikasi IC untuk <i>stabilisator</i> dan <i>regulator</i> Catu Daya</li> <li>4.17 Menggunakan aplikasi IC untuk <i>generator</i> dan <i>converter</i></li> </ol>
---	--	--

# MODUL RANGKAIAN OP-AMP

Operasional amplifier (Op-Amp) adalah suatu penguat berpenguatan tinggi yang terintegrasi dalam sebuah chip IC yang memiliki dua input inverting dan non-inverting dengan sebuah terminal output, dimana rangkaian umpan balik dapat ditambahkan untuk mengendalikan karakteristik tanggapan keseluruhan pada operasional amplifier (Op-Amp). Pada dasarnya operasional amplifier (Op-Amp) merupakan suatu penguat diferensial yang memiliki 2 input dan 1 output.

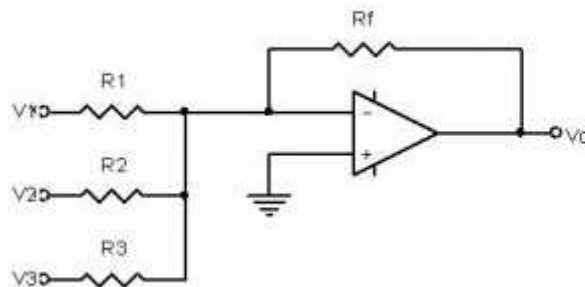
## Simbol Operasional Amplifier (Op-Amp)



Rangkaian adder atau penjumlah signal dengan Op-amp adalah konfigurasi Op-Amp sebagai penguat dengan diberikan input lebih dari satu untuk menghasilkan signal output yang linier sesuai dengan nilai penjumlahan signal input dan faktor penguatan yang ada. Pada umumnya rangkaian adder/penjumlah dengan Op-Amp adalah rangkaian penjumlah dasar yang disusun dengan penguat inverting atau non inverting yang diberikan input lebih dari 1 line.

Rangkaian adder/penjumlah secara sederhana dapat dilihat pada gambar berikut.

## Rangkaian Adder/Penjumlah Inverting



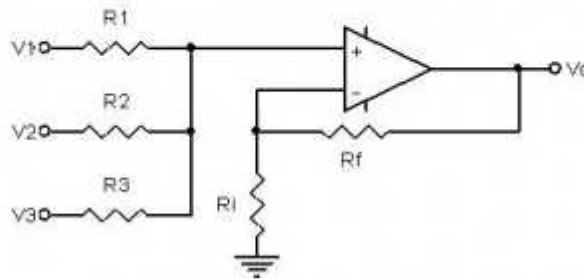
Pada operasi adder/penjumlah sinyal secara inverting, sinyal input ( $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$ ) diberikan ke line input penguat inverting berturut-turut melalui  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ . Besarnya penjumlahan sinyal input tersebut bernilai negatif karena penguat operasional dioperasikan pada mode membalik (inverting). Besarnya penguatan tegangan ( $A_v$ ) tiap sinyal input mengikuti nilai perbandingan  $R_f$  dan Resistor input masing-masing ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ). Masing-masing tegangan output ( $V_{out}$ ) dari penguatan masing-masing sinyal input tersebut secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut

$$V_{out1} = -\left(V_1 \cdot \frac{R_f}{R_1}\right) \rightarrow V_{out2} = -\left(V_2 \cdot \frac{R_f}{R_2}\right) \rightarrow V_{out3} = -\left(V_3 \cdot \frac{R_f}{R_3}\right)$$

Besarnya tegangan output ( $V_{out}$ ) dari rangkaian adder/penjumlah inverting diatas dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$V_{out} = -\left(\left(V_1 \cdot \frac{R_f}{R_1}\right) + \left(V_2 \cdot \frac{R_f}{R_2}\right) + \left(V_3 \cdot \frac{R_f}{R_3}\right)\right)$$

#### Rangkaian Adder/Penjumlah Non-Inverting



Rangkaian adder/penjumlah non-inverting memiliki penguatan tegangan yang tidak melibatkan nilai resistansi input yang digunakan. Oleh karena itu dalam rangkaian penjumlah non-inverting nilai resistor input ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ) sebaiknya bernilai sama persis, hal ini bertujuan untuk mendapatkan kestabilan dan akurasi penjumlahan sinyal yang diberikan ke rangkaian.

Pada rangkaian penjumlah non-inverting diatas sinyal input ( $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$ ) diberikan ke jalur input melalui resistor input masing-masing ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ). Besarnya penguatan tegangan ( $A_v$ ) pada rangkaian penguat penjumlah non-inverting diatas diatur oleh Resistor feedback ( $R_f$ ) dan resistor inverting ( $R_i$ ), sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$A_v = \frac{R_f}{R_i} + 1$$

Sehingga dengan diketahuinya nilai penguatan tegangan pada rangkaian penjumlah non-inverting tersebut dapat dirumuskan besarnya tegangan output ( $V_{out}$ ) rangkaian secara matematis sebagai berikut:

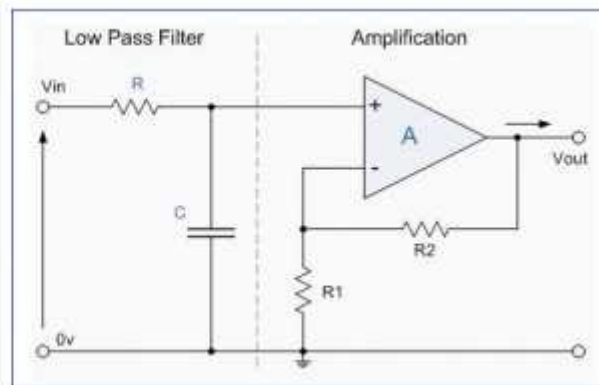
$$V_{out} = \left( \frac{R_f}{R_i} + 1 \right) \cdot \left( \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3} \right)$$

Rangkaian adder/penjumlah non-inverting ini jarang digunakan dalam aplikasi rangkaian elektronika, karena nilai outputnya adalah hasil kali rata-rata tegangan input dengan faktor penguatan ( $A_v$ ) sehingga nilai penjumlahan tegangan merupakan hasil rata-rata sinyal input dan penguatan tegangan belum sesuai dengan kaidah penjumlahan.

## LOW PASS FILTER

Low Pass Filter adalah filter yang akan meloloskan frekuensi yang berada dibawah frekuensi cut off ( $f_c$ ) dan meredam frekuensi diatas  $f_c$ . Filter aktif low pass adalah rangkaian filter yang menggunakan penguat operasional (Op-Amp) rangkaian terpadu (IC) dimana rangkaian filter aktif low pass ini akan meloloskan sinyal input dengan frekuensi dibawah frekuensi cut off rangkaian dan akan melemahkan sinyal input dengan frekuensi diatas frekuensi cut-off rangkaian filter aktif low pass tersebut. Seperti tampak pada gambar ini adalah gambar Low Pass Filter Butterworth dengan perhitungan sebagai berikut :

### Rangkaian Dasar Filter Aktif Low Pass (LPF)



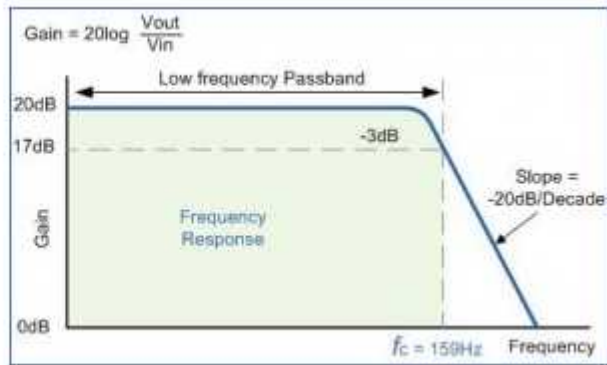
Frekuensi cut-off filter low pass ( $f_c$ ) :

$$f_c = \frac{1}{2\pi RC}$$

Penguatan filter low pass ( $A_F$ ) :

$$A_F = \frac{V_o}{V_i} = 1 + \frac{R_2}{R_1}$$

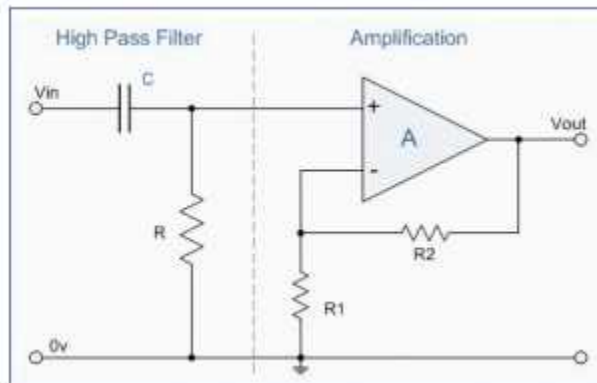
## Respon Frekuensi Filter Aktif Low Pass



## HIGH PASS FILTER

Filter aktif high pass atau sering disebut dengan Active High Pass Filter (Active HPF) atau juga disebut dengan filter aktif lolos atas adalah rangkaian filter yang akan melewatkan sinyal input dengan frekuensi diatas frekuensi cut-off rangkaian dan akan melemahkan sinyal input dengan frekuensi dibawah frekuensi cut-off rangkaian dan ditambahkan rangkaian penguat tegangan menggunakan operasional amplifier (Op-Amp). Rangkaian high pass filter aktif pada dasarnya sama saja dengan filter pasif high pass, perbedaannya pada bagian output filter aktif high pass ditambahkan rangkaian penguat tegangan. Rangkaian dasar dari sebuah filter aktif high pass (Active High Pass Filter, HPF) dapat dilihat pada gambar rangkaian berikut.

## Rangkaian Filter Aktif High Pass (HPF)



Dari gambar rangkaian Filter Aktif High Pass (HPF) diatas terdapat perhitungan-perhitungan dari filter aktif high pass sebagai berikut :

Frekuensi cut-off rangkaian filter aktif high pass ( $f_c$ ) adalah :

$$f_c = \frac{1}{2\pi RC}$$

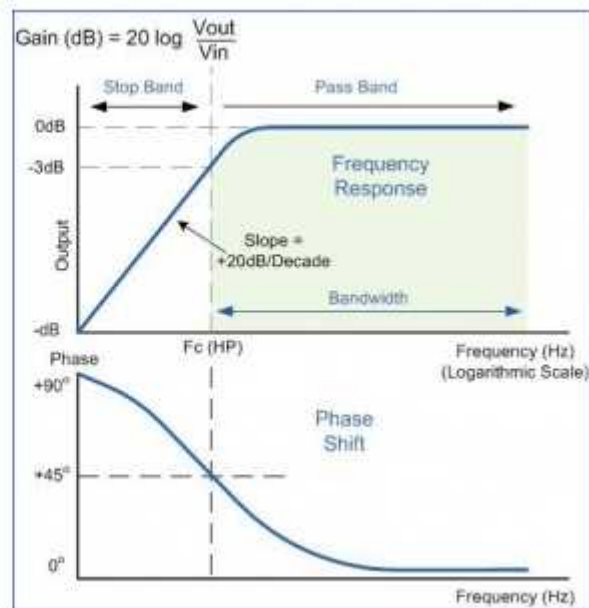
Pergeseran sudut fasa yang terjadi pada rangkaian filter aktif high pass ( $\Phi$ ) :

$$\Phi = \tan^{-1} \left( \frac{1}{2\pi f RC} \right)$$

Faktor penguatan tegangan rangkaian penguat pada filter aktif high pass ( $A_f$ ) diatas adalah :

$$A_f = 1 + \frac{R_2}{R_1}$$

### Respon Frekuensi Filter Aktif High Pass (HPF)





# SMK NEGERI 3 WONOSARI

## JOB SHEET RANGKAIAN ELEKTRONIKA

SEMESTER I

Rangkaian Dioda Sebagai Clamper

180 MENIT

KELAS :  
XI EI

TANGGAL PRAKTIK :

### 1. Kompetensi

Setelah melakukan praktik, siswa memiliki kompetensi dapat memahami dan mempraktikkan bagaimana prinsip kerja diode sebagai clamper.

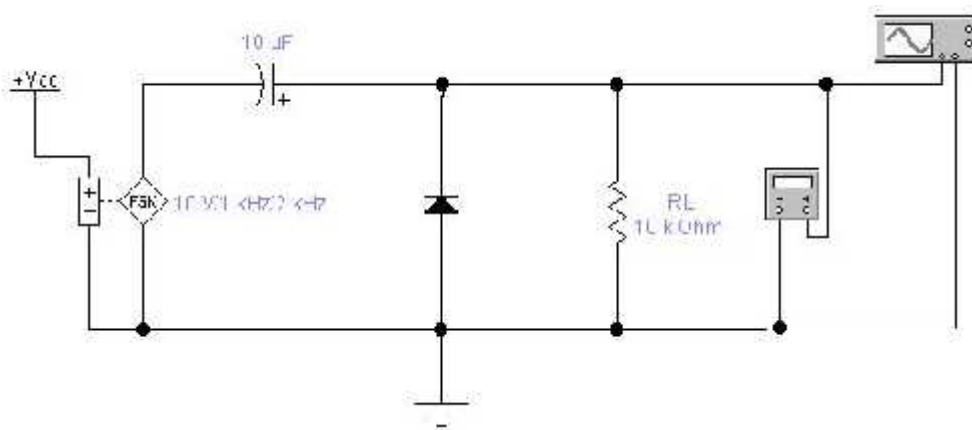
### 2. Sub Kompetensi

Setelah melakukan praktik, siswa memiliki sub kompetensi :

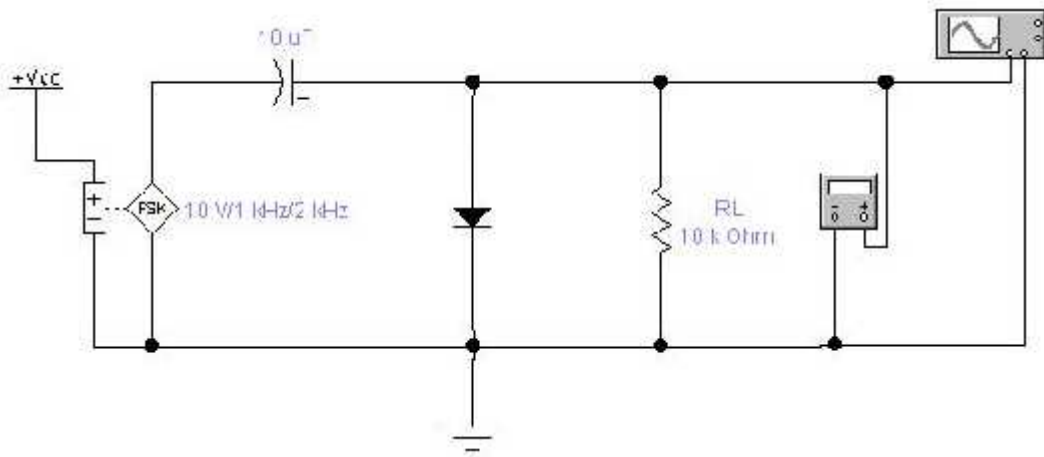
- Memahami tentang rangkaian dioda sebagai clamper.
- Membuat rangkaian dioda sebagai clamper positif dan negatif.
- Mengetahui perbedaan rangkaian dioda sebagai clamper positif dan negatif.

### 3. Gambar Rangkaian

- Dioda sebagai Clamper + (positive)



- Dioda sebagai Clamper - (negative)



### 4. Alat dan Bahan

- Dioda
- Capasitor
- Resitor
- Power supply
- Afg
- CRO
- Multimeter
- Kabel jamper



	<b>SMK NEGERI 3 WONOSARI</b>		
	<b>JOB SHEET RANGKAIAN ELEKTRONIKA</b>		
	SEMESTER I	<b>Rangkaian Dioda Sebagai Clamper</b>	180 MENIT
	KELAS : XI EI	TANGGAL PRAKTIK :	

## 9. Lembar Penilaian Siswa

### a. Aspek Keterampilan

NO	Nama Peserta didik	Aspek yang dinilai					Nilai Akhir
		Ketepatan Instalasi	Penggunaan alat	Hasil Rangkaian	Waktu	Laporan	
		30	20	20	20	10	
1							
2							
3							
4							

### b. Indikator Penilaian

Aspek	Skor	Kriteria
<b>Ketepatan Instalasi</b>	4	90 % Komponen terpasang dengan benar
	3	80 % Komponen terpasang dengan benar
	2	70 % Komponen terpasang dengan benar
	1	Tidak terpasang
<b>Penggunaan alat</b>	4	Menggunakan alat sesuai dengan fungsi dan memenuhi aspek K3
	3	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi kurang memenuhi aspek K3
	2	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi tidak memenuhi aspek K3
	1	Menggunakan alat tidak sesuai fungsinya dan tidak memenuhi aspek K3.
<b>Hasil Rangkaian</b>	4	Berfungsi dengan baik sempurna
	3	Beroperasi agak baik
	2	Berfungsi kurang baik
	1	Berfungsi tidak baik
<b>Waktu</b>	4	Lebih cepat dari waktu yang ditentukan
	3	Tepat Waktu yang ditentukan 75 %
	2	Tepat waktu yang ditentukan 50 %
	1	Lebih dari waktu yang ditentukan
<b>Laporan</b>	4	menguasai aturan penulisan; terdapat sedikit kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf
	3	kadang-kadang terjadi kesalahanejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf, tetapi tidak mengaburkan makna
	2	sering terjadi kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tangan tidak jelas; makna membingungkan atau kabur
	1	tidak menguasai aturan penulisan; terdapat banyak kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tidak terbaca; tidak layak dinilai.

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )**

Sekolah : SMK N 3 WONOSARI  
Mata Pelajaran : RANGKAIAN ELEKTRONIKA  
Kelas/Semester : XI / GASAL  
Alokasi Waktu : 16 x 45 Menit( 4 x pertemuan )

### **A. KOMPETENSI INTI**

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

### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam.
- 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.10 Memahami aplikasi rangkaian diode zener.
- 4.10 Menggunakan aplikasi rangkaian dioda zener.

### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran
- 1.1.2 Memberi salam dan santun pada awal dan akhir pembelajaran sesuai agama yang dianut
- 2.1.1 Patuh pada tata tertib dan aturan pelaksanaan pembelajaran
- 2.1.2 Tidak mencontek dalam mengerjakan ulangan
- 2.2.1 Terlibat aktif dalam kerja kelompok
- 3.10.1 Memahami rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan *input* pada rangkaian *summing*, *substractor*, dan *comparator*.
- 4.10.1 Membuat rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan *input* pada rangkaian *summing*, *substractor*, dan *comparator*.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

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

### E. METODE

- Pendekatan : Scientific
- Model : Discovery learning
- Metode : Diskusi,ceramah dan penugasan.

### F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

- 1. Pertemuan Pertama ( 4 JP )

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ketua kelas memimpin doa pada saat pembelajaran akan dimulai</li><li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan kognitif maupun kemampuan psikomotorik serta manfaat penguasaan kompetensi bagi karir peserta didik (Motivasi)</li><li>• Menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan.</li></ul>	15 menit
Kegiatan Inti	<b>STIMULATION</b> (Mengamati) <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru presentasi tentang prinsip kerja dan dasar teori dioda zener.</li><li>• Guru presentasi tentang dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing</i>.</li><li>• Peserta didik membaca buku peserta didik dan referensi lainnya yang berhubungan dengan aplikasi diode zener.</li></ul>	135 menit

	<p><b>PROBLEM STATEMENT</b> (Menanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan terkait teori yang berhubungan dengan aplikasi rangkaian dioda</li> <li>• Prinsip kerja dioda zener dan kegunaan dioda zener pada rangkaian elektronika</li> <li>• Peserta didik mengidentifikasi permasalahan</li> <li>• Peserta didik menjawab berdasarkan apa yang mereka ketahui</li> </ul> <p><b>DATA COLLECTION</b> (Mengumpulkan Informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemudian peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencoba membuat pertanyaan tentang teori dioda zener dan rangkaian op-amp adder (<i>summing</i>)</li> <li>• Guru menugaskan peserta didik untuk menukarkan pertanyaan kepada kelompok lain untuk dijawab.</li> <li>• Peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian sesuai dengan yang dicontohkan guru dengan simulasi <i>Livewire</i>.</li> </ul>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu</li> <li>2. Guru memberikan 5 pertanyaan lisan tentang aplikasi dioda</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru</li> <li>4. Guru memberi motivasi untuk bimbingan belajar</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berdoa'a.</li> </ol>	30menit

## 2. Pertemuan kedua ( 4 JP )

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketua kelas memimpin doa pada saat pembelajaran akan dimulai</li> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan kognitif maupun kemampuan psikomotorik serta manfaat penguasaan kompetensi bagi karir peserta didik (Motivasi)</li> <li>• Menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan.</li> </ul>	15 menit
Kegiatan Inti	<p><b>STIMULATION</b> (Mengamati)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru presentasi dengan <i>Livewire</i> tentang dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>subtractor</i>, dan <i>comparator</i>.</li> <li>• Peserta didik membaca buku peserta didik dan referensi lainnya yang berhubungan dengan aplikasi diode zener</li> </ul>	135 menit

	<p><b>PROBLEM STATEMENT</b> (Menanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan terkait teori dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i>.</li> <li>• Peserta didik mengidentifikasi permasalahan</li> <li>• Peserta didik menjawab berdasarkan apa yang mereka ketahui</li> </ul> <p><b>DATA COLLECTION</b> (Mengumpulkan Informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemudian peserta didik secara berkelompok berdiskusi dan mencoba membuat pertanyaan tentang teori dioda zener dan rangkaian op-amp <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i>.</li> <li>• Guru menugaskan peserta didik untuk menukarkan pertanyaan kepada kelompok lain untuk dijawab.</li> <li>• Peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian sesuai dengan yang dicontohkan guru dengan simulasi <i>Livewire</i>.</li> </ul>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu</li> <li>2. Guru memberikan 5 pertanyaan lisan tentang aplikasi dioda</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru</li> <li>4. Guru memberi motivasi untuk bimbingan belajar</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berdo'a.</li> </ol>	30menit

3. Pertemuan ke tiga ( 4 JP )

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketua kelas memimpin doa pada saat pembelajaran akan dimulai</li> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan kognitif maupun kemampuan psikomotorik</li> <li>• Pembentukan kelompok</li> <li>• Penyiapan alat dan bahan pembelajaran praktik</li> </ul>	20 menit
Kegiatan Inti	<p><b>VERIFICATION</b> (Menalar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guru menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan instalasi rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i>.</li> <li>• peserta didik dalam kelompok nya melakukan instalasi rangkaian secara mandiri</li> <li>• guru menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian</li> <li>• peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian secara mandiri</li> <li>• peserta didik merevisi hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian</li> <li>• peserta didik mempertunjukkan hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian</li> </ul> <p><b>GENERALIZATION</b> (Mengomunikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guru menugaskan peserta didik untuk menyajikan rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing (inverter dan non-inverter)</i></li> <li>• peserta didik menyusun rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing(inverter dan non-inverter)</i></li> <li>• peserta didik menerima pertanyaan dan menanggapi</li> <li>• peserta didik melakukan penyempurnaan presentasinya</li> </ul>	145 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merapihkan alat dan bahan praktik</li> <li>2. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru</li> <li>3. Guru memberi motivasi belajar</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berdo'a.</li> </ol>	15 menit

4. Pertemuan ke empat ( 4 JP )

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketua kelas memimpin doa pada saat pembelajaran akan dimulai</li> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan kognitif maupun kemampuan psikomotorik</li> <li>• Menanyakan kegiatan pembelajaran sebelumnya</li> <li>• Penyiapan alat dan bahan pembelajaran praktik</li> </ul>	20 menit
Kegiatan Inti	<p><b>VERIFICATION</b> (Menalar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guru menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan instalasi rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i></li> <li>• peserta didik dalam kelompok nya melakukan instalasi rangkaian secara mandiri</li> <li>• guru menugaskan peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian</li> <li>• peserta didik secara berkelompok melakukan pengujian hasil instalasi rangkaian secara mandiri</li> <li>• peserta didik merevisi hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian</li> <li>• peserta didik mempertunjukkan hasil instalasi rangkaian dan pengujian hasil instalasi rangkaian</li> </ul> <p><b>GENERALIZATION</b> (Mengomunikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guru menugaskan peserta didik untuk menyajikan rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i></li> <li>• peserta didik menyusun rangkaian dioda zener sebagai referensi tegangan <i>input</i> pada rangkaian <i>summing</i>, <i>substractor</i>, dan <i>comparator</i></li> <li>• peserta didik menerima pertanyaan dan menanggapi</li> <li>• peserta didik melakukan penyempurnaan presentasinya</li> </ul>	145 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merapihkan alat dan bahan praktik</li> <li>2. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru</li> <li>3. Guru memberi tugas rumah untuk membuat laporan</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berdo'a.</li> </ol>	15 menit

## G. PENILAIAN

### 1. Penilaian Sikap

#### a. Instrumen Penilaian Ranah Sikap Spiritual dan Sosial

No	Nama Siswa	Sikap Spiritual		Sikap Sosial			Total Skor	Rata-rata Nilai Kualitatif	Des kripsi
		Berdoa	Santun	Jujur	Disiplin	Kerjasama			
1									
2									
3									

#### Rubrik pedoman penskoran ranah sikap

##### 1. Aspek : Berdoa sesuai ajaran agama

No.	Indikator Kejujuran	Penilaian
1.	Tidak Khusuk dan tidak khidmat dalam berdoa	Skor 1
2.	Kurang khusuk dan khidmat dalam berdoa	Skor 2
3.	Kadang khusuk dan khidmat dalam berdoa	Skor 3
4.	Khusuk dan khidmat dalam berdoa	skor 4

##### 2. Aspek : Salam dan santun

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

##### 3. Aspek : Jujur

No.	Indikator Kejujuran	Penilaian Kejujuran
1.	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan	Skor 1 jika 1 sampai 2 indikator muncul Skor 2 jika 3 sampai 4 indikator muncul Skor 3 jika 5 indikator muncul Skor 4 jika 6 indikator muncul
2.	Tidak menjadi plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas	
3.	Mengemukakan pendapat terhadap sesuatu	

	dengan jujur	
4.	Melaporkan setiap temuan dengan apa adanya	
5.	Melaporkan data atau informasi apa adanya	
6.	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki	

#### 4. Aspek : Disiplin

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

#### 5. Aspek : Kerjasama

No.	Indikator Kerjasama	Penilaian Kerjasama
1.	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik</li> <li>– Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik</li> <li>– Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik</li> <li>– Skor 4 jika 4 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik</li> </ul>
2.	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan	
3.	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	
4.	Rela berkorban untuk teman lain	

## 2. Penilaian pengetahuan

### a. Kisi-kisi Soal Pengetahuan

KD	IPK	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.9.	Memahami aplikasi rangkaian dioda zener				

Rumus Konversi Nilai,

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang di peroleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4 =$$

## 3. Penilaian Keterampilan

### a. Instrumen praktik rangkaian kombinasi gerbang logika

NO	Nama Peserta didik	Aspek yang dinilai					Nilai Akhir
		Ketepatan Instalasi	Penggunaan alat	Hasil Rangkaian	Waktu	Laporan	
		30	20	20	20	10	
1							
2							
3							
4							

Contoh Pengolahan Nilai

$$\text{Nilai Akhir siswa} = \frac{(\text{Skor a} \times 30) + (\text{skor b} \times 20) + (\text{skor c} \times 20) + (\text{skor d} \times 20) + (\text{skor e} \times 10)}{4} =$$

b. Rubrik Penilaian Keterampilan

Aspek	Skor	Kriteria
<b>Ketepatan Instalasi</b>	4	90 % Komponen terpasang dengan benar
	3	80 % Komponen terpasang dengan benar
	2	70 % Komponen terpasang dengan benar
	1	Tidak terpasang
<b>Penggunaan alat</b>	4	Menggunakan alat sesuai dengan fungsi dan memenuhi aspek K3
	3	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi kurang memenuhi aspek K3
	2	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi tidak memenuhi aspek K3
	1	Menggunakan alat tidak sesuai fungsinya dan tidak memenuhi aspek K3.
<b>Hasil Rangkaian</b>	4	Berfungsi dengan baik sempurna
	3	Beroperasi agak baik
	2	Berfungsi kurang baik
	1	Berfungsi tidak baik
<b>Waktu</b>	4	Lebih cepat dari waktu yang ditentukan
	3	Tepat Waktu yang ditentukan 75 %
	2	Tepat waktu yang ditentukan 50 %
	1	Lebih dari waktu yang ditentukan
<b>Laporan</b>	4	menguasai aturan penulisan; terdapat sedikit kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf
	3	kadang-kadang terjadi kesalahanejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf, tetapi tidak mengaburkan makna
	2	sering terjadi kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tangan tidak jelas; makna membingungkan atau kabur
	1	tidak menguasai aturan penulisan; terdapat banyak kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tidak terbaca; tidak layak dinilai

Nilai total adalah penjumlahan nilai dari kelima aspek (isi, struktur, kalimat, kosakata dan mekanik).

Nilai total dalam bentuk ratusan dikonversi kedalam bentuk 1 s.d. 4

**c. Konversi Skor**


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

**H. MEDIA / ALAT , BAHAN DAN SUMBER BELAJAR**

LCD, Laptop, Bahan Tayang, Software

Internet, Jobsheet

Mengetahui  
Guru Mapel SMK Negeri 3 Wonosari



**CATUR WARDANI**  
NIP. 19740729 200701 1 010

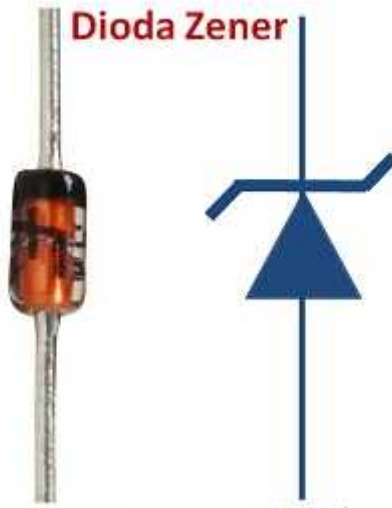
Wonosari, 13 Agustus 2015  
Mahasiswa



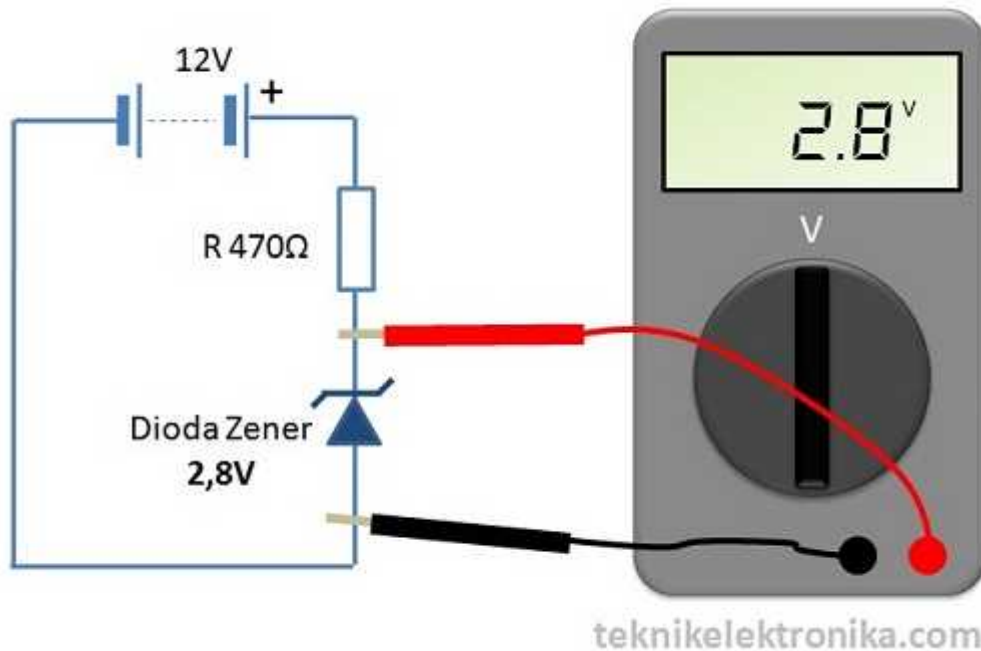
**WISNU SETYA PRATAMA**  
NIM 12501244019

## Dioda Zener

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



Bentuk Asli dan Simbol



Dalam Rangkaian diatas, Dioda Zener dipasang dengan prinsip Bias Balik (Reverse Bias), Rangkaian tersebut merupakan cara umum dalam pemasangan Dioda Zener. Dalam Rangkaian tersebut, tegangan Input (masuk) yang diberikan adalah 12V tetapi Multimeter menunjukkan tegangan yang melewati Dioda Zener adalah 2,8V. Ini artinya tegangan akan turun saat melewati Dioda Zener yang dipasang secara Bias Balik (Reverse Bias). Sedangkan fungsi Resistor dalam Rangkaian tersebut adalah untuk pembatas arus listrik. Untuk menghitung Arus Listrik (Ampere) tersebut, kita dapat menggunakan Hukum Ohm seperti dibawah ini :

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

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

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

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

Akan tetapi, tegangan yang melewati Dioda Zener akan sama yaitu 2,8V. Oleh karena itu, Dioda Zener merupakan Komponen Elektronika yang cocok untuk digunakan sebagai Voltage Regulator (Pengatur Tegangan), Dioda Zener akan memberikan tegangan tetap dan sesuai dengan Tegangan Zenernya terhadap Tegangan Input yang diberikan.

Pada umumnya Tegangan Dioda Zener yang tersedia di pasaran berkisar di antara 2V sampai 70V dengan daya (power) dari 500mW sampai dengan 5W.

Untuk menghitung disipasi daya Dioda Zener, kita dapat menggunakan rumus :

$$P = V_Z I$$

Contoh :

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

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

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



<b>SMK NEGERI 3 WONOSARI</b>		
<b>JOB SHEET TEKNIK LISTRIK</b>		
SEMESTER I	<b>Dioda Zener Sebagai Referensi Input Op-Amp</b>	180 MENIT
KELAS : XI EI	TANGGAL PRAKTIK :	

**a. Tujuan**

Setelah menyelesaikan praktikum ini, diharapkan siswa dapat :

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

**b. Alat dan Bahan**

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

**c. Keselamatan Kerja**

- ✓ Berdoa sebelum melakukan praktik.
- ✓ Memakai wearpack dan alat pelindung diri.
- ✓ Sebelum praktik siswa harus memahami tujuan dan kompetensi dari praktikum ini.
- ✓ Membaca dan memahami semua langkah kerja dari praktikum ini dengan cermat.
- ✓ Sebelum memulai pengelasan harus diperiksa instruktur terlebih dahulu.
- ✓ Pastikan dan lindungi diri anda dari efek terluka dikarenakan alat ataupun bahan.



# SMK NEGERI 3 WONOSARI

## JOB SHEET TEKNIK LISTRIK

SEMESTER I

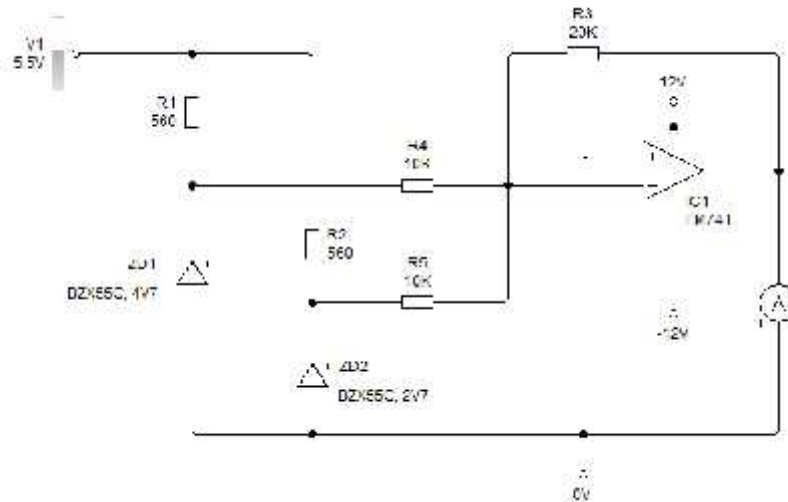
Dioda Zener Sebagai Referensi Input Op-Amp

180 MENIT

KELAS :  
XI EI

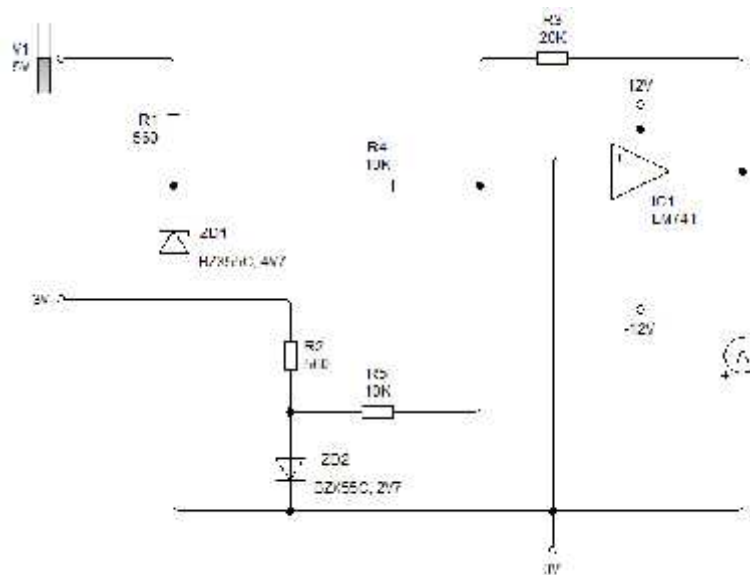
TANGGAL PRAKTIK :

### d. Gambar Kerja



#### Rangkaian 1

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



#### Rangkaian 2

Dioda zener sebagai referensi tegangan input pada rangkaian *substractor*



<b>SMK NEGERI 3 WONOSARI</b>		
<b>JOB SHEET TEKNIK LISTRIK</b>		
SEMESTER I	<b>Dioda Zener Sebagai Referensi Input Op-Amp</b>	180 MENIT
KELAS : XI EI	TANGGAL PRAKTIK :	

**e. Langkah Kerja**

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

**Tabel Pengamatan**

No.	Tegangan keluaran (Vout) (simulasi <i>Livewire</i> )	Tegangan keluaran (Vout) ( <i>Project Board</i> )
1.		
2.		

**f. Kesimpulan**

.....

.....

.....

.....

**g. Tugas Kelompok**

- ✓ Gambarkan rangkaian 1 dan 2 dengan program *Livewire* berdasarkan prinsip kerja non-inverting.
- ✓ Catat apa perbedaan hasil rangkaian inverting dan non inverting!
- ✓ Bandingkan antara perhitungan teori dengan hasil praktik dan beri kesimpulan!



# SMK NEGERI 3 WONOSARI

## JOB SHEET TEKNIK LISTRIK

SEMESTER I

Dioda Zener Sebagai Referensi Input Op-Amp

180 MENIT

KELAS :  
XI EI

TANGGAL PRAKTIK :

### h. Lembar Penilaian Siswa

#### a. Aspek Keterampilan

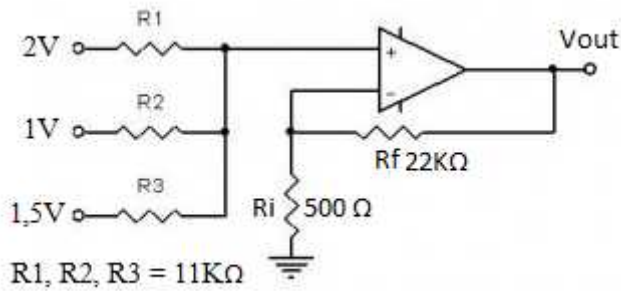
NO	Nama Peserta didik	Aspek yang dinilai					Nilai Akhir
		Ketepatan Instalasi	Penggunaan alat	Hasil Rangkaian	Waktu	Laporan	
		30	20	20	20	10	
1							
2							
3							
4							

#### b. Indikator Penilaian

Aspek	Skor	Kriteria
Ketepatan Instalasi	4	90 % Komponen terpasang dengan benar
	3	80 % Komponen terpasang dengan benar
	2	70 % Komponen terpasang dengan benar
	1	Tidak terpasang
Penggunaan alat	4	Menggunakan alat sesuai dengan fungsi dan memenuhi aspek K3
	3	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi kurang memenuhi aspek K3
	2	Menggunakan alat sesuai fungsinya, tetapi tidak memenuhi aspek K3
	1	Menggunakan alat tidak sesuai fungsinya dan tidak memenuhi aspek K3.
Hasil Rangkaian	4	Berfungsi dengan baik sempurna
	3	Beroperasi agak baik
	2	Berfungsi kurang baik
	1	Berfungsi tidak baik
Waktu	4	Lebih cepat dari waktu yang ditentukan
	3	Tepat Waktu yang ditentukan 75 %
	2	Tepat waktu yang ditentukan 50 %
	1	Lebih dari waktu yang ditentukan
Laporan	4	menguasai aturan penulisan; terdapat sedikit kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf
	3	kadang-kadang terjadi kesalahanejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf, tetapi tidak mengaburkan makna
	2	sering terjadi kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tangan tidak jelas; makna membingungkan atau kabur
	1	tidak menguasai aturan penulisan; terdapat banyak kesalahan ejaan, tanda baca, penggunaan huruf kapital, dan penataan paragraf; tulisan tidak terbaca; tidak layak dinilai.

## Soal Evaluasi Rangkaian Elektronika

1. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang dioda! (10)
2. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang diode zener!(10)
3. Gambarkan rangkaian penyearah setengah gelombang beserta bentuk gelombang outputnya!(15)
4. Gambarkan rangkaian penyearah gelombang penuh beserta bentuk gelombang outputnya!(15)
5. Sebuah rangkain OP-AMP Adder (penjumlah) Inverter dimana  $R_1=5K$   $R_2=10K$  dan  $R_f=50K$  . Tentukan  $V_{out1}$  dan  $V_{out}$ nya bila  $V_1=0,5$  V dan  $V_2= 0,75V$ !(20)
- 6.

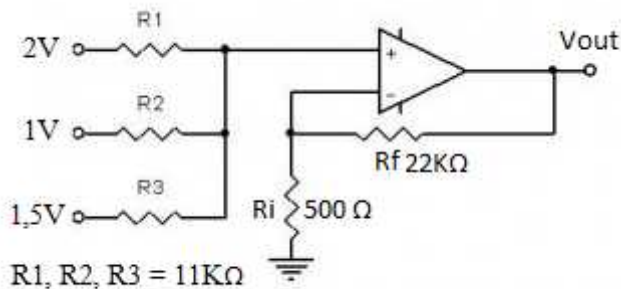


Dari gambar diatas tentukan ; (20)

- a. Penguatan tegangan( $A_v$ )
  - b.  $V_{out}$
7. Tentukan penomoran IC741 beserta fungsi masing-masing kakinya.(10)

## Soal Evaluasi Rangkaian Elektronika

1. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang dioda! (10)
2. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang diode zener!(10)
3. Gambarkan rangkaian penyearah setengah gelombang beserta bentuk gelombang outputnya!(15)
4. Gambarkan rangkaian penyearah gelombang penuh beserta bentuk gelombang outputnya!(15)
5. Sebuah rangkain OP-AMP Adder (penjumlah) Inverter dimana  $R_1=5K$   $R_2=10K$  dan  $R_f=50K$  . Tentukan  $V_{out1}$  dan  $V_{out}$ nya bila  $V_1=0,5$  V dan  $V_2= 0,75V$ !(20)
- 6.



Dari gambar diatas tentukan ; (20)

- c. Penguatan tegangan( $A_v$ )
  - d.  $V_{out}$
7. Tentukan penomoran IC741 beserta fungsi masing-masing kakinya.(10)





DAFTAR NILAI KETRAMPILAN (KI. 4)

Kelas: XI E1 1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Semester : Gasal

Mapel : Rangkaian Elektronika

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KD. 4.10				KD. ....				KD. ...			
		Prak -tik	Pro-duk	Porto polio	NA KD	Prak -tik	Pro-duk	Porto polio	NA KD	Prak -tik	Pro-duk	Porto polio	NA KD
1	ADITYA ARI NUGROHO	85	80	-	81.67								
2	AHMAD NUR KHOLIS	88	83	-	85.33								
3	ALEXANDER EMMANUELLE GARBY FRANTAMA ARYAWAN	85	80	-	83.33								
4	ALFIA RIZKINA MARYANTI	83	83	-	85.33								
5	ANIKA CARLIANIS ZEBUA	83	78	-	80.33								
6	BAGAS OCTA PANGESTU	85	80	-	83.33								
7													
8	CITRA APRIHATIN	80	82	-	80.67								
9	DESSYA PRASTIWI	80	78	-	81								
10	DIMAS TAUFIK NUR AZIZ	88	90	-	86								
11	DUMA LITHESSIA SARI	85	88	-	87.67								
12	DWI SURYANTO	88	90	-	87.67								
13	FEBRIAN AFDOL BATISTUTA	83	88	-	86.33								
14	FREISYTA DWI KURNIASARI	85	78	-	81								
15	ILFANI WAHID WAHYU AJI	84	82	-	82								
16	LEONARDUS TEDY SUKARNO	90	94	-	90.67								
17	LOURENSIUS FERDINAND RIVALDI	90	92	-	87.33								
18	MEI LANI WINDU ASTUTI	84	80	-	84.67								
19	NICKEN ISWANTI	83	78	-	80.33								
20	OKTAVIYANA AMINI	83	80	-	83.67								
21	RIDWAN ANDRE WIBOWO	86	89	-	85								
22	RITA NURMALASARI	80	78	-	79.33								
23	RIYAN DIANA PUTRA	88	90	-	89.33								
24	ROBERTUS DODY SETIAWAN	90	86	-	87								
25	SATYA BAYU APRIL RIYAWAN	90	88	-	88.67								
26													
27	STEFA AHMAD VERNANDA	88	90	-	86								
28	TIAS ERIJAWATI	88	80	-	84.33								
29	TRI HARYANTO	92	90	-	90								
30	VERDINAND VANDI SETIAWAN	88	85	-	86								
31	WIDI HIMAWAN	86	85	-	85.33								
32	WISNU AKBAR NURUDIN	89	88	-	87.33								

Wonosari,  


Wisnu Setya Pratama

12501244019

DAFTAR NILAI KETRAMPILAN (KI. 4)

Kelas: XI.EI.3

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Semester : Gasal

Mapel : Rangkaian Elektronika

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KD. 4.10				KD. ...				KD. ...						
		Prak- tik	Pro- jek	Pro- duk	Porto polio	NA KD	Prak tik	Pro jek	Pro duk	Porto polio	NA KD	Prak tik	Pro jek	Pro duk	Porto polio	NA KD
1	ADITYA ANGGA PRADANA	83	81	88	-	84										
2	ADITYA RAMADAN	87	80	82	-	83										
3	AHMAD YULIANTO	87	77	86	-	83.33										
4	<b>ALYAN DWI SAPHITO</b>															
5	AMIN NUR CAHYASIN	84	81	83	-	82.67										
6	ANARKI RAHMAD AJI	88	83	83	-	84.67										
7	ANDI SETYO NUGROHO	88	82	86	-	85.33										
8	ATIKA SAFITRI	86	80	88	-	84.67										
9	CINDY WIDYASTUTI	86	78	88	-	84										
10	DEFRIANA DWI LASTUTI	84	79	86	-	83										
11	DENI SETIYAWAN	83	80	80	-	81										
12	DINDA SITA ARYSANDI	86	80	80	-	82										
13	DIYAN TRI UTAMI	85	78	88	-	83.67										
14	DONI IRAWAN	83	79	81	-	81										
15	EDI PURWANTO	90	83	88	-	87										
16	FEBRI TRIYANTO	90	83	90	-	87.67										
17	FEBRIANTO	90	84	90	-	88										
18	FITA MARYANI	87	83	86	-	85.33										
19	FITRIYANI	86	81	88	-	85										
20	IKA MARYANI	83	80	81	-	81.33										
21	MEY LINA	83	81	81	-	81.67										
22	MOCHAMMAD ALFARIDZI	88	84	88	-	86.67										
23	<b>MUCHAMMAD YULYAN</b>															
24	NOVA ASMAWAN	90	89	84	-	87.67										
25	NUR DWI CAHYANI	80	78	80	-	79.33										
26	RIZKI DWI CAHYA NUGRAHA	85	80	88	-	84.33										
27	SIDIQ PRASTOWOSITO	85	83	80	-	82.67										
28	TATA WAHYU PREMATAMA	88	84	85	-	85.67										
29	VENNA ELYSIA	85	78	82	-	81.67										
30	WISNU ADI PRASETIO	88	81	80	-	83										
31	WITJIARYANTI	82	80	82	-	81.33										
32	YUDI NUROHMAHDANI	90	85	88	-	87.67										

Wonosari,



Wisnu Setya Pratama

12501244019



Universitas Negeri Yogyakarta

MATRIKS PROGRAM KERJA PPL/MAGANG III UNY

TAHUN : 2015

**F01**

Kelompok Mahasiswa

NOMOR LOKASI :

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 3 Wonosari

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Pramuka No.8 Tawang Sari, Wonosari, Gunung Kidul 55812

No.	Program/Kegiatan PPL/Magang III	Jumlah Jam Per Minggu					Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	
1	Observasi Lanjut Pembelajaran di Kelas						
	a. Persiapan	1					1
	b. Pelaksanaan	5					5
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1					1
2	Pembuatan RPP						
	a. Persiapan	2		1			3
	b. Pelaksanaan	4	2,5	1,5			8
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut			1			1
3	Pembelajaran Terbimbing						
	a. Persiapan		4,5	5,5			10
	b. Pelaksanaan		16	7	11	16	50
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut						
4	Pembuatan Modul Pembelajaran						
	a. Persiapan	1					1
	b. Pelaksanaan	1	2	2			5
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut					1	1
5	Administrasi Guru						
	a. Piket Guru	4	4	3	4	4	19
	b. piket bengkel	4	5	4	5		18
	b. Piket perpustakaan	3	3	4	3		13
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1					1
6	Penyusunan Instrumen Evaluasi						
	a. Persiapan				4		4
	b. Pelaksanaan				3	3,5	6,5
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut				2	3	5
7	Membantu mengajar					2	2
7	Evaluasi PPL	1,5				1,5	3
8	Penyusunan Laporan PPL					10	10
9	Upacara dan apel				1	1,5	2,5
10	Bimbingan dosen			2			2
11	Pensi					8	8
12	Penarikan					1	1
	Jumlah Jam	28,5	37	31	33	51,5	181

Wonosari, September 2015

Mengetahui/Menyetujui,

Kepala Sekolah / Pimpinan



Dosen Pembimbing Lapangan

Toto Sukisno  
NIP. 19740828 200112 1 005

Yang membuat.

Wisnu Setya P  
NIM. 12501244019



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

**NPma. 1**

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Hanung Senja P                      PUKUL : 10.00 – 12.00  
NO. MAHASISWA : 12501244031                      TEMPAT PRAKTIK: SMKN 3 WONOSARI (TAV)  
TGL. OBSERVASI : 21 Februari 2015                      FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELKO/PT.ELKO

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
<b>A</b>	<b>Perangkat Pembelajaran</b>	
	1. Kurikulum	Menggunakan Kurikulum 2013
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada
<b>B</b>	<b>Proses Pembelajaran</b>	
	1. Membuka pelajaran	Ada
	2. Penyajian materi	1. Penekanan materi dengan suara. 2. Dengan cara mengulangi dan banyak memperlihatkan gambar contoh-contoh dengan materi yang sesuai.
	3. Metode pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya Jawab
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa.
	5. Penggunaan waktu	Pembukaan, Materi dan Penutupan.
	6. Gerak	Senyum, Mengacungkan tangan.
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan gambaran-gambaran dalam kehidupan nyata tentang audio video.
	8. Teknik bertanya	Mengacungkan jari atau memanggil nama gurunya.
	9. Teknik penguasaan kelas	Keliling kelas, Suruh fokus melihat kedepan.
	10. Penggunaan media	LCD, Whiteboard, Internet.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan pertanyaan.
12. Menutup pelajaran	Ada	
<b>C</b>	<b>Perilaku Siswa</b>	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	+ Aktif bertanya dan menjawab. - Sering ramai sendiri.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	+ Ramah. + Menyapa jika bertemu.

Yogyakarta, 21 Februari 2015

Guru Pembimbing

Catur Wardani

NIP. 19750729 200701 1 010

Mahasiswa

Wisnu Setya Pratama

NIM. : 12502244019



## FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

NPma. 2

untuk mahasiswa

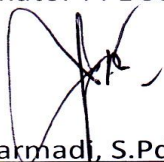
NAMA MAHASISWA : Wisnu Setya P PUKUL : 10.00 – 12.00  
NO. MAHASISWA : 12501244019 TEMPAT PRAKTIK: SMK N 3 WONOSARI (TAV)  
TGL. OBSERVASI : 21 Februari 2015 FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELKO/PT.ELKO

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Ket
1.	Kondisi fisik sekolah	SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8 Wonosari. Pada tahun ajaran 2012/2013 SMK N 3 Wonosari memiliki 4 kompetensi jurusan yaitu Elektronika Industri, Audio Video, Jasa Boga dan Mekatronika	
2.	Potensi siswa	Pada tahun ajaran baru 2014/2015, SMK N 3 Wonosari terdiri dari empat jurusan diantaranya audio video, elektronika industri, jasa boga dan mekatronika yang terdiri dari 25 kelas, yang setiap kelasnya terdapat 30 anak.	
3.	Potensi guru	Di SMK N 3 Wonosari terdapat 83 Guru dengan rincian ; 75 Guru PNS dan 26 Non PNS.	
4.	Potensi karyawan	Untuk Tenaga TU sebanyak 22 personil dengan rincian : 12 PNS dan 10 Non PNS, Terdapat 1 orang Satpam dan 2 orang penjaga malam sekolah.	
5.	Fasilitas KBM, media	Keadaan fisik yang menonjol penggunaannya adalah Lapangan Upacara yang masih multifungsi, seperti untuk olahraga, dan sebagian untuk parkir, serta terdapat Aula yang siap dipakai.	
6.	Perpustakaan	Perpustakaan sekolah berada di antara ruang kelas dan ruang komputer. Di dalamnya terdapat rak- rak tempat menata buku- buku. Buku- buku yang terdapat di perpustakaan antara lain buku pendukung kegiatan belajar siswa jurusan elektronika dan tata boga. Siswa juga dapat membaca koran maupun majalah. Seorang petugas perpustakaan yang mengurus administrasi sirkulasi peminjaman- pengembalian buku.	
7.	Laboratorium	Sudah terdapat laboratoriu untuk setiap jurusan yang masih memiliki fungsi bersama untuk beberapa mata pelajaran.	
8.	Bimbingan konseling	Bimbingan konseling dilakukan di setiap kelas selama 2 jam pelajaran setiap minggunya yang bertujuan untuk memberi masukan pembelajaran, menanyakan keluhan dan memberi pemecahan pada siswa.	

9.	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar dilakukan secara terus menerus selama kegiatan belajar mengajar.	
10.	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband dsb)	Terdapat beberapa ekstrakurikuler yang ditawarkan seperti : gamelan, band, sepak bola, bola voly, drum band, dan boga.	
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ruang OSIS berlokasi di sebelah ruang laboratorium AV. Digunakan untuk rapat kegiatan OSIS dan kesekretariatan OSIS serta pengkoordinasian kegiatan OSIS dengan anggota OSIS.	
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Ruang UKS berada di sebelah ruang komputer. Di dalamnya terdapat sebuah tempat tidur dan perlengkapan. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan kecelakaan atau sakit kepada siswa yang membutuhkan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun saat kondisi yang memungkinkan.	
13.	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Desain penempatan ruang kerja yang fleksibel dan sudah diatur per lini kerja, terdapat 4 WAKA, yaitu Kurikulum, Humas, Sarpras dan Kesiswaan	
14.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Sudah banyak yang mengikuti karya tulis ilmiah, ada pula yang sudah sampai tingkat nasional.	
15.	Karya Tulis Ilmiah Guru	Karya tulis guru belum terlalu banyak hanya sebatas tingkat kabupaten atau kota.	
16.	Koperasi siswa	Koperasi sekolah terletak di selatan ruang OSIS dan disebelah koperasi sekolah terdapat foto copy. Pengurusnya ialah anggota OSIS. Barang yang dijual antara lain barang yang dibutuhkan siswa, antara lain buku, pulpen, dan perlengkapan alat tulis lain.	
17.	Tempat ibadah	Musholla digunakan sebagai tempat ibadah guru, karyawan serta para siswa yang beragama muslim. Mushola berlokasi di halaman belakang sekolah. Pada setiap hari jumat, mushola digunakan sebagai tempat sholat jumat bagi warga laki-laki disekolah.	
18.	Kesehatan lingkungan	Lingkungan yang ada di SMK N 3 wonosari sangat asri.	

Yogyakarta, 21 Februari 2015

Koordinator PPL Sekolah/Instansi



Agus Harmadi, S.Pd., MBA.  
NIP. 19750525 200604 1 015

Mahasiswa



Winu Setya P  
NIM. : 12501244019



## FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN/PELATIHAN

NPma. 3

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Wisnu Setya P PUKUL : 10.00 – 12.00  
NO. MAHASISWA : 12501244019 TEMPAT PRAKTIK: SMKN 3 WONOSARI (TAV)  
TGL. OBSERVASI : 28 Februari 2015 FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELKO/PT.ELKO

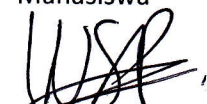
No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	<b>Perangkat Pembelajaran</b>	
	1. Kurikulum	Menggunakan Kurikulum 2013
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada dan belum dirasa cukup oleh guru
B	<b>Proses Pembelajaran</b>	
	4. Membuka pelajaran	Ada
	5. Penyajian materi	1. Penekanan materi dengan suara. 2. Dengan cara mengulangi dan banyak memperlihatkan gambar contoh-contoh dengan materi yang sesuai.
	3. Metode pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya Jawab
	3. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa.
	4. Penggunaan waktu	Pembukaan, Materi dan Penutupan.
	5. Gerak	Senyum, Mengacungkan tangan.
	6. Cara memotivasi siswa	Memberikan gambaran-gambaran dalam kehidupan nyata tentang audio video.
	7. Teknik bertanya	Mengacungkan jari atau memanggil nama gurunya.
	8. Teknik penguasaan kelas	Keliling kelas, Suruh fokus melihat kedepan.
	9. Penggunaan media	LCD, Whiteboard, Internet.
10. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan pertanyaan.	
11. Menutup pelajaran	Ada	
C	<b>Perilaku Siswa</b>	
	12. Perilaku siswa di dalam kelas	+ Aktif bertanya dan menjawab. - Sering ramai sendiri.
	13. Perilaku siswa di luar kelas	+ Ramah. + Menyapa jika bertemu.

Yogyakarta, 28 Februari 2015

Instruktur



Mahasiswa

  
Wisnu Setya P



## FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA

NPma. 4

untuk mahasiswa

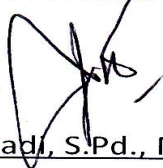
NAMA MAHASISWA : Wisnu Setya P PUKUL : 10.00 – 12.00  
NO. MAHASISWA : 12501244019 TEMPAT PRAKTIK: SMKN 3 WONOSARI (TAV)  
TGL. OBSERVASI : 28 Februari 2015 FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELKO/PT.ELKO

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Ket
<b>1.</b>	<b>Observasi fisik :</b>		
	a. Keadaan lokasi	SMK N 3 Wonosari terletak di tengah kota wonosari hanya $\pm$ 1 km dari kota dan sangat strategis untuk seluruh angkutan yang beroperasi di wonosari. Jauh dari kegaduhan seperti pabrik, dan berada di pertengahan permukiman penduduk.	
	b. Keadaan gedung	Keadaan gedung di SMK N 3 wonosari sudah tergolong cukup memadai dan dalam keadaan baik, hanya saja dalam pembelajaran masih melakukan pembongkaran ruang teori dan kekurangan ruang praktikum, semua ruang sudah terpakai sesuai fungsi dan kebutuhannya.	
	c. Keadaan saran/prasarana	Sarana dan prasarana sudah bisa di katakana cukup lengkap, terdapat LCD Proyektor, Kipas Angin dan CCTV di setiap ruang pembelajaran. Prasarana penunjangpun sudah ada seperti : lapangan bola, kesenian gamelan, marching band dan unit produksi Foto Copy.	
	d. Keadaan personalia	Di SMK N 3 Wonosari terdapat 83 Guru dengan rincian ; 75 Guru PNS dan 26 Non PNS. Untuk Tenaga TU sebanyak 22 personil dengan rincian : 12 PNS dan 10 Non PNS, Terdapat 1 orang Satpam dan 2 orang penjaga malam sekolah.	
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	Keadaan fisik yang menonjol penggunaannya adalah Lapangan Upacara yang masih multifungsi, seperti untuk olahraga, dan sebagian untuk parkir, serta terdapat Aula yang siap dipakai.	
	f. Penataan ruang kerja	Desain penempatan ruang kerja yang fleksibel dan sudah diatur per lini kerja, terdapat 4 WAKA, yaitu Kurikulum, Humas, Sarpras dan Kesiswaan.	
<b>2.</b>	<b>Observasi tata kerja :</b>		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Struktur Organisasi Taka Kerja terlampir	

	kerja		
	b. Program kerja lembaga	Program kerja yang dilakukan di SMK N 3 Wonosari yaitu program kerja tahunan yang selalu ada evaluasi dan pengembangan sesuai kebutuhan.	
	c. Pelaksanaan kerja	Pelaksanaan kerja organisasi di SMK N 3 wonosari sudah diatur pelaksanaan untuk setiap bagian seperti terlampit di struktur organisasi tata kerja.	
	d. Iklim kerja antar personalia	Iklim kerja yang ada di SMK N 3 wonosari sudah baik dan saling menunjang antar lini kerja, serta suasana antar personalia yang sudah terkesan dekat dan memakai asas kekeluargaan.	
	e. Evaluasi program kerja	Evaluasi program kerja menggunakan Mainref atau Management Review yang selalu di alaksanakan di tahun ajaran baru atau akhir tahun pelajaran menjelang tahun ajaran baru.	
	f. Hasil yang dicapai	Hasil yang dicapai selalu terdapat perbaikan seperti perbaikan pelayanan, manajemen, dan prasarana yang selalu di sesuaikan dengan kebutuhan, baik kebutuhan kariawan ataupun siswa.	
	g. Program pengembangan	Program pengembangan yang dilakukan di SMK N 3 Wonosari ditangani oleh bagian ISO atau bagian yang menangani tentang pengembangan baik personalia ataupun siswa.	

Yogyakarta, 28 Februari 2015

Koordinator PPL Sekolah/Instansi



Agus Harmadi, S.Pd., MBA.  
NIP. 19750525 200604 1 015

Mahasiswa



Wisnu Setya P  
NIM. : 12501244019



NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 3 WONOSARI

NAMA MAHASISWA : Wisnu Setya Pratama

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. Pramuka, No. 8, Tawang Sari, Wonosari

NO.MAHASISWA : 12501244019

GURU PEMBIMBING : Catur Wardani

FAK/JUR/PRODI : FT / PTE / Pend. Teknik Elektro-S1

DOSEN PEMBIMBING : Toto Sukisno, S.Pd, M.Eng

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	<b>Senin, 10 Agustus 2015</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perkenalan,observasi kelas dan keliling lingkungan SMK N 3 Wonosari (07.00 – 10.00)</li><li>2. Penyetaraan dan Konsultasi Guru Pembimbing (10.00 – 12.00)</li><li>3. Mengunjungi dan observasi ke bengkel serta tempat praktik (12.00 – 13.30)</li><li>4. EVALUASI bersama teman Elektro(13.30-14.00)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mengetahui jadwal mengajar guru pembimbing.</li><li>- Mengetahui ruang kelas yang akan digunakan saat pelajaran</li><li>- Penyetaraan materi pembelajaran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Belum mengetahui letak kelas dan bengkel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Berkeliling sekaligus menghafal letak ruang kelas.</li></ul>
2.	<b>Selasa, 11 Agustus 2015</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Izin mengurus Nilai yang belum keluar di kampus</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>
3.	<b>Rabu, 12 Agustus 2015</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuat RPP (07.00 – 11.00)</li><li>2. Meminta silabus (07.00-08.00)</li><li>3. Kordinasi Pembagian jadwal Piket ruang guru(08.30-10.00)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- RPP selesai di buat</li><li>- Materi ajar telah selesai dibuat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Belum terlalu paham dengan pendekatan yang digunakan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami pendekatan yang akan digunakan</li></ul>
4.	<b>Kamis, 13 Agustus 2015</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. IZIN KE KAMPUS UNTUK MENGURUS KRS</li></ol>			



5.	<b>Jum'at, 14 Agustus 2015</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjaga Bengkel G2 (07.00 – 10.00)</li><li>2. Konsultasi RPP dan materi ajar (10.00 – 11.00)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alur peminjaman alat-alat bengkel berjalan dengan baik</li><li>- RPP sudah baik namun ada beberapa hal yang harus di refisi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Belum mengetahui tata letak alat-alat bengkel dengan baik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Berusaha menganalisis tata letak alat-alat bengkel</li></ul>
6.	<b>Sabtu, 16 Agustus 2015</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menjaga Bengkel G2 (07.00 – 10.00)</li><li>- Piket Perpustakaan (10.00 – 13.50)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- RPP telah selesai di buat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dalam melaksanakan piket Perpustakaan masih kesulitan dalam mencari buku yang di pinjam</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bertanya kepada Bapak Teguh selaku Petugas perpustakaan</li></ul>
7.	<b>Senin, 17 Agustus 2015</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Izin sakit</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>
8.	<b>Selasa, 18 Agustus 2015</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menyiapkan bahan ajar dan memahami materi yang akan di sampaikan (07.00 – 11.45)</li><li>2. Menjaga Bengkel G2</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pembuatan modul untuk materi dioda zener</li></ul>		



9.	<b>Rabu, 19 Agustus 2015</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengajar di ruang E3 kelas XI EI 3 (07.00 – 09.15)</li><li>2. Mendampingi praktik di ruang C5 kelas XI EI 1 (13.15 – 15.00)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perkenalan</li><li>- Untuk pembelajaran kelas XI EI 3, agak ringan karena pada saat kelas 10 sudah diajari dasar teori berbagai komponen.</li><li>- Untuk praktikum kelas XI EI 1, kurang lancar karena banyak siswa yang tidak konsentrasi dalam praktik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Beberapa siswa masih bingung dengan kurva dioda zener dengan prinsip reserve.</li><li>- Siswa masih bingung dalam penggunaan osiloskop dan aplikasi livewire</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menerangkan dan menjelaskan secara lebih sederhana dan mengulang bagaimana fungsi dan prinsip kerja dioda zener.</li><li>- Menerangkan kembali secara detail bagaimana penggunaan osiloskop dan aplikasi simulasi kompuer livewire</li></ul>
10.	<b>Kamis, 20 Agustus</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tugas piket di ruang Guru (07.00 – 14.45)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memberi tugas mata pelajaran Bahasa Indonesia untuk kelas XI AV 3</li></ul>	-	-
11	<b>Jum'at, 21 Agustus</b>	Ijin Sakit	-	-	-
12	<b>Sabtu, 22 Agustus</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjaga bengkel G2 (07.00-09.00)</li><li>2. Tugas jaga Perpustakaan (09.15 – 13.45)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Membantu murid dan guru dalam peminjaman alat</li></ul>	-	-



13	<b>Senin, 24 Agustus</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjaga bengkel G2 (07.00-09.00)</li><li>2. Mendampingi praktik kelas XI EI 3 (10.15-13.45)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Membantu murid dan guru dalam peminjaman alat</li><li>- Membantu siswa menyelesaikan jobsheet diode sebagai clipper.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Karena jam sudah siang siswa banyak yang mengantuk dan ramai.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa yang mengantuk dipersilahkan cuci muka agar tidak mengantuk lagi.</li></ul>
14	<b>Selasa, 25 Agustus</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bimbingan dan revisi RPP. (07.30-10.00)</li><li>2. Menjaga bengkel G2(10.30-14.50)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memperbaiki RPP dalam hal penilaian dan indicator penilaian.</li><li>- Membantu murid dan guru dalam peminjaman alat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>
15	<b>Rabu, 26 Agustus</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengajar di ruang E3 kelas XI EI 3 (07.00 – 09.15)</li><li>2. Mengajar di ruang C5 kelas XI EI 1 (13.15-15.00)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mengajar dasar teori diode zener sebagai reverensi op-amp penjumlah dan pengurang (adder &amp; subtractor) tegangan input.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>



<b>16</b>	<b>Kamis, 27 Agustus</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tugas piket di ruang Guru (07.00 – 10.00)</li><li>2. Pembuatan jobsheet untuk diode sebagai referensi tegangan op-amp.(07.30-13.00)</li><li>3. Tugas piket Perpustakaan (10.00 – 13.30)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mengisi dan memberi tuga untuk kelas yang kosong.</li></ul>	-	-
<b>17</b>	<b>Jum'at, 28 Agustus</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengajar di ruang G2 kelas XI EI 1 (07.00-10.00)</li><li>2. Menjaga bengkel G2</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mensimulasikan dengan aplikasi computer livewire diode zener sebagai referensi tegangan input op-amp(adder).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik kesulitan dalam mengubah rangkaian dari invertng menjadi non-invertng.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diberi clue untuk ciri-ciri rangkaian baik invertng maupun non-invertng</li></ul>
<b>18</b>	<b>Sabtu, 29 Agustus</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjaga bengkel G2 (07.00-09.00)</li><li>2. Bimbingan dan revisi RPP dan jobsheet.(09.00-10.00)</li><li>3. Tugas jaga Perpustakaan (10.00 – 13.45)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisi bagian metode pembelajaran.</li><li>- Revisi didelesaikan</li><li>- Jobsheet disetujui.</li></ul>	-	-



19	<b>Senin, 31 Agustus</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjaga bengkel G2 (07.00-09.00)</li><li>2. Mendampingi praktik kelas XI EI 3 (10.15-13.45)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mensimulasikan dengan aplikasi computer livewire diode zener sebagai referensi tegangan input op-amp(adder).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik kesulitan dalam mengubah rangkaian dari inverting menjadi non-inverting.</li><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diberi clue untuk ciri-ciri rangkaian baik inverting maupun non-inverting</li></ul>
20	<b>Selasa, 1 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bimbingan dan revisi RPP. (07.30-09.00)</li><li>2. Menjaga bengkel G2(09.30-14.50)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- RPP selesai dan disetujui</li><li>- Membantu murid dan guru dalam peminjaman alat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-</li></ul>
21	<b>Rabu, 2 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengajar di ruang E3 kelas XI EI 3 (07.00 – 09.15)</li><li>2. Mengajar di ruang C5 kelas XI EI 1 (13.15-15.00)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mensimulasikan dengan aplikasi computer livewire diode zener sebagai referensi tegangan input op-amp(subtractor ).</li><li>- Mensimulasikan dengan aplikasi computer livewire diode zener sebagai referensi tegangan input op-amp(subtractor).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik kesulitan dalam mengubah rangkaian dari inverting menjadi non-inverting.</li><li>- Siswa kurang paham dengan penggunaan rumus teori dengan perbandingan secara praktikum.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kembali menjelaskan secara seksama</li><li>- Diberi clue untuk ciri-ciri rangkaian baik inverting maupun non-inverting</li></ul>



22	<b>Kamis, 3 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tugas piket di ruang Guru (07.00 – 10.00)</li><li>2. Membuat soal evaluasi (07.00-11.00)</li><li>3. Tugas piket Perpustakaan (10.00 – 13.30)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Soal evaluasi selesai dibuat.</li></ul>	-	-
23	<b>Jum'at, 4 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengevaluasi di ruang G2 kelas XI EI 1 (07.00-10.00)</li><li>2. Jaga Bengkel G2</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sebelum evaluasi siswa dipersilahkan untuk belajar selama 20 menit.</li><li>- Evaluasi selesai dilaksanakan.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa masih sering mencontek.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diberitahu kalau akan diberi nilai nol jika ketahuan mencontek.</li></ul>
24	<b>Sabtu, 5 Spetember</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jaga Piket Perpustakaan</li><li>2. Jaga Bengkel G2</li></ol>	-	-	-
25	<b>Senin, 7 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upacara dan pemilihan ketua OSIS SMK N 3 Wonosari (07.00 – 08.30)</li><li>2. Jaga Bengkel G2</li><li>3. Mengevaluasi di ruang D4 kelas XI EI 3 (10.15-13.45)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pemilihan ketua OSIS dilaksanakan dengan tertib.</li><li>- Pengevaluasian siswa kelas XI EI 3 berjalan lancar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Masih banyak siswa yang belum tahu visi dan misi calon ketua.</li><li>- Banyak siswa yang golput.</li><li>- Siswa masih sering mencontek</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diberitahu kalau akan diberi nilai nol jika ketahuan mencontek.</li></ul>

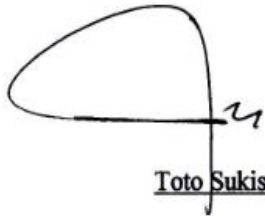


26	<b>Selasa, 8 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jaga bengkel G2 (07.00-10.00)</li><li>2. Mengoreksi dan memasukan nilai evaluasi kedalam data(07.30-11.00)</li><li>3. Piket Perpustakaan (10.00-14.30)</li></ol>	- Nilai evluasi berhasil direkap.	-	-
27	<b>Rabu, 9 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membantu ujian praktik yosa(07.00-10.00)</li><li>2. Pembuatan laporan PPL(11.00-13.30)</li></ol>	-	-	-
28	<b>Kamis, 10 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Piket di ruangan guru (07.00-10.00)</li><li>2. Jaga bengkel G2 (07.00-14.00)</li><li>3. Rapat dan penentuan lokasi panggung perpisahan PPL.(09.00-10.00)</li></ol>	- Lokasi panggung ditentukan	-	-
29	<b>Jumat, 11 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membantu mendampingi praktik pembacaan transistor kelas XI EI 1(07.00-09.00)</li><li>2. Jaga bengkel G2(07.00-11.00)</li><li>3. Persiapan alat, panggung dan kelengkapan pensi untuk perpisahan PPL UNY 2015. (14.00-17.00)</li></ol>	-	-	-



30	<b>Sabtu, 12 September</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Periapan ruang penarikan mahasiswa PPL di C8 (08.00-09.30)</li><li>2. Penarikan mahasiswa PPL (10.00-11.00)</li><li>3. Persiapan dan pengkondisian tempat dan kelengkapan pensi(11.00-12.00)</li><li>4. Pelaksanaan Pensi (12.00-15.00)</li><li>5. Merapikan alat dan properti pensi(15.00-15.30)</li><li>6. Evaluasi acara pensi dan perpisahan PPL(15.30-16.45)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Penarikan PPL di hadir Dosen pamong, Kepala Sekolah, Guru dan Mahasiswa</li><li>- Perpisahan dan pensi terlaksanakan</li></ul>	-	-
----	----------------------------	--	--	---	---

Dosen Pembimbing Lapangan,

Toto Sukisno

NIP. 19740828 200112 1 005

Mengetahui :  
Guru Pembimbing,Catur Wardani

NIP. 19740729 200701 1 010

Wonosari, 14 September 2015

Mahasiswa,



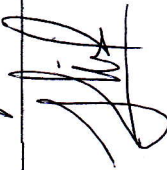
Wisnu Setya Pratama

NIM. 12501244019

## AGENDA KEGIATAN MENGAJAR

SMK NEGERI 3 WONOSARI

Program Keahlian : Teknik Elektronika      Kelas : XI EI 3      Semester : Gasal  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri      Mata Pelajaran : Rangkaian Elektronika      Tapel : 2015/2016

Hari / Tanggal	Jam ke-	Jam Masuk	Jam Keluar	Uraian Singkat SK / KD	Siswa Hadir	Siswa T. Hadir	Paraf Siswa
Rabu, 19-08-2015	1-3	07.00	09.15	Perkenalan di kelas dan menjelaskan tentang dasar teori, fungsi, prinsip kerja, dan rangkaian sederhana.	30		
Senin, 24-08-2015	5-9	10.00	13.45	Menginstruksikan dan mendampingi peserta didik dalam melakukan praktik diode sebagai clipper.	30		
Rabu, 26-08-2015	1-3	07.00	09.15	Pemberian materi tentang op-amp dan diode zener sebagai referensi input tegangan op-amp.	30		




Wonosari, 12 September 2015  
 Mahasiswa PPL,



Wisnu Setya Pratama  
 NIM. 12501244019

**AGENDA KEGIATAN MENGAJAR  
SMK NEGERI 3 WONOSARI**

Program Keahlian : Teknik Elektronika      Kelas : XI EI 3      Semester : Gasal  
 Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri      Mata Pelajaran : Rangkaian Elektronika      Tapel : 2015/2016

Hari / Tanggal	Jam ke-	Jam Masuk	Jam Keluar	Uraian Singkat SK / KD	Siswa Hadir	Siswa T. Hadir	Paraf Siswa
Senin, 31-09-2015	5-9	10.00	13.45	Mensimulasikan dengan aplikasi computer livewire diode zener sebagai referensi tegangan input op-amp(adder).	30		
Rabu, 02-09-2015	1-3	07.00	09.15	Mensimulasikan dengan aplikasi computer livewire diode zener sebagai referensi tegangan input op-amp(subtractor).	30		
Senin, 07-09-2015	1-4	10.00	13.45	Pemberian evaluasi	30		

Wonosari, 12 September 2015  
 Mahasiswa PPL,




Wisnu Setya Pratama  
 NIM. 12501244019

# AGENDA KEGIATAN MENGAJAR

SMK NEGERI 3 WONOSARI

Program Keahlian : Teknik Elektronika      Kelas : XI EI 1      Semester : Gasal  
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri      Mata Pelajaran : Rangkaian Elektronika      Tapel : 2015/2016

Hari / Tanggal	Jam ke-	Jam Masuk	Jam Keluar	Uraian Singkat SK / KD	Siswa Hadir	Siswa T. Hadir	Paraf Siswa
Jumat, 04-09-2015	1-4	07.00	10.00	Pemberian evaluasi untuk materi diode, diode zener dan op-amp.	30		

Wonosari, 12 September 2015  
Mahasiswa PPL,



Wisnu Setya Pratama  
NIM. 12501244019

# AGENDA KEGIATAN MENGAJAR

SMK NEGERI 3 WONOSARI

Program Keahlian : Teknik Elektronika



Kelas : XI EI 1

Semester : Gasal

Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Mata Pelajaran : Rangkaian Elektronika

Tapel : 2015/2016

Hari / Tanggal	Jam ke-	Jam Masuk	Jam Keluar	Uraian Singkat SK / KD	Siswa Hadir	Siswa T. Hadir	Paraf Siswa
Rabu, 19-08-2015	7-10	12.15	15.00	Perkenalan dan mendampingi praktik diode sebagai clipper.	30		
Rabu, 26-08-2015	7-10	12.15	15.00	Mengajar dasar teori diode zener sebagai reverensi op-amp penjumlahan dan pengurang (adder & subtractor) tegangan input.	30		

Wonosari, 12 September 2015  
Mahasiswa PPL'





Wisnu Setya Pratama  
NIM. 12501244019

# AGENDA KEGIATAN MENGAJAR

SMK NEGERI 3 WONOSARI

Program Keahlian : Teknik Elektronika Kelas : XI EI 1 Semester : Gasal  
Kompetensi Keahlian : Teknik Elektronika Industri Mata Pelajaran : Rangkaian Elektronika Tapel : 2015/2016

Hari / Tanggal	Jam ke-	Jam Masuk	Jam Keluar	Uraian Singkat SK / KD	Siswa Hadir	Siswa T. Hadir	Paraf Siswa
Jumat, 28-08-2015	1-4	07.00	10.00	Mensimulasikan dengan aplikasi computer livewire diode zener sebagai referensi tegangan input op-amp(adder).	30		
Rabu, 02-09-2015	6-9	12.15	15.00	Mensimulasikan dengan aplikasi computer livewire diode zener sebagai referensi tegangan input op-amp(subtractor).	30		

Wonosari, 12 September 2015  
Mahasiswa PPL,



Wisnu Setya Pratama  
NIM. 12501244019



