

**LAPORAN**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**SMKN 1 SEDAYU YOGYAKARTA**  
Pos Kemusuk, Sedayu, Argomulyo, Bantul, Yogyakarta 55753



**Disusun Oleh:**  
**Vito Rahadi**  
**13501244019**

**PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Vito Rahadi  
NIM : 13501244019  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik /FT

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 1 Sedayu, Bantul, Yogyakarta dari Tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Hasil kegiatan termuat dalam Laporan Individu Praktik Pengalaman Lapangan di SMK N 1 Sedayu Bantul ini, yang telah disusun sesuai dengan PANDUAN PPL UNY 2016 yang telah ditetapkan.

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,

DPL PPL UNY

Guru Pembimbing PPL

Toto Sukisno, M.Pd.

NIP. 19740828 2001 1 201

Marjiono, S.Pd.T

NIP. 19670501 199412 1 001

Mengesahkan,

Kepala Sekolah SMK N 1 Sedayu

Koordinator PPL

SMKN 1 Sedayu



Andi Primoriananto, M.Pd

NIP. 19641227 1989603 1 011

Panyana, S.Pd., M.T.

NIP. 19720328 199703 1 003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, dengan rahma Nya kami dapat menyelesaikan Paktik Pengalaman Lapangan sampai dengan pembuatan laporan Praktik Pengalaman Lapangan ini. Penyusunan Laporan Kegiatan PPL ini merupakan tahap akhir dari serangkaian kegiatan PPL yang telah dilaksanakan dari tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015 yang berlokasi di SMK N 1 Sedayu. Tujuan penyusunan laporan kegiatan PPL ini untuk memberikan gambaran secara global tentang keseluruhan rangkaian kegiatan PPL di SMK N 1 Sedayu.yang telah kami laksanakan.

Kegiatan PPL ini sangat bermanfaat bagi penyusun dalam rangka mempersiapkan diri menjadi pendidik yang profesional. Penyusun dapat menyelesaikan kegiatan PPL beserta laporan kegiatan ini, tak lupa karena bantuan dari Allah SWT, dan orang - orang yang ada di sekeliling penyusun. Untuk itu, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A.selaku Rektor UNY.
2. Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) dan UPPL UNY yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan KKN-PPL.
3. Dr. Widarto selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak Pariyana,S.Pd, M.T. selaku Guru Pembimbing Lapangan (GPL) PPL di SMK N 1 Sedayu yang senantiasa memberikan arahannya.
5. Dr. Dwi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL Jurusan Pendidikan Teknik Mesin di SMK N 1 Sedayu.
6. Dr. Zainur Rofiq, M.Pd. selaku Dosen *Mikro Teaching* yang telah memberikan kritik, saran maupun nasehat dan terus memotivasi serta mendukung kegiatan PPL.
7. Bapak Andi Primeriananto, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMK N 1 Sedayu yang telah memberi ijin, pengarahan, dan bimbingan selama KKN berlangsung.
8. Bapak Marjiono,S.Pd.T. selaku Guru Pembimbing mata pelajaran Mekanika Dasar dan Pengukuran Listrik SMK N 1 Sedayu yang telah membimbing, sekaligus memberikan inspirasi untuk menjadi pendidik yang profesional.
9. Bapak Rakidi, S.Pd. selaku koordinator Sarana dan Prasarana di SMK N 1 Sedayu.
10. Seluruh guru dan karyawan di SMK N 1 Sedayu khususnya Jurusan Teknik Pemesinan yang telah banyak membantu kelancaran Penyusun dalam menjalankan kegiatan PPL dalam bentuk tenaga maupun pikiran.
11. Seluruh siswa-siswi SMK N 1 Sedayu khususnya kelas X TP dan XI TP.

12. Ibu terus mendoakan dan mendukung saya.
13. Teman-teman PPL UNY di SMK N 1 Sedayu 2016, yang telah berjuang bersama, terimakasih untuk semua kerjasamanya.
14. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa selama pelaksanaan PPL dan dalam penyusunan laporan ini memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu Penyusun harapkan kritik dan saran dari pembaca sehingga pada penyusunan yang akan datang akan menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat memberi banyak manfaat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 September 2016

Penyusun

Vito Rahadi  
NIM. 13501244019

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Analisis Situasi	
1. Sejarah SMK N 1 Sedayu .....	1
2. Kondisi Fisik.....	3
3. Visi dan Misi SMK N 1 Sedayu .....	5
4. Struktur Organisasi .....	5
5. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan SMK N 1 Sedayu .....	6
6. Kegiatan Siswa .....	7
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan KKN-PPL.....	8
1. Persiapan di Kampus.....	8
2. Persiapan sebelum PPL.....	9
3. Kegiatan PPL .....	10
C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan.....	11
 <b>BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL</b>	
A. Persiapan .....	12
1. Pengajaran Mikro .....	12
2. Pembekalan PPL.....	13
3. Observasi Pembelajaran di Kelas .....	13
4. Pembuatan Persiapan Mengajar.....	15
B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) .....	15
1. Penyusunan Perangkat Persiapan Pembelajaran dan Alat Evaluasi .....	15
2. Praktik Mengajar .....	16
C. Analisis Hasil dan Refleksi.....	29
1. Analisis Keterkaitan Program dan Pelaksanaannya. ....	31
2. Selama Kegiatan PPL .....	33
 <b>BAB III PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran .....	43
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Deskripsi kegiatan konsultasi dengan guru pembimbing .....20

Tabel 2. Deskripsi kegiatan pemuatan administrasi guru .....21

Tabel 3. Deskripsi kegiatan pembuatan Perangkat Pembelajaran .....22

Tabel 4. Deskripsi kegiatan mengajar mahasiswa .....23

Tabel 5. Jadwal Mengajar .....25

Tabel 6. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Mengajar .....25

Tabel 7. Sebaran Penilaian Kelas X TITL A .....30

Tabel 8. Sebaran nilai Kelas X TITL A .....31

Tabel 9. Perhitungan Rentang Kategori .....32

Tabel 10. Tabel Frekuensi Nilai Siswa .....32

Tabel 11. Jadwal Kegiatan Mengajar .....33

Tabel 12. Presentase Penilaian dalam Proses Pembelajaran .....37

Tabel 13. Persentase penilaian pada aspek hubungan kepribadian .....37

Tabel 14. Tabel penilaian kemampuan hubungan kepribadian .....38

Tabel 15. Persentase penilaian mahasiswa praktikan secara keseluruhan .....39

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar1. Struktur Organisasi SMK N 1 Sedayu.....6

Gambar2. Diagram Lingkaran Hasil Penilaian X TITLA .....31

**DAFTAR LAMPIRAN**

Matrik program PPL .....43

Laporan Mingguan.....44

Kalender Akademik .....33

Silabus Dasar dan Pengukuran Listrik..... 36

Rencana Proses Pembelajaran..... 48

Daftar Nilai Siswa..... 64

Daftar Hadir Siswa.....90

Materi Pembelajaran ..... 93

Kalender Pendidikan..... 118

Jadwal Pelajaran..... 121



**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**SMK NEGERI 1 SEDAYU**

**Oleh:**

**Vito Rahadi**

**(13501244019)**

**ABSTRAK**

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan pembentukan dan peningkatan kemampuan profesional. Kegiatan yang termasuk lingkup PPL diarahkan ke pelatihan pengalaman profesionalisme pembelajaran. Tujuan dari program PPL ini yakni untuk mengabadikan sebagian kompetensi mahasiswa untuk membantu lebih memberdayakan masyarakat sekolah demi tercapainya keluaran sekolah yang lebih berkualitas serta melatih kemampuan profesionalisme mengajar mahasiswa. Praktek Pengalaman Lapangan dapat dijadikan sarana bagi mahasiswa untuk mempraktekan teori, pemikiran, dan pengalaman yang selama ini mahasiswa dapatkan dari perkuliahan. Mahasiswa mendapatkan pengetahuan bagaimana situasi dan kondisi di lapangan yang sebenarnya sehingga dapat menambah wawasan mahasiswa tentang dunia pendidikan.

Pelaksanaan PPL dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2015 – 15 September 2015 bertempat di SMK N 1 Sedayu yang beralamat di Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul, DIY. Kegiatan PPL ini melaksanakan program kegiatan dengan keterampilan yang dimiliki oleh mahasiswa yang diperoleh selama berada di perguruan tinggi dan didukung kondisi lingkungan warga sekolah. Mata pelajaran yang diampu adalah Dasar dan Pengukuran Listrik di Kelas X. Alokasi waktu 10 jam pelajaran untuk dua kali tatap muka dalam seminggu. Alokasi waktu 5 jam dalam sehari membuat fokus siswa dalam menerima pelajaran akan menurun pada jam 4 dan 5 dan fokus akan mencapai tingkat maksimal pada jam ke dua .

Hasil Praktik Pengalaman Lapangan ini adalah pengalaman bagi praktikan untuk mengajar, yakni berupa penerapan ilmu pengetahuan dan praktik keguruan dalam bidang Pendidikan Teknik Elektro yang diperoleh di perkuliahan.

**Kata kunci:** PPL, SMK NEGERI 1 SEDAYU, *Dasar Pengukuran Listrik, DPL*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Program PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) merupakan program kegiatan terpadu dengan pelaksanaan KKN. Tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan program tersebut yaitu untuk mengembangkan dan meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam rangka mempersiapkan diri menjadi tenaga pendidik atau tenaga kependidikan.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah, yang meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK, dan MAN. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, klub cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Dalam pelaksanaan program PPL 2016, penulis mendapatkan penempatan pelaksanaan PPL di SMK N 1 Sedayu yang beralamat di Pos Kemusuk, Argomulyo, Bantul, Yogyakarta. Sekolah ini merupakan satu-satunya sekolah kejuruan teknologi negeri yang terdapat di Kabupaten Bantul.

### **A. Analisis Situasi**

SMK 1 Sedayu beralamat di Pos Kemusuk, Argomulyo, Bantul, Yogyakarta. Sekolah ini merupakan satu-satunya sekolah kejuruan teknologi negeri yang terdapat di Kabupaten Bantul.

Informasi-informasi yang diperoleh pada saat observasi melalui pengamatan langsung sebelum merumuskan apa yang akan dilaksanakan pada kegiatan PPL antara lain: Kondisi sekolah merupakan segala sesuatu baik fisik maupun non fisik yang akan mengalami perubahan seiring dengan berjalannya waktu. Dibawah ini akan dipaparkan mengenai kondisi sekolah SMK N 1 Sedayu Bantul dari sejarah terbentuknya sekolah sampai pada saat sekarang ini.

#### **1. Sejarah SMK N 1 Sedayu**

SMK N 1 Sedayu dahulu STM Argomulyo atau Surobayan Argomulyo, merupakan pindahan dari STM Godean (Mesin) dan STM Sentolo (Pertambangan). Pindah di Argomulyo pada tanggal 1 Januari 1975 dan menempati gedung SMP N Argomulyo dengan masuk siang selama 5 bulan. Bulan Juni 1975 menempati gedung

baru di Surobayan dan menjadi STM Surobayan Argomulyo Jalan Wates KM 9. Bergabungnya dua STM menjadi STM Surobayan atas pemrakarsa dari:

#### STM Sariharjo

- a. Sutarno, BE
- b. Drs. Kaswadi
- c. Drs. Wakijan
- d. Suyanto, BE
- e. Sardiman
- f. Mardi
- g. Asarudin
- h. Sudariyah, BA

#### STM Sentolo

- a. Suratman, BA (Kades Salamrejo)
- b. R. Merdiraharjo, BE
- c. FX. Tukimin
- d. Y. Suharjo DS
- e. Marzuki
- f. Mento

#### Yayasan Argomulyo

- a. R. Noto Suwito
- b. Y. Suprayitno
- c. Bibit, BA
- d. Dulhari

Bidang Dikmenjur menamakan STM Surobayan karena berada di Dusun Surobayan dengan Kepala Sekolahnya Suhardi, B.Sc. Ujian 1 tahun 1975 bergabung dengan STM N Wates untuk jurusan mesin, dan di STM Muhammadiyah Prambanan untuk jurusan pertambangan karena peralatan yang dimiliki belum lengkap. Pada waktu Bapak Probosutejo dan Bapak R. Noto Suwito meninjau lokasi mengetahui bahwa ijazah dengan cap STM Wates dan STM Muhammadiyah Prambanan. Maka pada tahun 1976 mengirim peralatan sebagai berikut :

- a. Mesin Bubut 1 buah
- b. Mesin Frais 1 buah
- c. Mesin Bor 1 buah
- d. Mesin pres 1 buah

Akhirnya pada tahun 1976 melaksanakan ujian sendiri perluasan gedung mengalami banyak hambatan dikarenakan topografinya yang tidak mendukung, maka Bp. R. Noto Suwito mengajukan usulan ke lokasi Karang Montong dan disetujui. Tahun 1977 mulai dibangun dan selesai akhir tahun 1977. Pada tahun 1978 mulai pindah kelokasi baru dikarang montong, maka menjadi STM Argomulyo dengan masih menggunakan nama STM Surobayan Argomulyo. Menginjak akhir tahun 1978 sampai dengan tahun 1979 STM Argomulyo sudah diarahkan penegriannya, semua

administrasi sudah mengarah ke negeri dengan penasehat :

- a. Dulkarimin, BE
- b. FA Prayogo

Pada tanggal 12 Januari 1980 STM Argomulyo dinegerikan berdasar keputusan Menteri P&K Prof. Dr. Daud Yusuf. Seiring berjalannya waktu, sekarang SMK N 1 Sedayu menjadi salah satu sekolah menengah kejuruan terbaik di Bantul, sehingga sumber daya manusiannya memiliki nilai lebih dibandingkan dari sekolah menengah kejuruan lain. Adanya pelatihan dan penyuluhan bagi siswa dan guru merupakan salah satu cara untuk menambah cakrawala pengetahuan dan mendukung penggalan potensi, serta mendorong munculnya kreativitas dari siswa maupun guru SMK 1 Sedayu.

SMK N 1 Sedayu semakin serius mengembangkan potensi siswa sehingga saat ini SMK N 1 sedayu sudah banyak mengalami perubahan diantaranya perubahan jurusan keahlian yang diajarkan, sehingga pada tahun ini SMK N 1 Sedayu memiliki 6 (enam) program keahlian. Kelima program keahlian tersebut yaitu :

- a. Program Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (TIPTL)
- b. Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan/Otomotif (TKR)
- c. Program Keahlian Teknik Komputer Jaringan (TKJ)
- d. Program Keahlian Teknik Pengelasan (TP)
- e. Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan (TGB)
- f. Program Keahlian Teknik Permesinan (TPM)

Lokasi SMK N 1 Sedayu yang berada di pedesaan membuat kesan sejuk dan asri. Penataan bangunan di SMK N 1 Sedayu-pun sudah cukup baik dan sangat sesuai untuk sekolah yang bergelar teknik atau kejuruan. Sekolah yang nyaman ini sangat diperlukan untuk memperlancar kegiatan belajar mengajar.

SMK N 1 Sedayu menggunakan media pembelajaran yang dikatakan cukup dalam proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), mulai dari perangkat konvensional seperti spidol, *whiteboard*, dan penghapus. Secara umum kelengkapan fasilitas penunjang proses belajar siswa telah tersedia dengan baik, namun dirasa perlu untuk diperkaya dan diperbaharui lagi. Karena dengan pembaharuan sarana dan prasarana pembelajaran diharapkan akan lebih memotivasi siswa agar lebih giat dalam menuntut ilmu di SMKN 1 sedayu, sehingga nanti akan menghasilkan *output* yang lebih bermutu dan *kompeten*.

Informasi-informasi yang diperoleh pada saat observasi melalui pengamatan langsung sebelum merumuskan apa yang akan dilaksanakan pada kegiatan PPL antara lain:

## 2. Kondisi Fisik

Secara fisik, SMK N 1 Sedayu sudah cukup baik dan lengkap dalam mendukung kualitas pembelajaran. Adapun berbagai fasilitas yang telah tersedia di SMK N 1 Sedayu ini adalah :

Keadaan gedung sekolah antara lain: Luas Tanah: 15.250 m<sup>2</sup>; Luas Bangunan Gedung: 8.960 m<sup>2</sup>; Luas Halaman Upacara/Olahraga: 2.658 m<sup>2</sup>. Didukung oleh 107 orang tenaga pengajar dan 30 orang tenaga karyawan. Sarana dan prasarana yang terdapat di SMK 1 Sedayu antara lain:

- a. Ruang teori : untuk semua jurusan terdapat 27 ruangan (saat observasi hanya terdapat 23 ruang), ditambah 4 baru dan masih dalam pengerjaan.
- b. Ruang Asistensi : ruang khusus dalam setiap bengkel dan laboratorium untuk memberikan petunjuk sebelum praktik
- c. Ruang Gambar : memiliki ruang yang dilengkapi dengan meja gambar.
- d. Bengkel/Laboratorium :
  - 1) Bengkel Otomotif
  - 2) Bengel Las
  - 3) Bengkel Permesinan
  - 4) Bengkel Pemesinan
  - 5) Laboratorium Komputer Bangunan
  - 6) Laboratorium Komputer Jaringan
  - 7) Laboratorium KKPI
  - 8) Laboratorium Instalasi Listrik
  - 9) Laboratorium PME
  - 10) Laboratorium PKML
  - 11) Laboratorium PRPD
  - 12) Laboratorium Fisika
  - 13) Laboratorium Kimia
  - 14) Laboratorium Bahasa
- e. Lain-lain : Ruang Tata Usaha, Rruang BK, Ruang Pengajaran, Ruang Guru, Ruang kepala Sekolah, Kantor OSIS, Rumah Dinas kepala sekolah, Ruang Ibadah, Ruang Koperasi Sekolah, Ruang Pertemuan, Ruang MS, Ruang genset, Ruang logistik, Ruang parkir, Lapangan Olahraga dan Perpustakaan.

Fasilitas penunjang pembelajaran di SMK N 1 Sedayu belum cukup memenuhi kebutuhan KBM sehari-hari. Keberadaan LCD yang hanya dua di tiap jurusan membuat para guru harus memesan LCD tersebut sehari sebelum

pelaksanaan KBM. Hal tersebut membuat para guru kesulitan dalam merancang rencana proses pembelajaran. Selain itu, keterbatasan pasokan listrik pada tiap-tiap kelas membuat siswa harus berpindah tempat saat guru mata pelajaran tersebut harus menggunakan LCD. Kelas yang teraliri listrik hanya sebagian kelas bagian bawah, sedangkan di lantai dua banyak stop kontak yang tidak berfungsi. Ketidakberfungsian stop kontak tersebut selain karena memang tidak dialiri listrik ada juga yang dirusak oleh oknum siswa yang kurang bertanggung jawab.

Ruang OSIS sebagai tempat bagi siswa untuk berorganisasi dan berkembang juga tidak layak. Sebenarnya ruang OSIS tersebut adalah rumah dinas guru yang dialih fungsikan sebagai ruang OSIS. Selain sempit ruang OSIS tersebut juga digunakan sebagai UKS.

Untuk ukuran bangunan seluas itu keberadaan toilet sangat sedikit. Toilet hanya berada pada sudut-sudut sekolah dan keadaannya sangat tidak layak pakai. Toilet tersebut sebagian sudah tak berpintu, gelap, bau, dan sangat kumuh.

### **3. Visi dan Misi SMK N 1 Sedayu**

Dibawah ini akan dipaparkan mengenai Visi dan Misi dari SMK N 1 Sedayu sebagai salah satu sekolah kejuruan di Kabupaten Bantul:

#### **a. Visi**

Adapun Visi pada tahun 2014, SMK N 1 Sedayu sebagai lembaga pendidikan dan pelatihan dibidang teknologi yang berstandar nasional/internasional.

#### **b. Misi**

- 1) Menjunjung tinggi agama dan nilai-nilai budaya.
- 2) Menerapkan pembelajaran berbasis kompetensi (Competency Based Training) yang berorientasi pembelajaran berbasis produksi (Production Based Training).
- 3) Mengembangkan sistem manajemen mutu ISO : 9001-2008.
- 4) Mengembangkan tempat uji kompetensi (TUK) dibidang teknologi.
- 5) Menyiapkan tamatan yang cerdas, professional dan berakhlak mulia, dan siap kerja.

### **4. Struktur Organisasi**

Struktur organisasi adalah suatu bagan yang menunjukan suatu kepengurusan instansi/lembaga yang telah diatur secara sistemik dan terorganisir sesuai kinerja masing-masing divisi. Susunan struktur organisasi SMK N 1 Sedayu terlampir.

### **5. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan SMK N 1 Sedayu**

Sesuai dengan tujuan dari sekolah menengah kejuruan yaitu menghasilkan tenaga kerja yang handal dan profesional, siap kerja dengan memiliki keterampilan

dan kemampuan intelektual yang tinggi, sehingga mampu menjawab tantangan perkembangan teknologi yang ada.

Untuk mendukung tercapainya tujuan tersebut di atas, maka di SMK N 1 Sedayu dibuka 4 bidang keahlian yaitu : Teknik mesin, Teknik Elektro, Teknik Informatika, dan Teknik Bangunan, yang diampu oleh kurang lebih 80 guru dan masing-masing guru mengampu sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya. Rata-rata untuk guru yang mengampu mata diklat berlatar pendidikan S1 (sarjana) sedangkan untuk karyawan rata-rata lulusan SMA. Disamping itu ada beberapa guru yang mengambil S2, dan banyak guru senior di bidangnya.

Salah satu tahapan untuk menjaring potensi siswa adalah penerimaan peserta diklat baru. Penerimaan peserta didik baru (PPDB) merupakan hal yang rutin dilakukan oleh pihak sekolah setiap tahun ajaran baru. Penjaringan bibit-bibit unggul dari wilayah sekitar sekolah, untuk mendapatkan siswa-siswa yang kompeten dalam bidang kejuruan dan teknologi. Siswa baru yang diterima di SMK N 1 Sedayu perlu untuk mendapatkan “pandangan pertama” tentang hal-hal yang akan mereka hadapi selama mereka menjadi siswa. Orientasi terhadap siswa dimaksudkan sebagai pemberian wawasan kepada siswa baru agar mereka mengetahui kondisi dan situasi sekolah, peraturan-peraturan yang berlaku, serta aturan mainnya.

Kegiatan belajar di bengkel merupakan kegiatan yang banyak dilakukan oleh siswa SMK. Kegiatan di bengkel diharuskan untuk sangat berhati-hati, berdisiplin dan mengikuti aturan yang sudah ada untuk menjaga keselamatan kerja siswa itu sendiri ataupun peralatan yang ada di bengkel. Untuk lebih mencermati tentang keselamatan kerja diperlukan sosialisasi K3 pada siswa SMK.

Kebersihan dan keindahan lingkungan sekolah mutlak diperlukan untuk menjaga kenyamanan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Kebersihan kelas dan kebersihan lingkungan harus benar-benar dijaga oleh seluruh warga SMK 1 Sedayu. Untuk itu perlu diadakan kegiatan kegiatan untuk menjaga kebersihan maupun memperindah sekolah oleh seluruh warga sekolah.

Keharmonisan hubungan antara sekolah dan masyarakat sekitar adalah salah satu kunci keberhasilan sekolah untuk mencapai visi dan misinya. Masyarakat akan memberikan dukungan yang positif kepada sekolah apabila sekolah juga memberikan hal-hal yang baik kepada masyarakat sekitar.

## **6. Kegiatan Siswa**

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMK N 1 Sedayu adalah OSIS, Pramuka, Pleton Inti, KKI, Rohis, Beladiri, Olah raga, KIR, Kesenian dan PMR. Semua kegiatan itu dimaksudkan agar siswa mampu meningkatkan potensi dan bakat

intelektualnya.

Sedangkan pada hari senin seluruh siswa, guru dan karyawan SMK N 1 Sedayu melaksanakan upacara bendera. Upacara bendera disini dimaksudkan untuk mengenang jasa-jasa para pahlawan yang telah berkorban harta dan nyawanya untuk kemerdekaan bangsa ini. Oleh karenanya pelaksanaan upacara ini perlu dilaksanakan dengan khidmat dan baik sehingga para petugas upacara perlu mendapatkan pengarahan dan petunjuk untuk melakukan tugasnya dengan baik.

Kegiatan ekstrakurikuler khususnya olahraga yang dilaksanakan di sekolah mempunyai tujuan untuk menyalurkan bakat-bakat yang dimiliki oleh siswa untuk bisa lebih ditingkatkan. Kegiatan ini meliputi ekstra bola volley, basket dan sepakbola. Untuk meningkatkan gairah berolahraga maka setelah dilakukan latihan dalam ekstrakurikuler juga diperlukan kompetisi untuk melihat hasil latihan siswa.

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

Dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang meliputi Pra-PPL, dan PPL. Pra PPL adalah kegiatan sosialisasi PPL lebih awal kepada mahasiswa melalui observasi PPL ke sekolah. Dalam kegiatan pra-PPL ini mahasiswa melakukan observasi proses belajar mengajar di kelas di kelas sebagai bekal persiapan melaksanakan PPL nantinya. Kemudian dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan mahasiswa diterjunkan ke sekolah untuk dapat mengamati, mengenal, dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru. Pengalaman yang diperoleh tersebut diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawab sebagai tenaga profesional pendidikan.

Tanpa perencanaan yang baik tentunya pelaksanaan tidak akan sesuai dengan harapan, adapun rumusan kegiatan ppl yang direncanakan antara lain:

### **1. Persiapan di Kampus**

Sebelum melakukan PPL mahasiswa diharapkan melakukan persiapan yang matang sejak dari kampus. Persiapan tersebut dimaksudkan agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri lebih baik dan mempunyai bekal yang cukup dalam menempuh PPL. Persiapan tersebut antara lain:

#### **a. Pembelajaran Mikro**

Pembelajaran mikro dilaksanakan pada semester sebelumnya untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL. Dalam pembelajaran mikro mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil. Dalam pembelajaran mikro ini setiap mahasiswa dididik dan dibina untuk menjadi seorang pengajar dan pendidik, mulai dari persiapan



perangkat mengajar, media pembelajaran, dan materi. Persiapan yang dibutuhkan sebelum mengajar mikro antara lain membuat RPP, silabus, jobsheet, materi ajar dan media pembelajaran. Pada saat mengajar, mahasiswa yang lain diperankan menjadi peserta didik.

Mahasiswa diberi waktu maksimal 10 menit dalam sekali tampil untuk mengajar teori dan 15 menit untuk mengajar praktik, kemudian setelah itu diadakan evaluasi dari dosen pembimbing dan mahasiswa yang lain. Hal ini bertujuan agar dapat diketahui kekurangan atau kelebihan dalam mengajar demi meningkatkan kualitas praktik mengajar berikutnya. Pelaksanaan pembelajaran mikro dilakukan berulang – ulang untuk setiap mahasiswa, hingga memenuhi kriteria mengajar yang baik.

#### **b. Observasi Sekolah**

Observasi lingkungan sekolah bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen pendidikan, iklim dan norma yang berlaku di sekolah tempat PPL. Aspek yang diobservasi meliputi lingkungan fisik sekolah, proses pembelajaran di sekolah, perilaku atau keadaan siswa, administrasi persekolahan, fasilitas pembelajaran dan pemanfaatannya.

Kegiatan observasi di SMK N 1 Sedayu dilaksanakan sesuai dengan jadwal kegiatan mahasiswa PPL yang telah diatur oleh pihak sekolah. Setelah melakukan observasi lapangan dengan melakukan pengamatan langsung wawancara kepada guru pembimbing mata pelajaran Gambar Teknik SMK N 1 Sedayu, selanjutnya mahasiswa praktikan melakukan inventarisasi (pencatatan) terhadap permasalahan yang ada. Kemudian informasi tentang SMK N 1 Sedayu dan unit-unitnya disampaikan secara singkat oleh pihak sekolah pada acara penerjunan ke sekolah.

#### **c. Pembekalan PPL**

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

Pembekalan PPL dilaksanakan di fakultas masing-masing dan wajib diikuti oleh semua mahasiswa yang mengikuti PPL.

#### **d. Perumusan dan Perancangan Program PPL**

Kegiatan PPL dilakukan oleh masing-masing individu mahasiswa sebagai pengalaman langsung tentang kenyataan yang terjadi dan harus dihadapi oleh masing-masing individu mahasiswa. Kegiatan PPL merupakan kegiatan sebagai mana yang dilakukan oleh seorang tenaga pendidik yaitu guru. Kegiatan yang dilakukan oleh guru tidak hanya mengajar saja tetapi juga membuat administrasi guru, membuat media pembelajaran dan lain sebagainya.

Pada perumusan kegiatan PPL penyusun melakukan koordinasi/meminta penjelasan dari guru pembimbing terkait dengan jatah praktik mengajar pada program studi Teknik Instalasi Tenaga Listrik dengan kompetensi keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (TIPTL). Sesuai pembagian tugas dari guru pembimbing lapangan penulis diminta mengajarkan mapel produktif yaitu Gambar Teknik di kelas X dan XI. Setelah mengetahui silabus yang berisi kompetensi dasar dan indikator kompetensi, selanjutnya penyusun membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan kemudian dikonsultasikan ke guru pembimbing lapangan.

#### **2. Persiapan Sebelum PPL**

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, yang meliputi konsultasi dengan guru pembimbing, dan persiapan sebelum mengajar yaitu mahasiswa diharuskan membuat administrasi guru yang digunakan sebagai pegangan mahasiswa dalam mengajar.

Adapun administrasi pembelajaran yang harus dibuat atau dimiliki untuk menunjang tugas seorang guru meliputi:

- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| a. Silabus                      |                                     |
| b. Kalender akademik            | h. Pencapaian target kurikulum      |
| c. Program tahunan              | i. Data perbaikan peserta didik     |
| d. Program semester             | j. Data pengayaan peserta didik     |
| e. Jadwal mengajar              | k. Lembar penilaian pengetahuan     |
| f. Analisis materi pembelajaran | l. Lembar penilaian keterampilan    |
| g. Daftar buku pegangan         | m. Lembar penilaian sikap spiritual |

#### **3. Kegiatan PPL**

Kegiatan PPL yang dilakukan mahasiswa meliputi beberapa kegiatan. Kegiatan-kegiatan tersebut tentunya yang berkaitan langsung dengan kegiatan belajar mengajar di sekolah yang dipilih mahasiswa sebagai tempat PPL. Kegiatan-kegiatan tersebut antara lain :

### **a. Praktik Mengajar Terbimbing**

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan pada pembuatan perangkat pembelajaran yang meliputi program satuan pelajaran, rencana pembelajaran, media pembelajaran, alokasi waktu dan pendampingan pada saat mengajar di dalam kelas. Dalam praktik terbimbing ini semua praktikan mendapat bimbingan dari guru mata diklatnya masing-masing. Bimbingan dilaksanakan pada waktu yang telah disepakati praktikan dengan guru pembimbing masing-masing.

### **b. Praktik Mengajar Mandiri**

Dalam praktik mengajar mandiri, praktikan melaksanakan praktik mengajar yang sesuai dengan program studi praktikan dan sesuai dengan mata diklat yang diajarkan oleh guru pembimbing di dalam kelas secara penuh.

Kegiatan praktik mengajar meliputi:

1. Membuka pelajaran :
  - a. Salam pembuka
  - b. Berdoa
  - c. Presensi
  - d. Apersepsi
  - e. Memberikan motivasi
2. Pokok pembelajaran :
  - a. Mengamati
  - b. Menanya
  - c. Mengeksplorasi
  - d. Mengasosiasi
  - e. Mengkomunikasikan
3. Menutup pelajaran :
  - a. Membuat kesimpulan
  - b. Memberi tugas dan evaluasi
  - c. Berdoa
  - d. Salam Penutup

### **e. Umpan Balik Guru Pembimbing**

Di sekolah tempat mahasiswa melakukan PPL, pasti mahasiswa akan didampingi oleh seorang guru pembimbing dari sekolah tersebut. Guru tersebut bertugas membimbing mahasiswa dalam semua hal yang berkaitan dengan kegiatan PPL di sekolah khususnya kegiatan belajar mengajar.

### **1. Sebelum praktik mengajar**

Manfaat keberadaan guru pembimbing sangat dirasakan besar ketika kegiatan PPL dilaksanakan, guru pembimbing memberikan arahan-arahan yang berguna seperti pentingnya merancang pembelajaran pengajaran dan alokasi waktu sebelum pengajaran di kelas dimulai, fasilitas yang dapat digunakan dalam mengajar, serta memberikan informasi yang penting dalam proses belajar mengajar yang diharapkan. Selain itu guru pembimbing dapat memberikan beberapa pesan dan masukan yang akan disampaikan sebagai bekal praktikan mengajar di kelas.

### **2. Sesudah praktik mengajar**

Dalam hal ini guru pembimbing diharapkan memberikan gambaran kemajuan mengajar praktikan, memberikan arahan, masukan dan saran baik secara visual, material maupun mental serta evaluasi bagi praktikan.

### **f. Pendampingan mengajar**

Pendampingan mengajar merupakan kegiatan mendampingi mahasiswa praktikan lain yang sedang melaksanakan proses mengajar. Dalam hal ini seorang pendamping dapat ikut serta dalam menyiapkan materi pembelajaran, media pembelajaran, mengkondisikan kelas, serta membantu dalam menyampaikan materi pembelajaran

### **g. Kegiatan non mengajar**

Kegiatan non mengajar terdiri dari pembuatan laporan dan diskusi mengajar. Kegiatan ini dilaksanakan pada jam-jam kosong atau pada libur sekolah. Laporan ini berfungsi sebagai pertanggung jawaban atas pelaksanaan program PPL. Selain itu untuk mengisi jam kosong dilakukan diskusi mengajar yang merupakan sharing antara mahasiswa PPL lain mengenai kesulitan-kesulitan yang ditemui selama kegiatan mengajar serta pemberian saran dan masukan oleh teman-teman PPL lain.

### **h. Kegiatan Sekolah**

Kegiatan sekolah yang rutin dan wajib dilaksanakan adalah upacara sekolah yang dilakukan setiap hari senin.

#### **1. Konsultasi dengan guru pembimbing**

Konsultasi dengan guru pembimbing lapangan dilakukan untuk mendapat bimbingan dalam kegiatan mengajar menyiapkan materi ajar dan evaluasi pembelajaran.

#### **2. Konsultasi dengan dosen pembimbing lapangan**

Konsultasi dengan dosen pembimbing lapangan (DPL) dilakukan untuk mendapat arahan dan solusi dari permasalahan yang ditemukan selama kegiatan PPL berlangsung. Selain itu konsultasi dengan DPL bertujuan untuk mendapat bimbingan dalam pembuatan laporan PPL.

### 3. Pembuatan perangkat pembelajaran

Kegiatan pembuatan perangkat pembelajaran bertujuan untuk menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyusun materi pembelajaran, membuat media pembelajaran, dan mengevaluasi hasil pembelajaran.

### 4. Piket

Kegiatan piket bertujuan membantu pekerjaan staff atau guru disekolah. Piket yang telah direncanakan adalah perpustakaan, ruang tata Usaha, ruang BP, dan ruang pengajaran. Pelaksanaan piket dilakukan dengan sistem rolling pergantian tempat piket setiap minggunya.

## **i. Penyusunan Laporan**

Kegiatan penyusunan laporan dilaksanakan pada jam-jam kosong atau pada libur sekolah. Laporan ini berfungsi sebagai pertanggung jawaban atas pelaksanaan program PPL.

## **j. Evaluasi**

Evaluasi digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki mahasiswa maupun kekurangannya serta pengembangan dan peningkatannya dalam pelaksanaan PPL. Evaluasi sangat berguna untuk melihat grafik perkembangan mahasiswa PPL.

## **k. Penarikan PPL**

Penarikan PPL merupakan kegiatan di penghujung pelaksanaan PPL disekolah. Penarikan mahasiswa PPL oleh dosen pamong serta ucapan terima kasih kepada pihak sekolah yang telah bersedia menerima mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan PPL.

## **C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan**

Tujuan dari kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah sebagai berikut :

1. Melatih mahasiswa dalam melatih kemampuan untuk menjadiseorang guru yang profesional dan memiliki kecakapan yang baik.
2. Menambah pengalaman, kedisiplinan, dan intelektual mahasiswa.

3. Melatih hubungan sosial mahasiswa khususnya kepada warga sekolah.
4. Melatih mahasiswa menjadi guru yang dapat menguasai kelas dan menjadi panutan yang baik bagi siswa.

## **BAB II**

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

#### **A. Persiapan**

Kegiatan PPL merupakan kegiatan untuk melakukan praktik kependidikan berupa melakukan praktik mengajar dan membuat perangkat pembelajaran. Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih 9 minggu, mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Persiapan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan mengajar. Dalam rangka mempersiapkan mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan PPL maka diadakan persiapan pada waktu mahasiswa masih berada di kampus, berupa persiapan fisik maupun mentalnya untuk dapat mengatasi permasalahan yang dapat muncul pada saat pelaksanaan program. Persiapan ini digunakan juga sebagai sarana persiapan program yang akan dilaksanakan pada waktu PPL nanti, maka sebelum diterjunkan ke lokasi sekolah, UNY membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

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

Pengajaran mikro merupakan persiapan awal bagi praktikan sebelum diterjunkan ke lokasi PPL dan merupakan mata kuliah prasyarat bagi seorang mahasiswa untuk melakukan PPL. Dalam pelaksanaan pengajaran mikro, praktikan melakukan praktik mengajar dalam kelompok kecil. Sehingga peran praktikan adalah sebagai seorang guru, sedangkan yang berperan sebagai siswa adalah teman satu kelompok yang berjumlah 9 orang mahasiswa dengan didampingi satu dosen pembimbing. Praktik yang dilakukan dalam pengajaran mikro ini disebut juga *peer teaching*, hal ini bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan mengenai proses belajar mengajar. Pengajaran mikro juga merupakan wahana untuk latihan mahasiswa bagaimana memberikan materi, mengelola kelas, menghadapi peserta didik yang “unik” dan menghadapi atau menyikapi permasalahan pembelajaran yang dapat terjadi dalam suatu kelas.

Sebelum melakukan pengajaran mikro mahasiswa diwajibkan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan harus dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disetujui oleh dosen pembimbing, mahasiswa dapat mempraktikkan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Praktik pembelajaran mikro

meliputi:

- a. Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran
- b. Praktik pengenalan atau memperkenalkan diri
- c. Praktik membuka dan menutup pelajaran
- d. Praktik mengajar dengan metode dan media yang dianggap sesuai dengan materi.
- e. Praktik menjelaskan materi
- f. Keterampilan bertanya kepada siswa
- g. Keterampilan berinteraksi dengan siswa
- h. Keterampilan menulis pada papan tulis
- i. Memotivasi siswa
- j. Praktik penguasaan dan pengelolaan kelas

Pengajaran mikro mengajarkan kepada praktikan untuk mengatur dan menggunakan waktu dengan efektif dan efisien. Setelah selesai mengajar, dosen pembimbing akan memberikan masukan untuk segala kelebihan dan kekurangan, baik berupa saran maupun kritik. Dengan demikian diharapkan tujuan pengajaran mikro untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PPL, baik dari segi materi maupun penyampaian/metode mengajar berhasil.

## **2. Pembekalan PPL**

Pembekalan ini dilakukan pada rentang Bulan Februari sampai Juni, pembekalan yang dilakukan terdiri dari 1 tahap, yaitu pembekalan umum yang diselenggarakan oleh fakultas masing-masing. Pembekalan PPL pun dilakukan beberapa hari menjelang penerjunan ke lokasi sekolah oleh DPL masing-masing kelompok, yang terkait dengan persiapan dan teknis PPL.

## **3. Observasi Pembelajaran di Kelas**

Dalam observasi pembelajaran di kelas diharapkan mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas-tugas seorang guru di sekolah. Observasi lingkungan sekolah atau lapangan juga bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Hal yang diobservasi yaitu:

- a. Perangkat Pembelajaran
  - 1) Satuan Pelajaran



- 2) Rencana Pembelajaran
- b. Proses Pembelajaran
  - 1) Teknik membuka pelajaran
  - 2) Metode pembelajaran
  - 3) Penggunaan waktu
  - 4) Penggunaan bahasa
  - 5) Penyajian materi
  - 6) Cara memotivasi siswa
  - 7) Teknik bertanya
  - 8) Penguasaan kelas
  - 9) Penggunaan media
  - 10) Bentuk dan cara evaluasi
  - 11) Menutup pelajaran
- c. Perilaku Siswa
  - 1) Perilaku siswa dalam kelas
  - 2) Perilaku siswa diluar kelas

Berikut adalah beberapa hal penting hasil kegiatan observasi pra PPL yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar :

- a. Observasi yang dilakukan di kelas, pertama kali guru membuka pelajaran dengan salam kemudian presensi siswa, cek tugas, refleksi materi pada pertemuan sebelumnya, dilanjutkan menyampaikan job materi yang akan disampaikan dalam pertemuan. Saat guru menyampaikan materi, guru menyampaikannya secara garis besar terlebih dahulu kemudian menjelaskan secara lebih lanjut.
- b. Dalam penyampaian materi guru menjelaskan menggunakan media papan tulis dan kapur. Menggunakan metode ceramah dan memakai bahasa indonesia yang bisa dimengerti oleh semua siswa, akan tetapi juga diselengi dengan bahasa jawa sebagai “guyonan” dan pendekatan interaktif dengan para siswa.
- c. Saat terdapat siswa yang menjawab pertanyaan, guru member *reward*, bisa berupa pujian atau nilai tambah agar siswa lebih termotivasi untuk semangat belajar.
- d. Saat pelajaran berlangsung, perilaku siswa didalam kelas memperhatikan pelajaran. Tetapi ada juga siswa yang berbicara sendiri dengan siswa yang lain tapi dalam kondisi yang masih wajar.
- e. Ruang kelas teori belum ada aliran listrik. Sehingga media pembelajarannya terbatas.

Dari observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sebagian besar sudah berlangsung cukup baik, sehingga peserta PPL hanya tinggal meningkatkan saja, dengan membuat persiapan mengajar seperti:

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- b. Daftar buku pegangan dan referensi lainnya.
- c. Kisi-kisi soal
- d. Media pembelajaran
- e. Alokasi waktu
- f. Rekapitulasi nilai

Dalam pelaksanaan KBM, terbagi atas dua bagian yaitu praktik belajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Dalam praktik mengajar terbimbing mahasiswa dibimbing dalam persiapan dan pembuatan materi, sedangkan praktik mengajar mandiri mahasiswa diberi kesempatan untuk mengelola proses belajar secara penuh, namun demikian bimbingan dan pemantauan dari guru masih tetap dilakukan.

#### **4. Pembuatan Persiapan Mengajar**

Sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar dikelas, terlebih dahulu praktikan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Persiapan mengajar yang harus dibuat oleh praktikan antara lain:

- a. Pembuatan administrasi guru
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.
- c. Pembuatan materi ajar.
- d. Pembuatan media pembelajaran dalam bentuk powerpoint.
- e. Pembuatan soal-soal evaluasi.

RPP yang telah dibuat oleh praktikan kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing serta DPL PPL untuk dikoreksi dan diperbaiki. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dapat membantu guru untuk dapat melakukan proses pembelajaran secara efektif dan efisien.

#### **B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)**

Pelaksanaan kegiatan PPL bagi praktikan terdiri dari praktik terbimbing dan mandiri. Praktik terbimbing berarti ketika praktikan mengajar di kelas maka guru pembimbing mengawasi kegiatan pembelajaran dari awal sampai akhir proses pembelajaran. Sedangkan prektek mandiri berarti praktikan mengajar di kelas tanpa diawasi guru pembimbing.

1. Kegiatan Proses Melajar Mengajar

a. Persiapan

Sebelum praktikan mengajar, maka langkah awal yang dilakukan adalah konsultasi dengan guru pembimbing, membuat administrasi guru, penyusunan RPP, pembuatan materi ajar, dan alat evaluasi agar kegiatan belajar mengajar berjalan lancar dan standar kompetensi serta kompetensi dasar dapat tercapai. Dalam pembuatan RPP praktikan dibantu oleh guru pembimbing yakni Marjiana,S.Pd serta Dosen Pembimbing PPL yakni Bapak Toto Sukisno, M.Pd.

Penilaian yang dilakukan praktikan dalam pembelajaran ada 3 aspek yaitu:

- a. Penilaian afektif yaitu dengan menilai sikap siswa selama proses belajar mengajar berlangsung
- c. Penilaian kognitif didasarkan pada kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan baik dalam bentuk tertulis maupun lisan pada saat di dalam kelas.
- d. Penilaian psikomotorik didasarkan pada ketrampilan siswa dalam menggunakan alat.

Media pembelajaran yang digunakan praktikan adalah papan tulis dan jobsheet. Metode yang digunakan praktikan berupa observasi langsung, diskusi, quiz, tanya jawab, demonstrasi dan ceramah. Sedangkan alat evaluasi yang digunakan praktikan berupa hasil kerja yang siswa sendiri menggambar sesuai dengan aturan gambar dan, tugas rumah dan ulangan harian. Hal ini digunakan untuk melihat ketercapaian pembelajaran yang dilakukan oleh praktikan.

Adapun deskripsi kegiatan persiapan adalah sebagai berikut:

1) Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Deskripsi kegiatan konsultasi dengan guru pembimbing ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi kegiatan konsultasi dengan guru pembimbing

Deskripsi Kegiatan	Keterangan
Tujuan	Konsultasi kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan
Bentuk kegiatan	Menyepadankan pembelajaran yang direncanakan antara gur pembimbing denga mahasiswa PPL
Tempat kegiatan	Di kantor jurusan
Waktu pelaksanaan	Rabu, 22 Juli 2016

	Rabu, 29 Juli 2016 Kamis, 30 Juli 2016 Rabu, 13 Agustus 2016 Rabu, 20 Agustus 2016 Selasa, 14 September 2016
Sasaran	Mahasiswa, guru pembimbing
Sumber dana	-
Peran mahasiswa	Meminta masukan kepada guru pembimbing mengenai perangkat pembelajaran, materi serta penilaian
Peran guru	Memberi pengarahandan saran baik rencana maupun evaluasi pembelajaran
Biaya	-
Kendala	Saat melakukan bimbingan terkadang sulit menemui guru pembimbing
Solusi	Mempererat komunikasi dan menyesuaikan jadwal masing-masing
Hasil	Terlaksananya bimbingan dengan guru mengenai perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yng akan atau sesudah dilaksanakan
Jumlah jam	12 jam

2) Pembuatan Administrasi guru

Deskripsi kegiatan pemuatan administrasi Guru ditunjukkan pada Tabel2

**Tabel 2.** Deskripsi kegiatan pemuatan administrasi Guru

Deskripsi Kegiatan	Keterangan
Tujuan	Mengetahui dan melaksanakan administrasi apa saja yang dibuat oleh seorang guru dan untuk melatih praktikan menjadi guru profesional
Bentuk kegiatan	Pembuatan jadwal mengajar, program tahunan, program semester, daftar hadir, daftar nilai, perhitungan minggu/jumlah jam efektif, analsis materi pembelajaran, buku pegangan, kalender akademik
Tempat kegiatan	Di posko PPL dan di rumah
Waktu pelaksanaan	Jum’at, 5 Agustus 2016 Selasa, 9 Agustus 2016

	Selasa,2 September 2016
Sasaran	Mahasiswa PPL
Sumber dana	Dana pribadi
Peran mahasiswa	Membuat administrasi guru
Peran guru	Memberi pengarahan dan bimbingan
Biaya	Rp. 18.000
Kendala	Kurangnya referensi atau contoh yang ada
Solusi	Konsultasi dengan guru pembimbing dan bertanya kepada sesama praktikan
Hasil	Terselesaikannya administrasi guru
Jumlah jam	12 am

- 3) Pembuatan Perangkat Pembelajaran (RPP, Materi Pembelajaran, Media Pembelajaran)
- Diskripsi kegiatan Pembuatan Perangkat Pembelajaran (RPP, Materi Pembelajaran, Media Pembelajaran) ditunjukkan pad a Tabel 3 .

**Tabel 3.** Deskripsi kegiatan pembuatan Perangkat Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Keterangan
Tujuan	Merencanakan proses pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar dikelas berjalan lancar
Bentuk kegiatan	Membuat rencana pembelajaran, media pembelajaran, materi pembelajaran yang disesuaikan dengan masing-masing bidang
Tempat kegiatan	Di posko PPL dan di rumah
Waktu pelaksanaan	Selasa, 26 Juli 2016 Jumat, 5 Agustus 2016 Senin, 8 Agustus 2016 Jum’at, 12 Agustus 2016
Sasaran	Mahasiswa PPL
Sumber dana	Dana pribadi
Peran mahasiswa	Membuat RPP, materi pemelajaran, media pembelajaran
Peran guru	Memberi pengarahan, bimbingan dan persetujuan
Biaya	Rp. 20.000
Kendala	a. Tidak adanya buku pegangan untuk siswa

	b. Kurangnya media pembelajaran yang ada dikelas
solusi	Meminjam buku paket gambar Teknik di perpustakaan
hasil	Terbuatnya 3 RPP untuk 7 pertemuan dan materi pembelajaran
Jumlah jam	

2. Praktik Mengajar

Inti kegiatan praktik pengalaman mengajar adalah keterlibatan mahasiswa PPL dalam kegiatan belajar mengajar. Praktikan melakukan praktik mengajar di kelas X TIPTL A, X TIPTL B. Kegiatan mengajar di tiap kelas X TIPTL A dan B dilakukan masing-masing sebanyak 8 kali tatap muka (1 kali pertemuan dalam seminggu/per kelas), mahasiswa melakukan kegiatan praktik mengajar selama 10x45 menit. Total kegiatan praktik mengajar mahasiswa adalah 10 tatap muka. Sedangkan untuk total jam mengajar mahasiswa adalah

Adapun deskripsi kegiatan mengajar mahasiswa ditunjukkan pada Tabel4

Tabel 4. Deskripsi kegiatan mengajar mahasiswa

Deskripsi Kegiatan	Keterangan
Tujuan	Mengelola pembelajaran di kelas, mengajarkan pada siswa ilmu yang didapat dari perguruan tinggi
Bentuk kegiatan	Melakukan praktik mengajar dan menciptakan situasi yang kondusif
Tempat kegiatan	Diruang kelas dan ruang praktik
Waktu pelaksanaan	Rabu, 27 Juli 2016 Kamis, 28 Juli 2016 Rabu, 27 Juli 2016 Kamis, 4 Agustus 2016 Rabu, 10 Agustus 2016 Kamis, 11 Agustus 2016 Kamis, 18 Agustus 2016 Rabu, 24 Agustus 2016 Kamis, 25 Agustus 2016 Rabu,31 Agustus 2016 Kamis, 1 September 2016 Rabu, 7 September 2016 Kamis, 8 September 2016 Kamis, 15 September 2016



- 1. Hari senin-sabtu, 1 jam pelajaran x 45 menit
- 2. Khusus jumat, 1 Jam pelajaran x 40 menit

Adapun jadwal kegiatan pelaksanaan PPL praktikan di SMK N 1 Sedayu adalah sebagai berikut: (lihat pada Tabel 6)

**Tabel 6.** Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Mengajar

Praktik Ke-	Hari dan Tanggal	Kelas	Materi Pokok
1	Rabu , 27 Juli 2016	X TIPTL A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memperkenalkan konsep listrik</li><li>- Materi yang disampaikan:<ul style="list-style-type: none"><li>1. Konsep kelistrikan</li><li>2. Pengertian Listrik Statis dan Dinamis</li><li>3. Pengenalan Fenomena Arus listrik statis</li></ul></li></ul>
2	Kamis , 28 Juli 2016	X TIPTL B	<ul style="list-style-type: none"><li>- Materi yang disampaikan:<ul style="list-style-type: none"><li>1. Atom</li><li>2. Struktur atom</li><li>3. Garis-garis gaya listrik</li><li>4. Medan listrik</li><li>5. Potensial listrik</li></ul></li></ul>
3	Kamis , 4 Agustus 2016	X TIPTL B	<ul style="list-style-type: none"><li>- Materi yang disampaikan:<ul style="list-style-type: none"><li>1. Atom</li><li>2. Struktur atom</li><li>3. Garis-garis gaya listrik</li><li>4. Medan listrik</li></ul></li><li>- Potensial listrik</li></ul>
4	Rabu , 10 Agustus 2016	X TIPTL A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Materi yang diajarkan Pengertian bahan listrik</li><li>- Konsep dasar bahan konduktor dan isolator</li><li>Contoh bahan konduktor dan isolator</li></ul>
5	Kamis, 11 Agustus 2016	X TIPTL B	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pengertian bahan listrik</li><li>- Konsep dasar bahan konduktor dan isolator</li></ul>



			- Contoh bahan konduktor dan isolator
6	Kamis , 18 Agustus 2016	X TIPTL B	Materi yang disampaikan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian bahan listrik</li> <li>- Konsep dasar dan fungsi bahan semikonduktor</li> <li>- Contoh dan fungsi dari komponen semikonduktor</li> </ul>
7	Rabu, 24 Agustus 2016	X TIPTL A	Materi yang disampaikan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian bahan listrik</li> <li>- Konsep dasar dan fungsi bahan semikonduktor</li> <li>- Contoh dan fungsi dari komponen semikonduktor</li> </ul>
8	Kamis, 25 Agustus 2016	X TIPTL B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi yang diberikan yaitu huruf dan angka dalam gambar teknik</li> <li>- Siswa diberi tugas menggambar huruf dan angka berdasarkan standar gambar teknik</li> </ul>
9	Rabu, 31 Agustus 2016	X TIPTL A	Ulangan harian 1
10	Kamis, 1 september 2016	X TIPTL B	Ulangan harian 1
11	Rabu, 7 September 2016	X TIPTL A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi yang diberikan tentang pengertian elemen pasif pada rangkaian listrik arus searah beserta komponennya</li> <li>- Pengerian resistor dan cara menghitung nilai hambatan berdasarkan pita warna</li> <li>- Remidi Ulangan Harian 1</li> </ul>
12	Kamis, 8 September 2016	X TIPTL B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi yang diberikan yaitu pengertian elemen pasif pada</li> </ul>

			<div>rangkaian listrik arus searah beserta komponennya</div> <div>- Pengerian resistor dan cara menghitung nilai hambatan berdasarkan pita warna</div> <div>- Remidi Ulangan harian 1</div>
13	Kamis, 15 September 2016	X TIPTL B	Materi yang diberikan masih mengenai rangkaian seri,paralel dan seri-paralel

Selain dari kegiatan mengajar yang tercantum di atas, terdapat juga program pendukung kegiatan pembelajaran perkakas tangan bertenaga. Adapun program kerja PPL secara keseluruhan dan beberapa program pendukungnya, sebagai berikut:

- a. Pembuatan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (lampiran).
- b. Konsultasi dengan guru pembimbing.
- c. Konsultasi dengan dosen pembimbing lapangan.
- d. Pembuatan Media pembelajaran.
- e. Kegiatan Mengajar.
- f. Pembuatan materi ajar.
- g. Persiapan Kelengkapan Kegiatan Pembelajaran.

C. Analisis Hasil dan Refleksi

Pelaksanaan kegiatan yang telah direncanakan dalam matriks PPL secara umum dapat berjalan dengan lancar walaupun masih terdapat beberapa hambatan – hambatan. Dari rencana 257 jam kegiatan mahasiswa praktikan dapat melaksanakan 274 jam atau melebihi jam yang direncanakan.

1. Analisis Hasil Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar berupa administrasi guru dapat terselesaikan dengan beberapa kali revisi. Administrasi guru yang telah dibuat antara lain perhitungan jam efektif untuk semua kelas, program semester dan program tahunan untuk kelas X TIPTL B, evaluasi belajar, dan lain – lain seperti data yang terlampir.

Persiapan materi juga dilakukan agar dapat menyampaikan materi dengan baik. Persiapan materi dilakukan dengan cara membaca buku acuan, mencari referensi dari internet, dan memahami jobsheet yang akan digunakan.

2. Analisis Hasil Pelaksanaan Mengajar

Pelaksanaan Praktik Mengajar dilakukan sebanyak 16 kali tatap muka

untuk seluruh mata pelajaran yang diampu oleh mahasiswa praktikan dengan analisa sebagai berikut.

a. **Kelas X TIPTL A**

Praktik mengajar kelas XI TIPTL 1 adalah mengajar mata diklat Instalasi Tenaga Listrik. Terlaksana sebanyak 7 kali tatap muka dengan 5 kali mengajar mandiri sedangkan 1 kali melakukan pendampingan. Kendala yang dialami kelas ini yaitu ketinggalan materi dengan eklas lain karena libur 1 hari yaitu peringatan kemerdekaan RI tanggal 17 Agustus serta ketika pertama kali melakukan praktik masih banyak yang kebingungan sehingga harus dibimbing satu persatu. Penilaian dilakukan oleh guru dengan hasil sebagian besar siswa sudah berhasil menyelesaikan praktik walaupun dengan waktu yang sedikit lebih lama. Diskripsi sebaran nilai dan penugasan siswa kelas TIPTL A ditunjukkan pada Tabel7.

NO	NAMA SISWA	L/P	Pretest 1	Pretest 2	Ulangan Harian	remidi /pengayaan
10372	AHMAD ROSSY DWIYANTO	L	7	8	4.25	9.75
10373	ALFIAN NANDA ADI	L	7	9	4.7	9.75
10374	ARIEF DWI PRASETYA	L	8	7	4	9.75
10375	ARIF SOLIFIN	L	9	7	5.7	9.75
10376	BENI HERNAWAN	L	8	6	5.25	9.75
10377	CATUR MELANTO	L	8	8	3.75	9.75
10378	DENI KURNIAWAN	L	9	7	5	9.75
10379	DICKY INDRAWAN	L	9	7	3.75	9.75
10380	DIKKI SETYAWAN	L	9	7	5.25	9.75
10381	ESA SISMA SAPUTRA	L	9	7	4.25	9.75
10382	FAHMI AZIZ	L	8	6	5.75	9.75
10383	FAHRIAN RAHMAT HIDAYAT	L	8	8	5.75	9.75
10384	FAHRUL HIDAYAT	L	8	6	5.5	9.75
10385	GALUH MEGARANTO	L	9	8	3.5	9.75
10386	HARUN NURCAHYO	L	8	9	5.5	9.75
10387	KEVIN RYO PRASETYO	L	7	9	2.5	9.75
10388	KHOLIS ANANG HAFIZHUDIN	L	8	9	3.75	9.75
10389	MUHAMAD RIDWAN	L	9	9	4.5	9.75
10390	MUHAMMAD IBNU RIZAL	L	8	9	4.75	9.75
10391	MUHAMMAD RAYHAN ADH SATRIAN	L	9	8	5.5	9.75
10392	MUHAMMAD SYAHRUL RAMADAN	L	7	9	7.5	9.75
10393	NUR WAHID	L	9	6	6.25	9.75
10394	RESTU LIANANTO	L	10	8	5	9.75
10395	RHAMA PATRIA BHARATA	L	9	8	5.75	9.75
10396	RIO OKTAVIANTO	L	7	8	3.75	9.75
10397	RISKY MUNAWAR	L	9	9	4	9.75
10398	RIWAL PAMUJI	L	8	6	3.75	9.75
10399	SYARIFUDIN NUR IRVAN	L	9	6	5.5	9.75
10400	VIKA SANDRA NILASARI	P	8	8	6.6	9.75
10401	YOGI KURNIAWAN	L	7	9	4.5	9.75

Tabel 7. Sebaran Penilaian Kelas X TIPTL A

NO	NAMA SISWA	L/P	Pretest 1	Pretest 2	Ulangan Harian	remidi /pengayaan
10372	AHMAD ROSSY DWIYANTO	L	7	8	4.25	9.75
10373	ALFIAN NANDA ADI	L	7	9	4.7	9.75
10374	ARIEF DWI PRASETYA	L	8	7	4	9.75
10375	ARIF SOLIFIN	L	9	7	5.7	9.75
10376	BENI HERNAWAN	L	8	6	5.25	9.75
10377	CATUR MELANTO	L	8	8	3.75	9.75
10378	DENI KURNIAWAN	L	9	7	5	9.75
10379	DICKY INDRAWAN	L	9	7	3.75	9.75
10380	DIKKI SETYAWAN	L	9	7	5.25	9.75
10381	ESA SISMA SAPUTRA	L	9	7	4.25	9.75
10382	FAHMI AZIZ	L	8	6	5.75	9.75
10383	FAHRIAN RAHMAT HIDAYAT	L	8	8	5.75	9.75
10384	FAHRUL HIDAYAT	L	8	6	5.5	9.75
10385	GALUH MEGARANTO	L	9	8	3.5	9.75
10386	HARUN NURCAHYO	L	8	9	5.5	9.75
10387	KEVIN RYO PRASETYO	L	7	9	2.5	9.75
10388	KHOLIS ANANG HAFIZHUDIN	L	8	9	3.75	9.75
10389	MUHAMAD RIDWAN	L	9	9	4.5	9.75
10390	MUHAMMAD IBNU RIZAL	L	8	9	4.75	9.75
10391	MUHAMMAD RAYHAN ADH SATRIAN	L	9	8	5.5	9.75
10392	MUHAMMAD SYAHRUL RAMADAN	L	7	9	7.5	9.75
10393	NUR WAHID	L	9	6	6.25	9.75
10394	RESTU LIANANTO	L	10	8	5	9.75
10395	RHAMA PATRIA BHARATA	L	9	8	5.75	9.75
10396	RIO OKTAVIANTO	L	7	8	3.75	9.75
10397	RISKY MUNAWAR	L	9	9	4	9.75
10398	RIWAL PAMUJI	L	8	6	3.75	9.75
10399	SYARIFUDIN NUR IRVAN	L	9	6	5.5	9.75
10400	VIKA SANDRA NILASARI	P	8	8	6.6	9.75
10401	YOGI KURNIAWAN	L	7	9	4.5	9.75

Diskripsi Kriteria ketuntasan Kelas X TIPTL A ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Sebaran nilai Kelas X TIPTL A

NIS	NAMA SISWA	nilai	ket
10372	AHMAD ROSSY DWIYANTO	7.25	TIDAK TUNTAS
10373	ALFIAN NANDA ADI	7.6125	TUNTAS
10374	ARIEF DWI PRASETYA	7.1875	TIDAK TUNTAS
10375	ARIF SOLIFIN	7.8625	TUNTAS
10376	BENI HERNAWAN	7.25	TIDAK TUNTAS
10377	CATUR MELANTO	7.375	TIDAK TUNTAS
10378	DENI KURNIAWAN	7.6875	TUNTAS
10379	DICKY INDRAWAN	7.375	TIDAK TUNTAS
10380	DIKKI SETYAWAN	7.75	TUNTAS
10381	ESA SISMA SAPUTRA	7.5	TUNTAS
10382	FAHMI AZIZ	7.375	TIDAK TUNTAS

10383	FAHRIAN RAHMAT HIDAYAT	7.875	TUNTAS
10384	FAHRUL HIDAYAT	7.3125	TIDAK TUNTAS
10385	GALUH MEGARANTO	7.5625	TUNTAS
10386	HARUN NURCAHYO	8.0625	TUNTAS
10387	KEVIN RYO PRASETYO	7.0625	TIDAK TUNTAS
10388	KHOLIS ANANG HAFIZHUDIN	7.625	TUNTAS
10389	MUHAMAD RIDWAN	8.0625	TUNTAS
10390	MUHAMMAD IBNU RIZAL	7.875	TUNTAS
10391	MUHAMMAD RAYHAN ADH SATRIAN	8.0625	TUNTAS
10392	MUHAMMAD SYAHRUL RAMADAN	8.3125	TUNTAS
10393	NUR WAHID	7.75	TUNTAS
10394	RESTU LIANANTO	8.1875	TUNTAS
10395	RHAMA PATRIA BHARATA	8.125	TUNTAS
10396	RIO OKTAVIANTO	7.125	TIDAK TUNTAS
10397	RISKY MUNAWAR	7.9375	TUNTAS
10398	RIWAL PAMUJI	6.875	TIDAK TUNTAS
10399	SYARIFUDIN NUR IRVAN	7.5625	TUNTAS
10400	VIKA SANDRA NILASARI	8.0875	TUNTAS
10401	YOGI KURNIAWAN	7.5625	TUNTAS

Diskripsi perhitungan rentang kategori nilai siswa ditunjukkan pada tabel 9

Tabel 9. Perhitungan Rentang Kategori Nilai Siswa Aspek Kognitif

No	Rentang Skor	Kategori
1	$6.5 < X \leq 7.0$	Kurang
2	$7.1 < X \leq 7.4$	Cukup
3	$7.5 < X \leq 8.0$	Baik
4	$8.1 < X \leq 8.5$	Sangat Baik
5	$8.6 > X$	Sangat Memuaskan

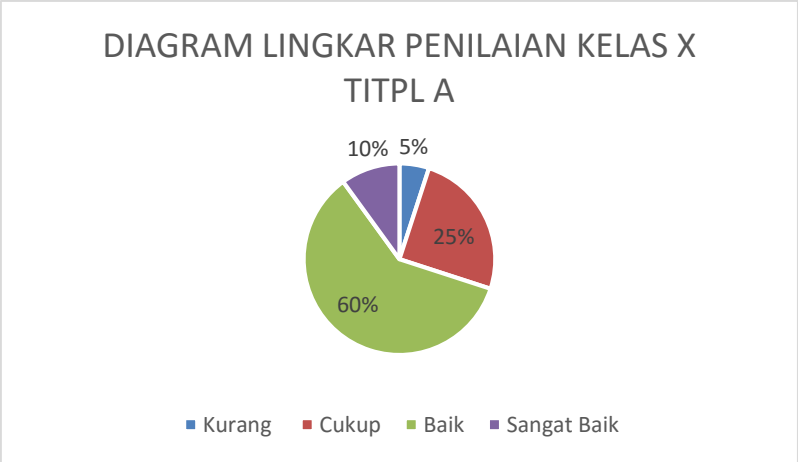
Dari tabel 9 dapat dibuat tabel frekuensi nilai siswa jaspek kognitif.

Diskripsi frekuensi Nilai siswa di tunjukkan pada tabel 10.

Tabel 10. Frekuensi Nilai Siswa

No	Rentang Skor	Frekuensi	Kategori
1	$6.5 < X \leq 7.0$	2	Kurang
2	$7.1 < X \leq 7.4$	8	Cukup
3	$7.5 < X \leq 8.0$	16	Baik
4	$8.1 < X \leq 8.5$	3	Sangat Baik
Total		29	

Rentang frekuensi tabel 10 digambarkan ke dalam diagram lingkaran gambar 2.



Gambar 2. Diagram Lingkaran Hasil Penilaian X TIPTLA

3. Analisis Keterkaitan Program dan Pelaksanaannya.

Praktikan melakukan praktik mengajar 2 kelas yakni X TIPTL A, X TIPTL B, dan dengan total keseluruhan sebanyak 13 tatap muka yang terdiri dari 4 kali kegiatan mengajar pokok dan 1 kali kegiatan Ulangan Harian . Dalam satu minggu, terdapat 2 kali masuk kelas yakni hari Rabu dan Kamis. Tabel11 di bawah menunjukan jadwal kegiatan mengajar.

Tabel 11. Jadwal Kegiatan Mengajar

No.	Nama dan NIM Mahasiswa	Jadwal Mengajar
1	Vito Rahadi NIM: 13501244019	Dasar dan Pengukuran Listrik a. Rabu X TIPTL A b. Kamis X TIPTL B

Praktikan mengajar di kelas tersebut dengan alasan menggantikan posisi atau jadwal guru pembimbing yang diberikan kepada praktikan selama kegiatan PPL berlangsung. Semua praktik mengajar ini dapat terlaksana dengan baik berkat bimbingan guru pembimbing yakni Bapak Toto Sukisno,M.Pd serta Dosen Pembimbing PPL yakni Bapak Marjiana, SPd serta tidak luput dari dukungan rekan-rekan PPL sebagai teman bertukar pikiran.

Berdasarkan pelaksanaan praktik mengajar di kelas dapat disampaikan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Menunjukkan dan mendemostrasikan materi pembelajaran yang disampaikan secara langsung kepada peserta didik, akan memberikan kemudahan bagi siswa untuk dapat memahaminya.

- b. Konsultasi secara berkesinambungan dengan guru pembimbing sangat diperlukan demi lancarnya pelaksanaan mengajar. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing, baik materi, metode maupun media pembelajaran yang paling sesuai dan efektif dilakukan dalam pembelajaran kelas.
- c. Metode yang disampaikan kepada siswa harus bervariasi sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.
- d. Memberikan motivasi pada setiap siswa.
- e. Memberikan evaluasi baik secara lisan maupun tertulis dapat menjadi umpan balik dari peserta didik untuk mengetahui seberapa banyak materi yang telah disampaikan dapat diserap oleh peserta didik.
- f. Memberikan catatan-catatan khusus pada siswa yang kurang aktif pada setiap kegiatan pembelajaran dan memberikan nilai tambahan bagi siswa yang aktif.

Secara umum Mahasiswa PPL dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan yang berarti justru mendapat pengalaman dan dapat belajar untuk menjadi guru yang baik dibawah bimbingan guru pembimbing masing-masing di sekolah.

#### **4. Evaluasi Pelaksanaan PPL**

Praktik mengajar yang dilakukan selama  $\pm$  9 minggu ini menghasilkan pengalaman yang berharga bagi mahasiswa praktikan. Karena selama pelaksanaan PPL, praktikan memperoleh banyak pengalaman tentang guru yang profesional, cara berinteraksi dengan lingkungan sekolah, baik dengan guru, karyawan maupun siswa.

Selama praktikan mengajar di kelas X TIPTL A dan X TIPTL B, praktikan lebih sering menghadapi permasalahan yang berhubungan dengan pengelolaan. Sehingga praktikan dituntut untuk bisa mengendalikan dan mengontrol siswa yang memiliki sikap kurang baik di kelas selama proses pembelajaran berlangsung. Sementara dalam proses pembelajaran materi yang disampaikan harus sesuai dengan silabus dan RPP yang telah dibuat.

Adapun hambatan yang dirasakan oleh praktikan selama praktik mengajar bersifat internal maupun eksternal, yakni:

- a. Internal
  - 1) Penggunaan bahasa dalam penyampaian materi di kelas.
  - 2) Pengendalian emosi yang masih kurang.
  - 3) Ketegasan dalam menegur siswa
- b. Eksternal
  - 1) Siswa di belakang cenderung ramai, kurang memperhatikan materi sehingga harus membutuhkan perhatian ekstra.

- 2) Siswa kurang menguasai konsep materi sehingga dalam menjelaskan praktikan harus lebih spesifik, pelan dan menggunakan bahasa yang bisa dimengerti oleh siswa.
- 3) Karakter dan kemampuan siswa yang beraneka ragam
- 4) Masalah yang berkaitan dengan sopan santun seperti cara berpakaian, berbicara, dan lain-lain.
- 5) Masalah yang berkaitan dengan kebersihan kelas.
- 6) Sikap siswa yang kurang mendukung pelaksanaan KBM secara optimal. Yaitu siswa yang masih dalam masa remaja “labil” kebanyakan suka mencari perhatian dengan melakukan hal-hal yang mengganggu seperti ramai sendiri dan jalan-jalan di kelas.
- 7) Ruangan kelas dekat dengan kantin sekolah.

Hambatan yang dialami oleh praktikan tentu saja harus diatasi dengan berbagai cara. Adapun upaya untuk mengatasi hambatan tersebut, sebagai berikut:

- a. Ketika menerangkan, suara diperjelas dan melakukan pengulangan kata dan mencatatnya di papan tulis.
- b. Mahasiswa konsultasi dengan guru pembimbing mengenai teknik pengelolaan kelas yang sesuai untuk mata diklat yang akan diajarkannya.
- c. Menegur siswa yang ramai, memberikan pertanyaan dan terapi kejut kepada siswa yang ramai.
- d. Untuk menghindari rasa jenuh atau bosan dalam proses pembelajaran maka dilakukan kreasi dan improvisasi dengan memanfaatkan fasilitas yang ada dengan sebaik-baiknya agar siswa lebih tertarik untuk belajar. Selain itu improvisasi juga bisa dilakukan dengan menyampaikan materi dengan diselangi dengan mendiskusikan topik yang menarik, pemberian reward dan tidak lupa humor/intermeso juga diberikan.
- e. Bertanya kepada siswa mengenai materi yang kurang jelas.
- f. Agar lebih semangat dalam belajar, di sela-sela proses belajar mengajar para siswa beri motivasi dan imajinasi kesuksesan dalam mencapai cita-cita dan keinginan mereka. Motivasi untuk menjadi yang terbaik, agar sesuatu yang diharapkan dapat tercapai.

Praktikan menyadari bahwa menjadi seorang guru yang profesional sangatlah sulit. Banyak hal yang harus diperhatikan dalam memberikan materi kepada siswa. Variasi penyampaian materi juga penting agar informasi lebih terserap maksimal oleh siswa.

Guru juga dewasa ini bukan lagi sekedar pengajar melainkan juga sebagai pendidik yang harus bisa memberikan motivasi dan dukungan mental kepada siswanya



agar mereka bisa menjadi manusia yang cinta kepada dirinya sendiri, keluarga dan bangsanya. Guru menjadi pilar bangsa yang mempunyai tanggung jawab besar untuk mencerdaskan bangsa dan membentuk karakter bangsa yang tangguh dan cinta tanah air.

**5. Evaluasi Kinerja Mahasiswa Praktikan Berdasarkan Penilaian Siswa**

Setelah melakukan Praktik PPL selama 8 kali tatap muka pada mata pelajaran Gambar Teknik, mahasiswa praktikan melakukan evaluasi terhadap kinerja mengajar yang telah dilakukan dengan cara membagikan angket lembar penilaian kepada siswa kelas XI TIPTL A sebagai responden. Jumlah siswa kelas X TIPTL A yaitu 29 siswa.

Teknik analisis yang digunakan yaitu dengan mendeskripsikan data berdasarkan angket yang digunakan. Angket terdiri dari tiga bagian yaitu proses pembelajaran, hubungan kepribadian, hubungan sosial. Untuk bagian pertama terdapat 6 sub bagian dan untuk bagian yang kedua terdapat 7 sub bagian sedangkan untuk bagian ketiga terdapat 6 sub bagian. Sehingga setiap angket terdapat 19 poin penilaian yang harus diisi siswa. Dengan 29 lembar angket yang terisi dan masing masing angket mendapat 19 poin penilaian maka sebanyak 551 frekuensi yang akan didapat. Selain itu dihitung juga presentase penilaian kemampuan mahasiswa praktikan dalam tiga bagian tersebut. Berasarkan hasil penilaian yang diambil, diperoleh data yang ditunjukkan pada Tabel 12.

**Tabel 12.** Presentase Penilaian dalam Proses Pembelajaran

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat tidak baik	0	0%
2	Tidak baik	0	0,60%
3	Kurang baik	22	12,64%
4	Baik	101	58,73%
5	Sangat baik	50	28,73%
Jumlah		174	100%

Deskripsi Presentasi penilaian dalam proses belajar ditunjukkan pada tabel 12. Dari data yang sudah diolah menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa praktikan dalam proses pembelajaran dikelas sudah cukup baik. Dengan presentase 58,04% siswa memberikan nilai baik, 28,73% siswa membrikan nilai sangat baik, dan 12,64% siswa memberikan nilai kurang baik.

Sisanya 1% siswa yang diampu oleh mahasiswa praktikan memberikan nilai tidak baik atas kinerja mahasiswa praktikan.

Penilaian proses pembelajaran meliputi beberapa aspek yaitu: menyiapkan ruang sebelum pembelajaran dimulai, penguasaan materi, keefektifan pengelolaan kelas, volume suara, evaluasi hasil belajar dan termasuk membuat kesimpulan diakhir pembelajaran. Deskripsi presentase penilaian pada aspek hubungan Kepribadian ditunjukan pada tabel 13.

**Tabel 13.** Persentase Penilaian pada Aspek Hubungan Kepribadian

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat tidak baik	0	0%
2	Tidak baik	0	0%
3	Kurang baik	0	0 %
4	Baik	108	49,01%
5	Sangat baik	95	47,03%
Jumlah		202	100%

Dari data yang sudah diperoleh menunjukkan bahwa kinerja mahasiswa praktikan dalam hubungan kepribadian sudah baik. Dengan 49,01% siswa memberikan nilai baik, 3,96% siswa menilai kurang baik, sedangkan sisanya sebanyak 47,05% siswa menilai sangat baik.

Pada penilaian kemampuan hubungan kepribadian ini mencakup beberapa aspek yang dinilai. Aspek tersebut adalah keramahan, kesupelan, kekreatifan, percaya diri, kehangatan dalam komunikasi, kedewasaan kesopanan dalam penampilan. Tabel 14 menunjukkan penilaian kemampuan hubungan kepribadian.

**Tabel 14.** Tabel penilaian kemampuan hubungan kepribadian

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat tidak baik	0	0%
2	Tidak baik	0	0%
3	Kurang baik	5	2,89%
4	Baik	74	42,53%
5	Sangat baik	95	54,6%
Jumlah		174	100%

Data pada Tabel 14 menunjukkan bahwa dalam berhubungan sosial mahasiswa praktikan sudah melakukan cukup baik. Dengan 54,6% siswa menilai sangat baik dan 42,53% menilai baik, sedangkan 2,87% siswa menilai kurang baik.

Dalam penilaian kemampuan mahasiswa praktikan dalam hubungan bersosial meliputi beberapa aspek, yaitu: kesimpatian terhadap siswa, kepatuhan terhadap keputusan bersama, kerjasama dalam kelompok, kerjasama dengan siswa, ketertiban dan rasa hormat terhadap orang lain. Deskripsi presentase penilaian mahasiswa praktikan secara keseluruhan ditunjukkan pada tabel 15.

**Tabel 15.** Persentase penilaian mahasiswa praktikan secara keseluruhan

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat tidak baik	0	0%
2	Tidak baik	1	0,18%
3	Kurang baik	35	6,36%
4	Baik	274	49,82%
5	Sangat baik	240	43,64%
Jumlah		550	100%

Didapat dari penggabungan semua data yaitu penilaian proses pembelajaran, kemampuan hubungan kepribadian maupun kemampuan hubungan bersosial. Dari data yang telah digabungkan diperoleh sebuah kesimpulan bahwa kemampuan mahasiswa praktikan secara keseluruhan masuk dalam kategori baik. Yang dibuktikan dengan data yang mencapai 49,82% siswa menilai kinerja mahasiswa praktikan baik. Sebanyak 43,64% siswa menilai sangat baik dan 6,36% siswa menilai kurang baik.

Praktikan menyadari keterbatasan kemampuan yang dimiliki sebagai calon tenaga pendidik yang sedang dalam tahap belajar, banyak kekurangan yang praktikan miliki, seperti belum memiliki cukup pengalaman tentang bagaimana menagani pengeloaan kelas dengan baik. Namun demikian dibawah asuhan guru pembimbing praktikan dapat belajar mengenai aspek pendalaman materi, metode pembelajaran, maupun belajar tentang bagaimana menjadi guru yang professional.

Berdasarkan pelaksanaan praktik mengajar di kelas dapat disampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Konsultasi secara berkesinambungan dengan guru pembimbing sangat diperlukan demi lancarnya pelaksanaan mengajar. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing, baik materi, metode maupun media pembelajaran yang paling sesuai dan efektif dilakukan dalam pembelajaran kelas.
2. Metode yang disampaikan kepada peserta didik harus bervariasi sesuai dengan semua gaya belajar semua siswa.
3. Mendemostrasikan dan melakukan pengamatan langsung sesuai materi sangat berguna untuk menunjang pemahaman siswa tentang gambaran sesuatu.
4. Memberikan motivasi pada setiap siswa sebelum mengikuti dan saat mengikuti pelajaran berlangsung untuk tetap terus menjaga kondisi siswa siap menerima pelajaran
5. Memberikan evaluasi baik secara lisan untuk menilai keaktifan siswa, dan secara tertulis dapat menjadi umpan balik dari peserta didik untuk mengetahui seberapa banyak materi yang telah disampaikan dapat diserap oleh peserta didik.
6. Memberikan catatan-catatan khusus dan mengingatkan pada siswa yang kurang aktif pada setiap kegiatan pembelajaran agar turut aktif dalam mengemukakan pertanyaan dan pendapat.

Keberhasilan yang dapat dilihat dalam pelaksanaan praktik mengajar yang praktikan laksanakan dapat dilihat dari pengelolaan kelas ketika belajar praktik mengajar dibengkel, tanggapan peserta didik yang baik, tertib dalam mengikuti pelajaran praktik, rasa keingintahuan yang tinggi dan semangat untuk ingin bisa melakukan pengerjaan terhadap benda kerja. Untuk membantu tenaga pendidik dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran baik teori atau praktik hendaknya sarana dan prasarana berupa penunjang media pembelajaran sangat dibutuhkan, karena akan memungkinkan kegiatan pembelajaran supaya lebih variatif jika terdapat sarana pendidikan yang memadai sehingga siswa lebih memahami konsep dan lebih antusias dalam mengikuti pelajaran.

Setelah pelaksanaan PPL praktikan menyadari bahwa menjadi tenaga pendidik membutuhkan kedisiplinan, kesabaran, dan kerja keras yang tinggi. Selain itu, tenaga pendidik juga harus memiliki tanggung jawab moral mencerdaskan peserta didik, kedisiplinan dan tanggung jawab yang harus

dimiliki dan dipegang tanguh oleh seorang tenaga pendidik ditengah kondisi dimana kesejahteraan guru yang sudah memadai.

### **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam pengelolaan diri sebagai calon tenaga pendidik. Melalui pelaksanaan PPL di SMK Negeri 1 Sedayu praktikan mempunyai gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar di sekolah.

Setelah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016 di SMK Negeri 1 Sedayu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Praktik Pengalaman Lapangan merupakan mata kuliah lapangan yang bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi kependidikan.
2. Dalam melakukan Praktik Pengalaman Lapangan penyusun melakukan praktik mengajar di SMK Negeri 1 Sedayu pada jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik kompetensi keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Instalasi Listrik dan mengajar mata pelajaran Gambar Teknik pada kelas X TIPTL A, dan X TIPTL B tahun ajaran 2016/2017.
3. Pada tahun ajaran 2016/2017 ini, sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013. Guru selalu memberikan motivasi kepada siswa untuk rajin belajar dan memiliki perilaku yang santun, dan bisa digunakan sebagai selingan agar siswa tidak mudah bosan terhadap kegiatan belajar mengajar. Selain itu juga dilakukan penilaian terhadap aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Ketiga penilaian itu digunakan untuk mengontrol sejauh mana perkembangan sikap siswa setelah menempuh satu kompetensi dasar tertentu.
4. Ketercapaian dari kegiatan belajar mengajar yang sudah dilakukan mahasiswa adalah sudah mengajarkan dua kompetensi dasar yaitu memahami dasar-dasar mesin dan memahami teknik pembentukan logam. Dengan waktu pelaksanaan sesuai dengan program semester. Pelaksanaan evaluasi dilakukan tiga kali ulangan harian dan satu kali ujian akhir, dengan hasil ujian untuk semua kelas adalah lulus (tetapi ada sebagian anak yang mengikuti remidi/perbaikan karena nilai yang diperolehnya masih dibawah KKM 7.5).

5. Sebelum melakukan praktik mengajar praktikan terlebih dahulu melihat kompetensi inti dan kompetensi dasar yang akan di ajarkan melalui silabus, selanjutnya dikembangkan menjadi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dilanjutkan menyiapkan materi ajar yang akan digunakan serta teknik evaluasi yang telah direncanakan sebelumnya.
6. Dalam pelaksanaan mengajar di kelas praktikan mengalami beberapa hambatan yaitu: kurang optimalnya observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPL, kemampuan pemahaman siswa yang berbeda-beda (gaya belajar yang berbeda pula) dan sifat siswa yang kadang-kadang kurang mendukung kegiatan belajar mengajar.
7. Setelah melakukan Praktik Pengalaman Lapangan penyusun mendapatkan pengalaman secara langsung menjadi calon tenaga pendidik, sehingga dapat mengetahui persiapan-persiapan yang perlu dilakukan oleh seorang tenaga pendidik sebelum mengajar.

## **B. Saran**

Untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan PPL pada tahun-tahun yang akan datang serta dalam rangka menjalin hubungan baik antara pihak sekolah dengan pihak Universitas Negeri Yogyakarta, beberapa saran kami sampaikan sebagai berikut :

1. Untuk Universitas Negeri Yogyakarta agar lebih mengoptimalkan pembekalan PPL serta meningkatkan kualitas materi pembekalan agar sesuai dengan tujuan dan sasaran PPL.
2. Untuk SMK Negeri 1 Sedayu lebih meningkatkan fasilitas sarana (seperti training obyek, media belajar demonstrasi) dan prasarana belajar yang mendukung kegiatan belajar-mengajar (seperti suplai listrik dikelas dan LCD proyektor).
3. Untuk guru dan karyawan SMK Negeri 1 Sedayu lebih meningkatkan kedisiplinan terhadap waktu, selama mahasiswa melakukan PPL di SMK Sedayu ini gerbang sekolah ditutup jam 7.15 WIB. Tetapi masih ada saja sekitar 15 guru/karyawan yang terkunci diluar. Selain itu ketertiban untuk membuat administrasi mengajar juga perlu ditingkatkan. Kesesuaian materi ajar dengan RPP juga perlu diperhatikan karena guru-guru di SMK Sedayu mengajarkan materi dengan tidak membawa RPP. Terakhir saran untuk guru adalah membuat kreasi dan improvisasi dalam proses belajar mengajar. Kreasi dan improvisasi yang dilakukan oleh guru dalam proses belajar mengajar akan menarik perhatian siswa dan meningkatkan

konsentrasi siswa untuk dapat memahami materi pelajaran dengan lebih baik. Seperti dengan diselingi cerita pengalaman guru, candaan, penggunaan media pembelajaran yang bervariasi (mulai dari presentasi, video, animasi, wall chart, dll).

4. Untuk mahasiswa agar selalu mengembangkan pengalaman dan keterampilan mengajarnya yang sudah didapatkan selama melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK N 1 Sedayu. Apalagi banyak saran yang sudah disampaikan oleh dosen pembimbing dan guru pembimbing terkait dengan pelaksanaan pembelajaran yang nantinya akan meningkatkan kualitas mengajar mahasiswa PPL, sehingga dapat menjadi pertimbangan mengajar nantinya kalau mahasiswa sudah lulus kuliah dan menjadi guru di SMK tertentu.
5. Untuk lembaga yang terkait mengatur waktu pelaksanaan KKN dan PPL (LPPMP dan LPPM. Agar kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata lebih fokus, maka waktu pelaksanaannya dibuat terpisah. Selain fokus juga bisa lebih menjaga stamina mahasiswa, karena selama KKN-PPL digabung mahasiswa melakukan kegiatan selama lebih 12 jam perharinya.



: SMK Negeri 1 Sedayu  
: Argomulyo Sedayu Bantul Yogyakarta 55753, Telp/Fax : (0274) 798084  
: Marjiana S.Pd.T

Nama Guru Pembimbing Lapangan

Mengetahui/Menyetujui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa PPL,

Kepala Sekolah

Toto Sukisno, M.Pd

Vito Rahadi

NIP. 19740828 200112 1 005

NIM. 13501244019

NIP 19611227 1989603 1 011



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III**  
**TAHUN AJARAN 2015/2016**

**F02**

Untuk  
Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMKN 1 Sedayu  
ALAMAT SEKOLAH : Jalan  
GURU PEMBIMBING : Marjiono S.Pd.T

NAMA MAHASISWA : Vito Rahadi  
NO. MAHASISWA : 13501244019  
FAK/PRODI : FT/Pend. Teknik Elektro  
DOSEN PEMBIMBING : Toto Sukisno, M.Pd.

**PRA-PPL**

No	Hari/tanggal	Waktu	Jumlah Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin 13/06/2016	08.00 – 14.00	6	Penerimaan peserta didik baru SMK N 1 SEDAYU(siswa miskin)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa PPL membantu PPDB</li><li>• Bertugas di bagian tes fisik</li></ul>		
2	Selasa 14/06/2016	08.00 – 14.00	6	Penerimaan peserta didik baru SMK N 1 SEDAYU (siswa miskin)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa PPL membantu PPDB</li><li>• Bertugas di bagian tes fisik</li></ul>		



## Minggu ke-1

[illegible]

## Minggu ke-2

No	Hari/tanggal	Waktu	Jumlah Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin 25/07/2016	07.00 –07.30	30 menit	Upacara bendera	Diikuti seluruh siswa kelas 1 dan 2 ,mahasiswa,dan guru		
		07.30 - 13.30	6	Piket di perpustakaan	Memberi penomoran pada buku lama		
2	Selasa 26/07/2016	07.00 –12.00	5	Membersihkan tempat posko PPL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan meja dan kursi</li> <li>• Membersihkan Papan Tulis</li> <li>• Menata meja dan kursi</li> </ul>		
		12.00-14.00	2	Pembuatan RPP	Dihasilkan Materi mata pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik		
3	Rabu 27/07/2016	07.00-11.00	4	Mengajar Dasar dan Pengukuran Listrik di kelas X TIPTL A	Dihadiri 29 siswa Materi yang disampaikan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbedaan <i>Electricity</i> dan <i>Electronic</i></li> <li>2. Listrik Statis</li> </ol>		
		11.00-14.00	3	Rekapitulasi Absen dan Pembuatan catatan harian	Satu Siswa kelas X TIPTL A tidak hadir karena sakit		
4	Kamis 28/07/2016	07.00 -11.00	4	Mengajar Dasar dan Pengukuran Listrik di kelas X TIPTL B	Dihadiri 29 siswa Materi yang disampaikan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbedaan <i>Electricity</i> dan <i>Electronic</i></li> <li>2. Listrik Statis</li> </ol>		

		11.00-14.00	3	Rekapitulasi Absen dan persiapan mengajar minggu berikutnya	Siswa kelas X TIPTL A lengkap		
5	Jum'at 29/07/2016	07.00-11.00	4	Piket di Perpustakaan	Menghitung jumlah buku yang akan disusun ulang		
<b>Jumlah Jam</b>						31 Jam 30 menit	

### Minggu ke-3

No	Hari/tanggal	Waktu	Jumlah Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin 01/08/2016	07.00 –07.30	30 menit	Upacara bendera	Diikuti seluruh siswa kelas 1 dan 2 ,mahasiswa dan guru		
		07.30-11.00	3.30	Posko PPL	Menyiapkan materi untuk mengajar materi Atom,		
		11.00-14.00	3	Pembuatan materi RPP 1	Penyusunan RPP menghasilkan materi tentang listrik dnamis dan statis		
2	Selasa 02/08/2016	07.00 –11.00	4	Piket di perpustakaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menata buku sesuai jurusan yang ada di SMK</li> <li>• Membersihkan rak2 yang kotor</li> <li>• Mengambil buku yang sudah lama di ganti dengan yang kurikulum baru</li> </ul>		
		12.00-14.00	2	Membuat Pre-Test untuk pertemuan hari Rabu dan Kamis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghasilkan 10 soal tentang materi konsep dasar listrik dan Atom</li> </ul>		
3	Rabu 03/08/2016	07.00-11.00	4	Mengajar di kelas X TIPTL A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi yang diberikan yaitu Atom sampai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mulai jenuh karena jumlah jam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelingi pelajaran dengan game</li> </ul>







## Minggu ke-4

No	Hari/tanggal	Waktu	Jumlah Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin 08/08/2016	07.00 –07.30	30 menit	Upacara bendera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diikuti seluruh siswa kelas 1 dan 2 ,mahasiswa dan guru</li> </ul>		
		07.30 –10.00	2.30	Piket Perpustakaan	Membersihkan rak-rak buku dari debu.		
		10.00-14.00	4	Pembuatan materi RPP ke 2 pertemuan ke 4	Penyusunan materi menghasilkan materi tentang bahan listrik(konduktor)	Sumber buku kurang lengkap dalam menyajikan contoh gambar	Mencari gambar contoh bahan listrik untuk siswa sebagai media pembelajaran
2	Selasa 09/08/2016	07.00-08.00	1	Piket posko PPL dan konsultasi RPP pada Guru pembimbing	RPP harus direvisi bagian penilaian		
		08.00-11.00	3	Pembuatan soal pretest materi ke 2	Penyusunan soal pretest menghasilkan soal tentang materi Atom hingga potensial listrik		
		11.00-14.00	3	Membuat administrasi guru	Dihasilkan perbaikan penyusunan perhitungan jam efektif disesuaikan kalender pendidikan		
3	Rabu 10/08/2016	07.00-11.00	4	Mengajar di kelas X TIPTL A	Dihadiri 29 siswa Materi yang disampaikan	Kelas TIPTL A hanya fokus pada 4 jam pertama pelajaran,pada jam 5	Disisipkan cerita lucu agar menyegarkan

					1. Pengertian bahan listrik 2. Konsep dasar bahan konduktor dan isolator 3. Contoh bahan konduktor dan isolator	tidak efektif dalam menerima pelajaran	motivasi belajar siswa
		11.00-14.00	2	Rekapitulasi Absen dan pembuatan catatan harian	Siswa Kelas X TIPTL A Lengkap		
4	Kamis 11/08/2016	07.00-11.00	4	Mengajar kelas X TIPTL B	Dihadiri 29 siswa Materi yang disampaikan 1. Pengertian bahan listrik 2. Konsep dasar bahan konduktor dan isolator 3. Contoh bahan konduktor dan isolator		
		11.00-14.00	2	Rekapitulasi Absen dan pembuatan catatan harian	Siswa Kelas X TIPTL A lengkap		
5	Jum'at 12/08/2016	07.00-09.00	2	Mengoreksi tugas siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas siswa kelas X TIPTL A dan B terkoreksi</li> </ul>		

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas A mengumpulkan semua</li> <li>• Kelas B 4 anak tidak mengumpulkan tugas</li> </ul>		
		09.00-11.00	2	Pembuatan RPP ke 3 untuk pertemuan ke 5	Penyusunan RPP menghasilkan materi yaitu elemen pasif pada rangkaian arus searah (DC)		
<b>Jumlah Jam</b>						30 Jam	

## Minggu ke-5

No	Hari/tanggal	Waktu	Jumlah Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin 15/08/2016	08.00 –10.00	2	Membuat administrasi guru	Dihasilkan analisis Standar Kompetensi siswa kelas X		
		10.00-12.30	2.30	Piket Pengajaran	Membantu penataan dokumen siswa		
		12.30-14.00	1.30	Pembuatan soal pretest 2	Dihasilkan 10 soal pilihan ganda		
2	Selasa 16/08/2016	07.00-14.00	7	Pembuatan administrasi guru dan konsultasi RPP	RPP ada yang perlu direvisi bagian materi yang diajarkan		
3	Kamis 18/08/2016	07.00-11.00	4	Mengajar kelas X TIPTL B	Dihadiri 27 siswa Materi yang disampaikan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian bahan listrik</li> <li>2. Konsep dasar dan fungsi bahan semikonduktor</li> <li>3. Contoh dan fungsi dari komponen semikonduktor</li> </ol>		
		11.00-14.00	3	Rekapitulasi Absen dan pembuatan catatan harian	Siswa Kelas X TIPTL B Lengkap		

4	Jum'at 19/08/2016	07.00-11.00	3	Mengoreksi pretes pertama dan ke dua kelas TIPTL A dan cek penugasan kelas TIPTL B	4 orang siswa TIPTL B tidak mengumpulkan tugas		
<b>Jumlah Jam</b>						23 Jam	

## Minggu ke-6

No	Hari/tanggal	Waktu	Jumlah Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin 22/08/2016	07.00 –07.30	30 menit	Upacara bendera	Diikuti seluruh siswa kelas 1 dan 2 ,mahasiswa dan guru		
		07.30 –10.00	2.30	Piket Perpustakaan	Mengatur ulang tanda rak buku sesuai masing-masing jurusan		
		10.00-13.00	3	Pembuatan RPP ke 3 pertemuan ke 6	Dihasilkan materi tentang komponen induktor dan kapasitor		
2	Selasa 23/08/2016	07.00-14.00	7	Pembuatan soal pretest untuk pertemuan ke 3	Dihasilkan 10 soal materi bahan-bahan listrik		
3	Rabu 24/08/2016	07.00-11.00	4	Mengajar di kelas XI TIPTL A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diikuti oleh 30 siswa</li> <li>• Materi yang diberikan tentang pengertian elemen pasif pada rangkaian listrik arus searah beserta komponennya</li> <li>• Pengerian resistor dan cara menghitung nilai hambatan berdasarkan pita warna</li> </ul>	Siswa banyak yang ramai dan tidak fokus pada pelajaran	

		11.00-13.00	2	Rekapitulasi absen dan penilaian tugas	Semua siswa X TIPTL A lengkap Tiga siswa tidak mengumpulkan tugas		
4	Kamis 25/08/2016	07.00-11.00	4	Mengajar di kelas XI TIPTL B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diikuti oleh 30 siswa</li> <li>• Materi yang diberikan tentang pengertian elemen pasif pada rangkaian listrik arus searah beserta komponennya</li> <li>• Pengerian resistor dan cara menghitung nilai hambatan berdasarkan pita warna</li> </ul>		
		11.00-13.00	2	Rekapitulasi absen dan pengecekan penugasan	Semua siswa kelas X TIPTL B lengkap		
5	Jum'at 26/08/2016	07.00-11.00	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun buku administrasi guru</li> <li>• Mengoreksi tugas siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas siswa kelas X TIPTL A dan B terkoreksi</li> <li>• Kelas A mengumpulkan semua</li> <li>• Kelas B 4 anak tidak mengumpulkan tugas</li> </ul>		
<b>Jumlah Jam</b>						29 Jam	

## Minggu ke 7

No	Hari/tanggal	Waktu	Jumlah Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin 29/08/2016	07.00 –07.30	30 menit	Upacara bendera	Diikuti seluruh siswa kelas 1 dan 2 ,mahasiswa dan guru		
		07.30 –10.00	2.30	Penyusunan administrasi Guru	Penyusunan menghasilkan program semester		
		10.00-13.00	3	Pembuatan materi RPP ke 3 materi rangkaian seri,paralel dan seri-paralel	Penyusunan materi menghasilkan media pembelajaran gambar tentang rangkaian seri,paralel dan seri-paralel		
2	Selasa 30/08/2016	07.00-14.00	7	Penyusunan kisi-kisi,bank soal dan soal ulangan harian untuk kelas X TIPTL A dan B	Penyusunan soal uangan harian dihasilkan kisi-kisi,ban soal dan 15 soal pilihan ganda,5 soal essay		
3	Rabu 31/08/2016	07.00-11.00	4	Mengajar di kelas XI TIPTL A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diikuti oleh 28 siswa</li> <li>• Pelaksanaan ulangan harian sebagai tolok ukur pemahaman siswa</li> <li>• 29 siswa dibagi dua kloter dalam melakukan ulangan</li> </ul>	Kepercayaan diri siswa kurang dikarenakan banyak gangguan dari teman sebaya dalam mengerjakan ulangan	Teguran halus terhadap siswa



		11.00-14.00	3	Rekapitulasi absen dan penilaian ulangan harian	Satu siswa tidak mengikuti ulangan harian dikarenakan sakit Sebanyak satu siswa yang mampu mendapatkan nilai diatas KKM		
4	Kamis 1/09/2016	07.00-11.00	4	Mengajar di kelas XI TIPTL B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diikuti oleh 29 siswa Pelaksanaan ulangan harian sebagai tolok ukur pemahaman siswa</li> </ul>		
		11.00-14.00	3	Rekapitulasi absen dan penilaian ulangan harian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satu siswa tidak mengikuti ulangan harian dikarenakan sakit</li> <li>Sebanyak dua siswa yang mampu mendapatkan nilai diatas KKM</li> </ul>		
5	Jum'at 2/09/2016	07.00-11.00	4	Penyusunan buku Administrasi guru	Penyusunan menghasilkan Program tahunan		
<b>Jumlah Jam</b>						31 Jam	

## Minggu ke 8

No	Hari/tanggal	Waktu	Jumlah Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin 05/09/2016	07.00 –07.30	30 menit	Upacara bendera	Diikuti seluruh siswa kelas 1 dan 2 ,mahasiswa dan guru		
		07.30 –10.00	2.30	Piket Posko PPL	Membersihkan meja kursi serta lantai		
		10.00-13.00	3	Evaluasi data nilai siswa	Pemasukan nilai siswa kedalam data soft file		
2	Selasa 06/09/2016	07.00-14.00	7	Bimbingan kepada Guru dan penyusunan softcopy daftar absen siswa	Buku Administrasi guru bagian RPP penilaian perlu ditambahkan penilaian lisan		
3	Rabu 07/09/2016	07.00-11.00	4	Mengajar di kelas XI TIPTL A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diikuti oleh 29 siswa</li> <li>• Materi yang diberikan masih mengenai rangkaian seri,paralel dan seri-paralel</li> <li>• Melakukan remedial bagi siswa yang belum mencapai nilai KKM</li> </ul>	Satu siswa belum mengikuti ulangan	Satu siswa melaukan ulangan sendiri pada jam ke 1-2 dan hasil ulangan langsung di evaluasi pada jam ke 3

		11.00-14.00	2	Rekapitulasi absen dan pengecekan hasil remedial kelas X TIPTL A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebanyak 27 siswa mengikuti remedial dengan mengerjakan essay sebanyak 5 soal</li> </ul>		
4	Kamis 08/09/2016	07.00-11.00	4	Mengajar kelas X TIPTL B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diikuti oleh 30 siswa</li> <li>Materi yang diberikan masih mengenai rangkaian seri,paralel dan seri-paralel</li> <li>Melakukan remedial bagi siswa yang belum mencapai nilai KKM pada ulangan harian minggu sebelumnya</li> </ul>	Dua siswa belum mengikuti ulangan	Dua siswa melaukan ulangan sendiri pada jam ke 1-2 dan hasil ulangan langsung di evaluasi pada jam ke 3
		11.00-14.00	3	Rekapitulasi absen dan pengecekan hasil remedial kelas X TIPTL A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebanyak 28 siswa mengikuti remedial dengan mengerjakan essay sebanyak 5 soal</li> </ul>		
5	Jum'at 09/09/2016	07.00-11.00	4	Penyusunan Buku Admisitrasi Guru dan pengecekan oleh Guru pembimbing	Terdapat revisi pada bagian program semester		
<b>Jumlah Jam</b>						30 Jam	

## Minggu ke 9

[illegible]

Kepala Sekolah

Andi Primeriananto,M.Pd  
NIP.19611227 1989603 1 011

Mengetahui/Menyetujui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

Toto Sukisno,M.Pd  
NIP. 19740828 200112 1 005

Mahasiswa PPL,

Vito Rahadi  
NIM. 13501244019

# KALENDER PENDIDIKAN SMA/SMK/SMALB TAHUN PELAJARAN 2016/2017

JULI 2016

AHAD		3	10	17	24	31
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUMAT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

AGUSTUS 2016

	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

SEPTEMBER 2016

	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		

OKTOBER 2016

	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	

NOVEMBER 2016

AHAD		6	13	20	27	
SENIN		7	14	21	28	
SELASA	1	8	15	22	29	
RABU	2	9	16	23	30	
KAMIS	3	10	17	24		
JUMAT	4	11	18	25		
SABTU	5	12	19	26		

DESEMBER 2016

	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	

JANUARI 2017

1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		
7	14	21	28		

FEBRUARI 2017

	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22		
2	9	16	23		
3	10	17	24		
4	11	18	25		

MARET 2017

AHAD		5	12	19	26	
SENIN		6	13	20	27	
SELASA		7	14	21	28	
RABU	1	8	15	22	29	
KAMIS	2	9	16	23	30	
JUMAT	3	10	17	24	31	
SABTU	4	11	18	25		

APRIL 2017

	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	

MEI 2017

	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

JUNI 2017

	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		

JULI 2017

AHAD		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUMAT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	



UAS/UKK



Porsenitas



Penerimaan LHB



Hardiknas



Libur Umum



Hari-hari Pertama Masuk Sekolah



Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)



Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)



Libur Khusus (Hari Guru Nas)



Libur Semester



UN SMA/SMK/SLB (Utama)



UN SMA/SMK/SLB (Susulan)



Ujian sekolah SMA/SMK/SLB

#### KETERANGAN : KALENDER SMA/SMK/SMALB

1	1 s.d. 9 Juli 2016	: Libur Kenaikan kelas
2	6 dan 7 Juli 2016	: Hari Besar Idul Fitri 1437 H
3	11 s.d. 16 Juli 2016	: Hari libur Idul Fitri 1437 H Tahun 2016
4	18 s.d. 20 Juli 2016	: Hari-hari pertama masuk sekolah
5	17 Agustus 2016	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
6	12 September 2016	: Hari Besar Idul Adha 1437 H
7	2 Oktober 2016	: Tahun Baru Hijjriyah 1438 H
8	25 November 2016	: Hari Guru Nasional
9	1 s.d. 8 Desember 2016	: Ulangan Akhir Semester
10	12 Desember 2016	: Maulid Nabi Muhammad SAW 1438 H
11	14 s.d. 16 Desember 2016	: Porsenitas
12	17 Desember 2016	: Penerimaan Laporan Hasil Belajar (LHB)
13	19 s.d. 31 Des 2016	: Libur Semester Gasal
14	25 Desember 2016	: Hari Natal 2016
15	1 Januari 2017	: Tahun Baru 2017
16	20 s.d. 28 Maret 2017	: Ujian Sekolah
17	3 s.d. 6, April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk PBT
18	3 s.d. 6, dan 10 s.d. 11 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Utama) untuk CBT
19	10 s.d. 13 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk PBT
20	17 s.d. 20, dan 24 s.d. 25 April 2017	: UN SMA/SMK/SMALB (Susulan) untuk CBT
21	1 Mei 2017	: Libur Hari Buruh Nasional tahun 2017
22	2 Mei 2017	: Hari Pendidikan Nasional tahun 2017
23	1 s.d. 8 Juni 2017	: Ulangan Kenaikan Kelas
24	17 Juni 2017	: Penerimaan Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
25	19 Juni s.d. 15 Juli 2017	: Libur Idul Fitri dan Libur Kenaikan Kelas

**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR  
MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK  
UNTUK SMK**

**KELAS X**

<b>KOMPETENSI INTI</b>	<b>KOMPETENSI DASAR</b>
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	<p>1.1. Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan pengukuran listrik</p> <p>1.2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan pengukuran listrik</p>
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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	<p>2.1. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan pengukuran listrik.</p> <p>2.2. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan pengukuran listrik.</p> <p>2.3. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang dasar dan pengukuran listrik.</p>
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab	<p>3.1. Mendiskripsikan arus listrik dan arus elektron</p> <p>3.2. Mendeskripsikan bahan-bahan listrik</p> <p>3.3. Mendeskripsikan elemen pasif dalam rangkaian listrik arus searah</p> <p>3.4. Mendeskripsikan elemen pasif dalam rangkaian peralihan</p> <p>3.5. Mendeskripsikan konsep besaran listrik</p> <p>3.6. Mendeskripsikan kondisi operasi peralatan ukur listrik</p>



KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.7. Mendeskripsikan pengukuran listrik 3.8. Menganalisa rangkaian arus bolak-balik 3.9. Menganalisa rangkaian kemagnitan 3.10. Mendeskripsikan piranti-piranti elektronika daya dalam rangkaian elektronik 3.11. Mendeskripsikan rangkaian digital dasar
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung	4.1. Menseketsa arus listrik dan arus elektron 4.2. Menggunakan bahan-bahan listrik 4.3. Menggunakan elemen pasif dalam rangkaian listrik arus searah 4.4. Menggunakan elemen pasif dalam rangkaian peralihan 4.5. Mengidentifikasi besaran listrik 4.6. Mengoperasikan peralatan ukur listrik 4.7. Mengukur besarn listrik 4.8. Mengidentifikasi rangkaian arus bolak-balik 4.9. Mendefinisikan rangkaian kemagnitan 4.10. Menggunakan piranti-piranti elektronika daya dalam rangkaian listrik 4.11. Menggunakan rangkaian digital dasar

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 1 SEDAYU

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Dasar dan Pengukuran Listrik

Pertemuan ke : 1,2 dan 3

Topik : Arus dan Potensial Listrik

Waktu : 3 x 5 JP

#### **A. Kompetensi Inti**

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif 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, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta 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 dasar dan pengukuran listrik secara spesifik di bawah pengawasan langsung

## **B. Kompetensi Dasar**

1. Menambah keimanan dengan menyadari peran Tuhan Yang Maha Esa dalam segala aspek kehidupan
2. Menyadari sempurna nya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya yang dipergunakan sebagai aturan dalam Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik
3. Menghargai dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin,kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mempelajari bidang dasar dan pengukuran listrik materi Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik
4. Memahami,menganalisis pengetahuan faktual dan menjelaskan teori atom,teori coulomb dan bahan-bahan listrik

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

### **1. Indikator Sikap Spiritual**

- a. Menjelaskan bahwa semua ciptaan Tuhan mempunyai elemen mendasar yang menyusun suatu benda
- b. Mengenali kebesaran Tuhan bahwa setiap ciptaan-NYA memiliki potensi yang berbeda-beda serta mempunyai sifat yang baik atau buruk.

### **2. Indikator Sikap Sosial**

- a. Mengikuti kegiatan diskusi dengan mengemukakan hal yang terpuji, turut menjaga sikap dan tingkah laku yang baik sebagai salah satu bentuk tanggung jawabnya.
- b. Menunjukkan sikap jujur dalam menyelesaikan persoalan yang berkenaan dengan Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik
- c. Terlibat aktif dalam pembelajaran Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik

### **3. Indikator Sikap Pengetahuan**

- a. Memiliki pengetahuan mengenai Konsep Arus Listrik
- b. Menjelaskan pengertian tentang teori-teori tentang konsep dasar Arus Listrik

- c. Mampu menjelaskan dan menunjukkan teori atom, fenomena ggl, medan listrik, hukum coulomb
- d. Menjelaskan teori konsep arus elektron
- e. Menerangkan pengertian potensial listrik serta proses pembangkitan tegangan listrik

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui pembelajaran dasar dan pengukuran listrik materi arus dan potensial listrik peserta didik dapat semakin meyakini tentang kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan benda-benda dan fenomena yang harus dipelajari dengan penuh tanggung jawab .
2. Melalui diskusi peserta didik dapat mengamalkan perilaku jujur, disiplin, serta ingin tahu dan mampu menyelesaikan tugas tentang Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik dengan disiplin, teliti dan jujur.
3. Melalui diskusi peserta didik dapat menyebutkan pengertian, struktur, juga simbol pada kelistrikan
4. Mendeskripsikan elemen dalam Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik

#### **E. Materi ajar**

Konsep Arus Listrik meliputi:

- a. Konsep Teori Atom
- b. Medan Listrik
- c. Hukum Coulomb
- d. Bahan-bahan Listrik
- e. Hukum Coulomb

Potensial Listrik meliputi

- a. Pengertian Potensial listrik
- b. Pembangkitan Tenaga listrik

#### **F. Pendekatan Model dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Strategi : Problem Based learning
3. Model Pembelajaran : Kooperatif Learning

4. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, ceramah, diskusi, penugasan.
5. Media Pembelajaran : White board, spidol, buku paket

#### **G. Sumber Belajar**

KEMENDIKBUD. 2013. Dasar dan Pengukuran Listrik : Semester 1. Jakarta

## H. Kegiatan Pembelajaran

**Alokasi waktu : 3 x 5 Jam Pelajaran**

**Agenda Kegiatan pembelajaran : 1 kali pertemuan**

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu	Strategi/metode	Media
		Guru	Siswa			
Pendahuluan	Motivasi intrinsik  Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam kepada murid</li> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Guru memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai.</li> <li>• Melakukan presensi kehadiran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dari guru</li> <li>• Memposisikan sikap untuk siap menerima pelajaran</li> <li>• Berdo'a dalam hati sesuai kepercayaan</li> <li>• Menjawab pertanyaan dari guru</li> </ul>	20 menit	Ceramah dan tanya jawab	Papan tulis dan spidol

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan motivasi kepada murid</li> <li>• Menanyakan kepada murid tentang keterkaitan materi yang akan dipelajari mengenai arus dan potensial listrik dengan pengetahuan murid</li> <li>• Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerima motivasi dari guru</li> <li>• Memberikan pendapat tentang apa yang diketahui mengenai arus dan potensial listrik</li> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--	--

	Tujuan Pembelajaran	<p>dasar dan pengukuran listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan, serta metodenya.</li> <li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
Kegiatan Inti	1. Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang pengertian Konsep dasar Arus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dengan penuh perhatian penjelasan Guru</li> </ul>	4 x 45 menit	Ceramah, tanya jawab dan diskusi	Papan tulis ,spidol



	2. Menanya	<p>Listrik dan Potensial Listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan macam-macam teori yang mendukung konsep dasar arus listrik (atom, medan listrik, fenomena GGL, hukum coloumb dll)</li> <li>• Menjelaskan pengertian Potensial Listrik</li> <li>• Menawarkan kesempatan bertanya kepada siswa jika belum</li> </ul>	<p>tentang Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik bahan-bahan listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca materi dengan sungguh-sungguh mengenai potensial Listrik</li> <li>• Bertanya kepada guru ketika masih belum paham penjelasan guru</li> </ul>			dan buku referensi
--	------------	--	--	--	--	--------------------

	3. Mengumpulkan data	<p>paham mengenai materi pengertian Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menawarkan kepada murid lain untuk membantu menjawab pertanyaan yang diajukan.</li> <li>• Mengarahkan dan mengamati kegiatan siswa dan serta memberikan penilaian.</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada peserta didik melakukan</li> </ul>	<p>tentang Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan bantuan jawaban kepada siswa lain</li> <li>• Aktif untuk mengemukakan pendapatnya di kelas</li> <li>• Murid melakukan kajian teori tentang Konsep dasar Arus</li> </ul>			
--	----------------------	---	--	--	--	--

	4. Mengasosiasi	<p>pengamatan terhadap Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesempatan kepada murid untuk mendiskusikan persoalan tentang Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik</li> <li>• Meminta murid membandingkan dan mengevaluasi Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik terhadap dasar teori.</li> <li>• Mengarahkan siswa mencari</li> </ul>	<p>Listrik dan Potensial Listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi tentang Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik</li> <li>• Siswa membandingkan dan mengevaluasi Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik</li> </ul>			
--	-----------------	--	--	--	--	--

		<p>informasi mengenai Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa menganalisa hasil informasi mengenai Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik</li> <li>• Meminta murid untuk membuat kesimpulan hasil pengamatan.</li> <li>• Meminta murid untuk mengerjakan tugas hitungan dari hukum coloumb dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi mengenai Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik</li> <li>• Menganalisa hasil informasi tentang Konsep arus listrik dan Teori arus listrik dan membuat catatan</li> <li>• Membuat kesimpulan hasil pengamatan dan menuliskan</li> </ul>			
	<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>6. Mencipta</p>					

		menggunakan referensi dari internet.	hasilnya di papan tulis.			
Penutup	Menyimpulkan  Rencana pembelajaran selanjutnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik untuk menanyakan yang belum jelas</li> <li>• Menanyakan kesimpulan</li> <li>• Membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalah pahaman terhadap materi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan hal yang belum jelas kepada guru</li> <li>• Menanyakan hal-hal yang masih menjadi keraguan dan belum dimengerti</li> <li>• Menyampaikan kesimpulan dari praktik yang telah dilakukan</li> <li>• Memperhatikan arahan dan penjelasan dari guru</li> </ul>	35 menit	Ceramah dan tanya jawab	

	Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari hal yang berkaitan dengan materi minggu berikutnya</li> <li>• Memberi tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencatat tugas tindak lanjut yang diberikan oleh guru</li> </ul>			
	Doa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> <li>• Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan pesan dan arahan guru</li> <li>• Berdo'a sesuai keyakinan</li> </ul>			

--	--	--	--	--	--	--

## I. Evaluasi

KI	KD	INDIKATOR	PENILAIAN	CARA PENILAIAN
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1. Menambah keimanan dengan menyadari peran Tuhan Yang Maha Esa dalam segala aspek kehidupan	a. Menjelaskan bahwa semua ciptaan Tuhan mempunyai alur (arus) yang harus di ikuti b. Mengenali kebesaran Tuhan bahwa setiap ciptaa-NYA memiliki potensi yang berbeda-beda serta mempunyai sifat yang baik atau buruk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdoa</li> <li>Mengucapkan syukur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observasi dan dokumentasi</li> <li>(Laporan)</li> </ul>
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin,	2. Menyadari sempurna nya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenany	a. Mengikuti kegiatan diskusi dengan mengemukakan hal yang terpuji, turut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peduli</li> <li>Kejujuran</li> <li>Kedisiplinan</li> <li>Bertanggungjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> </ul>

<p>tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.</p>	<p>yang dipergunakan sebagai aturan dalam teori dasar dan pengukuran listrik pada penerapan arus dan potensial listrik</p>	<p>menjaga sikap dan tingkah laku yang baik sebagai salah satu bentuk tanggung jawabnya.</p> <p>b. Menunjukkan sikap jujur dalam menyelesaikan persoalan yang berkenaan dengan arus dan potensial listrik</p>		
<p>3. Memahami, menerapkan,</p>	<p>3. Menghargai dan mengamalkan perilaku</p>	<p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran dasar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran dalam menjelaskan</li> </ul>	<p>Observasi</p>



<p>menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk</p>	<p>jujur, disiplin,kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mempelajari bidang dasar dan pengukuran listrik penerapan arus dan potensial listrik.</p>	<p>dan pengukuran listrik materi Konsep dasar Arus Listrik dan Potensial Listrik</p> <p>b. Memiliki pengetahuan mengenai konsep dari arus listrik beserta dengan teori-teori pendukung konsep kelistrikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran dalam menyelesaikan tugas diskusi</li> <li>• Kebenaran dalam membuat kesimpulan</li> </ul>	
---	---	---	---	--

memecahkan masalah				
4. Mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta 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 dasar dan pengukuran listrik secara spesifik di bawah pengawasan langsung	4. Memahami, menganalisis pengetahuan faktual dan menjelaskan konsep dasar dari arus listrik serta potensial listrik	a. Menjelaskan pengertian tentang konsep potensial listrik dan alternatif cara pembangkitan listrik		

## J. Penilaian

### Penilaian Spiritual (KI.1)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF	
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

#### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu

Indikator 2 : Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan

Indikator 3 : Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi

Indikator 4 : Mengungkapkan kekaguman saat melihat kebesaran Tuhan

Indikator 5 : Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu

#### b. Ketentuan Penilaian

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

#### c. Petunjuk Penilaian

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

### Penilaian Sikap Sosial (KI.2)

NAMA	Spiritual																		NILAI	HURUF		
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2			3	4

#### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : memperhatikan guru dalam menjelaskan pelajaran

Indikator 2 : menghargai sesama teman

Indikator 3 : berperan aktif dalam diskusi

Indikator 4 : menawarkan bantuan antar teman jika teman kesusahan dalam belajar

#### b. Ketentuan Penilaian

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

#### c. Petunjuk Penilaian

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

### Penilaian Pengetahuan (KI.3)

NAMA	Spiritual																		NILAI	HURUF		
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2			3	4

#### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : terlibat aktif dalam pembelajaran

Indikator 2 : mengerjakan tugas harian yang diberikan oleh guru

Indikator 3 : mampu menjelaskan materi dengan baik dalam presentasi

Indikator 4 : mengerjakan tugas rumah

Indikator 5 : aktif dalam mencari bahan sumber pengetahuan lain selain penjelasan dari guru

#### b. Ketentuan Penilaian

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

#### c. Petunjuk Penilaian

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

#### Penilaian Ketrampilan (KI.4)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		

##### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : mampu menyelesaikan job sesuai dengan jobsheet yang tersedia

Indikator 2 : mampu mengerjakan job tidak melebihi batas waktu yang ditentukan

Indikator 3 : dapat berkomunikasi dengan baik saat menjelaskan presentasi

##### b. Ketentuan Penilaian

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

##### c. Petunjuk Penilaian

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

**K.**

Format penilaian

**Lembar penilaian siswa**

Nama : .....

NIS/kelas : .....

**Penilaian sikap****1. Evaluasi KI 1 : Spiritual**

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Tidak menunjukkan rasa syukur	jika indikator terpenuhi nilai 1	
2.	Menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dan menghormati orang lain menjalankan ibadah agamanya	jika indikator terpenuhi nilai 2	
3.	Menunjukkan sudah ada usaha untuk mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan ketika berhasil mengerjakan sesuatu.	jika indikator terpenuhi nilai 3	
4.	Berdo'a sebelum dan sesudah melakukan sesuatu		

**2. Evaluasi KI 2:**

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Aktif		
	Fokus pada hal-hal yang memungkinkan untuk diubah/diperbaiki	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Mampu memanfaatkan peluang yang ada	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Memiliki motivasi untuk terus maju dan berkembang	jika indikator terpenuhi nilai 3	



	Berinisiatif dalam bertindak terkait dengan tugas/pekerjaan atau sosial	jika indikator terpenuhi nilai 4	
2.	Tanggungjawab		
	Tidak mengerjakan tugas tepat waktu	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Harus dibimbing untuk mengerjakan tugas tepat waktu	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Menunjukkan usaha untuk mengerjakan tugas tepat waktu	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Mengerjakan tugas tepat waktu secara mandiri	jika indikator terpenuhi nilai 4	
3.	Disiplin		
	Tidak ada kemauan untuk disiplin	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Harus diberikan bimbingan untuk disiplin	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Menunjukkan usaha untuk disiplin	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Menunjukkan sikap disiplin secara mandiri	jika indikator terpenuhi nilai 4	
4.	Toleransi		
	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Bisa menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Berempati terhadap kondisi oranglain	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Menerima perbedaan pendapat,suku, agama,ras, dan gender	jika indikator terpenuhi nilai 4	
5.	Santun		
	Menghormati orangtua,guru,saudara, dan orang lain	jika indikator terpenuhi nilai 1	

	Bertutur kata,berperilaku dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Rendah hati,tidak menyombongkan diri,tidak meremehkan oranglain	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Bersikap ramah dan sabar	jika indikator terpenuhi nilai 4	
6.	Responsif		
	Bersikap tidak perduli	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Berperan aktif terhadap berbagai kegiatan sekolah atau sosial	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Berfikir lebih maju terhadap segala hal	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Tanggap terhadap kerepotan pihak lain dan segera memberikan solusi atau pertolongan	jika indikator terpenuhi nilai 4	
7.	Kerjasama		
	Bersikap tidak perduli	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Kesediaan melaksanakan tugas sesuai kesepakatan	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Membantu mengerjakan tugas sesuai tugas yang diberikan	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Memimpin jalan diskusi dan menyelesaikan tugas bersama	jika indikator terpenuhi nilai 4	
Total skor :			

### **Instrument penilaian kognitif**

#### 3. Evaluasi KI 3 :

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Penguatan konsep		
	mampu mampu menjelaskan Konsep dasar Arus listrik	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	menjelaskan teori pendukung konsep kelistrikan	jika indikator terpenuhi nilai 2	

	Menyebutkan alternatif pembangkitan listrik	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	mampu menjelaskan macam-macam energi	jika indikator terpenuhi nilai 4	
1.	Pemahaman aplikasi		
	mampu menjelaskan rumus dasar $V=I \times R$	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Dapat menarik kesimpulan dari teori yang dipelajari	jika indikator terpenuhi nilai 2	

### **Instrument Penilaian Psikomotorik (Lisan)**

#### 4. Evaluasi KI 3 :

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Penguatan konsep		
	mampu menjelaskan dengan baik konsep dasar keilmuan	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Mampu terlibat aktif dalam diskusi klasikal	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Mampu menjawab pertanyaan yang di ajukan oleh guru	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	mampu berbicara dengan baik saat melakukan presentasi	jika indikator terpenuhi nilai 4	
2.	Pemahaman aplikasi		
	Mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta diskusi/presentasi dengan baik	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Dapat menyampaikan kesimpulan yang dirangkum dari materi dan pertanyaan audien	jika indikator terpenuhi nilai 2	

## **A. INSTRUMEN PENILAIAN**

Terdiri dari soal tertulis dengan jumlah 3 soal esai. (soal dan kunci jawaban terlampir)

Cara penilaian :

$$NA = (N1 + N2 + N3)/3$$

**NA : Nilai Akhir**

**N1 – N3 : Nilai Soal 1 – Nilai Soal 3**

**S ; Skor = Jumlah jawaban yang benar**

Mengetahui,  
K3 TIPTL

Mujadi, S.Pd  
NIP. 19670501 1994121 001

Bantul, 15 September 2016  
Guru Mata Diklat

Marjiono, S.Pd.T  
NIP : 19771029 201406 1 002

## Materi Pertemuan 1,2 dan 3

### KONSEP ARUS LISTRIK DAN POTENSIAL LISTRIK

Electronic merupakan cabang dari ilmu fisika yang mencakupi perangkat dan dampak dari adanya pergerakan atau perpindahan elektron di dalam tabung vakum (vacuum tube), perilaku gas, dan bahan semikonduktor. Sedang listrik merupakan cabang ilmu fisika menyangkut fenomena alam. Listrik dapat diketahui hanya melalui dampak atau efek yang ditimbulkan oleh muatan listrik, arus listrik, medan listrik, dan magnet listrik. Listrik biasanya mengacu kepada pembangkitan tenaga listrik, transmisi tenaga listrik, dan pemanfaatan tenaga listrik. Sedang elektronik biasanya berhubungan dengan penggunaan listrik daya rendah (arus lemah) untuk mengontrol rangkaian atau sirkit berdaya besar (arus kuat).

#### Konsep Arus Listrik

Electronic merupakan cabang dari ilmu fisika yang mencakupi perangkat dan dampak dari adanya pergerakan atau perpindahan elektron di dalam tabung vakum (vacuum tube), perilaku gas, dan bahan semikonduktor. Sedang listrik merupakan cabang ilmu fisika menyangkut fenomena alam. Listrik dapat diketahui hanya melalui dampak atau efek yang ditimbulkan oleh muatan listrik, arus listrik, medan listrik, dan magnet listrik. Listrik biasanya mengacu kepada pembangkitan tenaga listrik, transmisi tenaga listrik, dan pemanfaatan tenaga listrik. Sedang elektronik biasanya berhubungan dengan penggunaan listrik daya rendah (arus lemah) untuk mengontrol rangkaian atau sirkit berdaya besar (arus kuat).

#### Muatan Listrik

Listrik telah ditemukan sejak manusia mulai mengamati efek yang timbul dari dua buah benda yang saling digosokkan. Bahkan, mungkin kita pernah merasakan seperti sengatan pada kaki kita setelah berjalan di atas karpet yang terbuat dari nilon. Kita juga sering melihat fenomena alam yang kadang sangat dahsyat, yakni petir atau halilintar. Peristiwa-peristiwa tersebut di atas merupakan gejala dari listrik statis. Listrik statis adalah gejala tentang interaksi muatan listrik yang tidak bergerak atau tidak bergerak secara permanen.

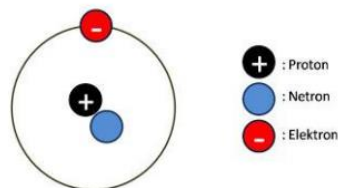


Gambar 1.1 Fenomena listrik statis

#### Teori Atom

Thales Militus, seorang ilmuwan Yunani, menemukan gejala listrik yang diperoleh dengan menggosok batu ambar, yang dalam bahasa Yunani disebut elektron. Setelah digosok ternyata batu ambar tersebut dapat menarik benda-benda kecil yang berada di dekatnya. Sifat seperti ini dalam ilmu listrik disebut elektrifikasi. Listrik yang terjadi pada batu ambar yang digosok disebut listrik statis yaitu listrik yang tidak mengalir.

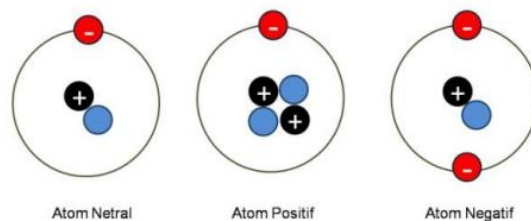
Unsur yang membentuk suatu materi terdiri dari atom. Atom merupakan partikel terkecil dari suatu unsur yang dapat berdiri sendiri atau berupa tunggal dan dapat pula eksis berupa kombinasi atau campuran dari berbagai unsur. Semua materi terdiri dari atom-atom sejenis atau kombinasi dari beberapa atom, dan seluruh atom merupakan struktur listrik. Suatu zat terdiri atas partikel-partikel kecil yang disebut atom. Atom berasal dari kata atomos, yang artinya tidak dapat dibagi-bagi lagi. Tetapi, dalam perkembangannya ternyata atom ini masih dapat diuraikan lagi. Atom terdiri atas dua bagian, yaitu inti atom dan kulit atom. Inti atom bermuatan positif, sedangkan kulit atom terdiri atas partikel-partikel bermuatan negatif yang disebut elektron. Inti atom tersusun dari dua macam partikel, yaitu proton yang bermuatan positif dan neutron yang tidak bermuatan (netral).



Gambar 1.3 Susunan sebuah Atom

Suatu atom terdiri dari:

- Inti atom yang disebut nukleus. Nukleus terdiri dari dua partikel yang berkaitan dengan erat, disebut proton yang bermuatan positif dan neutron tidak bermuatan.
- Elektron yang bermuatan negatif, yang pergerakannya berbentuk elip mengitari inti atom. Elektron yang terletak pada lintasan paling luar disebut elektron bebas.



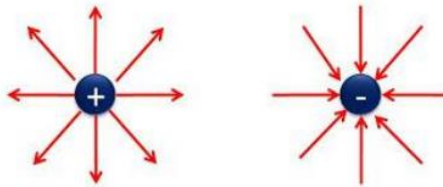
## Fenomena Gaya Listrik

Muatan listrik merupakan istilah yang cukup penting dalam dunia kelistrikan. Muatan listrik merupakan sifat fisik dari setiap benda. Menurut Benjamin Franklin, muatan listrik dapat dibedakan menjadi dua, yaitu muatan positif dan muatan negatif. Semua benda baik padat, gas, dan cair, terdiri dari partikel-partikel kecil yang disebut molekul-molekul.

Molekul-molekul sendiri terbentuk oleh partikel-partikel yang lebih kecil lagi yang disebut atom-atom. Benda di mana molekul-molekulnya terdiri dari atom-atom yang sama, lazim disebut sebagai unsur.

## Medan Listrik

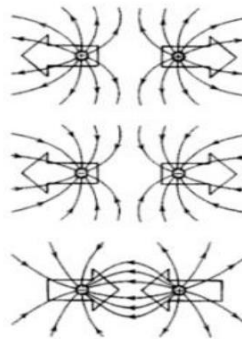
Setiap benda yang bermuatan listrik, pasti akan memancarkan garis-garis gaya listrik, ke segala arah. Pada benda bermuatan positif, maka garis-garis gaya listrik akan memancar keluar benda, sedang pada benda bermuatan negatif, garis-garis gaya listrik menuju ke dalam. Medan listrik adalah daerah di sekitar benda bermuatan listrik yang masih dipengaruhi oleh gaya listrik. Medan listrik digambarkan dengan garis-garis gaya listrik.



Gambar 1.9 Garis-garis gaya listrik

## Sifat-sifat garis-garis gaya listrik

Garis gaya listrik berasal dari muatan positif menuju muatan negatif. Garis gaya listrik tidak pernah berpotongan. Semakin rapat garis gaya listrik, semakin kuat medan listriknya. Gambar 1.10 memperlihatkan interaksi garis-garis gaya listrik yang terjadi pada dua benda yang bermuatan.



Gambar 1.10 Sifat garis-garis gaya listrik

## Hukum Coulomb

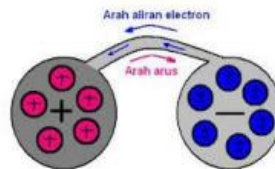
Gaya listrik yang merupakan tarikan atau tolakan ini pertama kali diselidiki oleh seorang fisikawan besar Perancis bernama Charles Coulomb (1736-1806), pada akhir abad 18. Fisikawan tersebut menemukan bahwa gaya antara muatan bekerja sepanjang garis yang

menghubungkan keduanya dengan besar yang sebanding dengan besar kedua muatan dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak.

$$F = k \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2}$$

### Arus Elektron

dunia listrik, jika ada listrik statis pasti ada listrik dinamis. Karena sifatnya yang statis maka fenomena listrik statis tidak dapat dimanfaatkan untuk keperluan yang membutuhkan aktivitas secara terus-menerus atau kontinyu. Kalau listrik statis tidak dapat dimanfaatkan energinya maka listrik dinamis pasti dapat dimanfaatkan energi yang ditimbulkan oleh fenomena listrik dinamis untuk keperluan yang lebih produktif. Tentunya kalian setuju dengan pernyataan tersebut.



Gambar 1.14 Arus elektron dan arus listrik

Dalam alam dunia nyata, listrik dinamis lazim disebut sebagai listrik. maka arus pergerakan elektron lazim disebut sebagai arus listrik, tetapi dengan kesepakatan bahwa arah arus elektron searah dengan pergerakan elektron, sedang arah arus listrik berlawanan dengan arah arus elektron. Untuk menghasilkan arus listrik yang berdaya guna atau bermanfaat seperti yang kita rasakan dalam kehidupan kita sehari-hari, maka harus diproduksi aliran elektron yang konstan dan kontinyu. Perpindahan elektron dapat terjadi dalam beberapa cara, tetapi yang paling penting adalah melalui tiga cara, yakni gesekan, kimiawi, dan induksi magnet. Cara gesekan akan menimbulkan gaya elektrostatis, cara kimiawi menghasilkan listrik pada baterai/akumulator, dan cara induksi magnet menghasilkan listrik pada sebuah generator.

### Sifat-sifat Arus Listrik

Energi listrik mudah diubah menjadi energi lain. Listrik yang mengalir dalam konduktor dapat menimbulkan panas maupun medan magnet. pada motor listrik, putaran pada kumparan



disebabkan oleh torsi. Adapun torsi atau momen gaya tersebut ditimbulkan oleh gaya magnetik sebagai akibat interaksi gerakan muatan dengan medan magnet. Dengan adanya momen gaya tersebut maka dapat memungkinkan motor listrik berputar yang kemudian dapat diaplikasikan pada kipas angin, motor listrik dan peralatan mekanis lainnya. Ada dua jenis arus listrik, yaitu arus searah (direct current) dan arus bolak-balik (alternating current). Arus searah mengalir dalam satu arah. Arus searah merupakan arus listrik yang dihasilkan oleh baterai kering dan baterai akumulator.

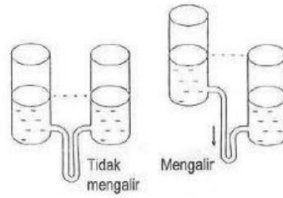
Arus searah jarang digunakan di industri sebagai sumber energi utama tetapi lebih banyak digunakan untuk mencatu sistem kontrol industri. Arus bolak-balik selalu berbalik arah pada setiap interval tertentu. Arus bolak-balik merupakan jenis arus yang banyak digunakan untuk mengoperasikan peralatan listrik baik untuk keperluan rumah tangga maupun untuk keperluan komersial dan industri, yang mengalir di dalam rangkaian listrik diukur dalam satuan amper (disingkat A). Arus sebesar satu amper adalah jumlah arus yang dibutuhkan untuk mengalirkan arus listrik melalui resistansi sebesar satu ohm, pada tekanan listrik sebesar satu volt. Arus listrik dapat diukur dengan menggunakan alat ukur listrik yang disebut amperemeter.

## **Potensial Listrik**

Arus listrik terjadi karena adanya aliran elektron dimana setiap elektron mempunyai muatan yang besarnya sama. Jika kita mempunyai benda bermuatan negatif berarti benda tersebut mempunyai kelebihan elektron. Potensial listrik lazim juga disebut sebagai tegangan listrik.

Akan mudah menganalogikan aliran listrik dengan aliran air. Misalkan kita mempunyai dua tabung yang dihubungkan dengan pipa seperti pada gambar. Jika kedua tabung diletakkan di atas meja maka permukaan air pada kedua tabung akan sama dan dalam hal ini tidak ada aliran air dalam pipa. Jika salah satu tabung diangkat maka dengan sendirinya air akan mengalir dari tabung tersebut ke tabung yang lebih rendah. Makin tinggi tabung diangkat makin deras aliran air yang melalui pipa. Yang menentukan seberapa besar arus yang mengalir adalah besarnya beda potensial (dinyatakan dengan satuan volt). Jadi untuk sebuah konduktor semakin besar beda potensial akan semakin besar pula arus yang mengalir.

Beda potensial dalam bahasa Inggris voltage atau seringkali orang menyebut dengan istilah tegangan listrik adalah kerja yang dilakukan untuk menggerakkan satu muatan (sebesar satu coulomb) pada elemen atau komponen dari satu terminal/kutub ke terminal/kutub lainnya, atau pada kedua terminal/kutub akan mempunyai beda potensial jika kita menggerakkan/memindahkan muatan sebesar satu coulomb dari satu terminal ke terminal lainnya.

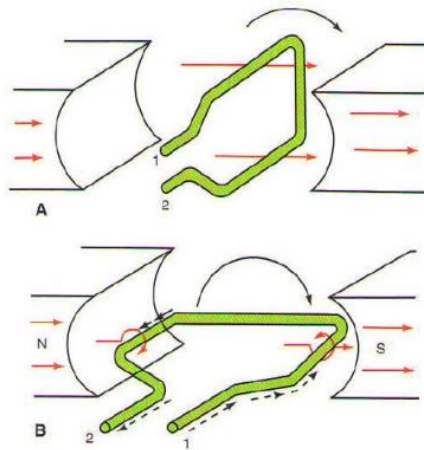


Gambar 1.17 Energi Potensial Air

### Pembangkitan Potensial Listrik

Cara kimiawi menghasilkan listrik pada batere/akumulator, dan cara induksi magnet menghasilkan listrik pada sebuah generator. Listrik yang dibangkitkan melalui proses kimiawi seperti pada batere kering (dry cell) memiliki tegangan 1,5 volt dengan arus searah (direct current). Dalam batere kering, zat kimia bereaksi untuk membangkitkan listrik. Jika zat kimia habis maka batere juga “mati” dan dibuang.

Generator listrik adalah sebuah alat yang memproduksi energi listrik dari sumber energi mekanik, biasanya dengan menggunakan induksi elektromagnetik. Jika konduktor atau penghantar digerakkan memotong medan magnetik, maka akan dibangkitkan potensial listrik atau electromotive force (emf) pada konduktor



Gambar 1.22 Prinsip Pembangkitan Potensial Listrik (emf)

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

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 1 SEDAYU  
Kelas/Semester : X/Ganjil  
Mata Pelajaran : Dasar dan Pengukuran Listrik  
Pertemuan ke : 4 dan 5  
Topik : Bahan –Bahan Listrik  
Waktu : 4 x 5 JP

### **A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif 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, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta 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 dasar dan pengukuran listrik secara spesifik di bawah pengawasan langsung

## **B. Kompetensi Dasar**

1. Menambah keimanan dengan menyadari peran Tuhan Yang Maha Esa dalam segala aspek kehidupan
2. Menyadari sempurna nya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya yang dipergunakan sebagai aturan dalam teori dasar dan pengukuran listrik pada teori atom, teori coulomb dan bahan-bahan listrik
3. Menghargai dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mempelajari bidang dasar dan pengukuran listrik materi bahan-bahan Listrik.
4. Memahami, menganalisis pengetahuan faktual dan menjelaskan bahan-bahan Listrik.

### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Indikator Sikap Spiritual
  - a. Menjelaskan bahwa semua ciptaan Tuhan mempunyai elemen mendasar yang menyusun suatu benda
  - b. Mengenali kebesaran Tuhan bahwa setiap ciptaan-NYA memiliki bentuk dasar dan elemen yang berbeda-beda sehingga mempunyai bentuk beraneka ragam.
2. Indikator Sikap Sosial
  - a. Mengikuti kegiatan diskusi dengan mengemukakan hal yang terpuji, turut menjaga sikap dan tingkah laku yang baik sebagai salah satu bentuk tanggung jawabnya.
  - b. Menunjukkan sikap jujur dalam menyelesaikan persoalan yang berkenaan dengan bahan-bahan listrik
  - c. Terlibat aktif dalam pembelajaran bahan-bahan listrik
3. Indikator Sikap Pengetahuan
  - a. Memiliki pengetahuan mengenai teori bahan-bahan listrik

- b. Menjelaskan pengertian tentang teori bahan-bahan listrik meliputi struktur pembuatnya dan pemanfaatannya menjadi komponen-komponen di dunia kelistrikan
- c. Memberi contoh tentang bahan-bahan listrik yang digunakan dalam dunia kelistrikan

### **C. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui pembelajaran dasar dan pengukuran listrik materi arus dan potensial listrik peserta didik dapat semakin meyakini tentang kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan benda-benda dan fenomena yang diharuskan dipelajari dengan penuh tanggung jawab .
2. Melalui diskusi peserta didik dapat mengamalkan perilaku jujur, disiplin, serta ingin tahu dan mampu menyelesaikan tugas tentang bahan-bahan listrik dengan disiplin ,teliti dan jujur.
3. Melalui diskusi peserta didik dapat menyebutkan pengertian, struktur, juga simbol pada kelistrikan
4. Mendeskripsikan bahan-bahan listrik

### **D. Materi ajar**

1. Bahan-bahan Listrik.
  - a. Konduktor
  - b. Isolator
  - c. Semikonduktor

### **E. Pendekatan ,Model dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Strategi : Problem Based learning
3. Model Pembelajaran : Kooperatif Learning
4. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, ceramah, diskusi, penugasan.
5. Media Pembelajaran : White board, spidol, buku paket

### **F. Sumber Belajar**

KEMENDIKBUD. 2013. Dasar dan Pengukuran Listrik : Semester 1. Jakarta



<b>Kegiatan</b>	<b>Syntax</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>		<b>Alokasi waktu</b>	<b>Strategi/metode</b>	<b>Media</b>
		<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>			
Pendahuluan	Motivasi intrinsik  Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam kepada murid</li> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Guru memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai.</li> <li>• Melakukan presensi kehadiran</li> <li>• Memberikan motivasi kepada murid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dari guru</li> <li>• Memposisikan sikap untuk siap menerima pelajaran</li> <li>• Berdo'a dalam hati sesuai kepercayaan</li> <li>• Menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>• Menerima motivasi dari guru</li> </ul>	20 menit	Ceramah dan tanya jawab	Papan tulis dan spidol

	Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanyakan kepada murid tentang keterkaitan materi yang akan dipelajari mengenai bahan-bahan Listrik.dengan pengetahuan murid</li> <li>• Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan pendapat tentang apa yang diketahui mengenai bahan-bahan Listrik.</li> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
--	---------------------	---	---	--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan, serta metodenya.</li> <li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
Kegiatan Inti	1. Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang bahan-bahan Listrik.</li> <li>• Menjelaskan macam-macam teori bahan-bahan Listrik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dengan penuh perhatian penjelasan Guru tentang bahan-bahan listrik</li> </ul>	4 x 45 menit	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	Papan tulis, spidol dan buku referensi

	2. Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan bahan-bahan listrik (konduktor,isolator dan semi konduktor)</li> <li>• Menawarkan kesempatan bertanya kepada siswa jika belum paham mengenai materi pengertian bahan-bahan Listrik.</li> <li>• Menawarkan kepada murid lain untuk membantu menjawab pertanyaan yang diajukan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca materi dengan sungguh-sungguh mengenai bahan listrik</li> <li>• Bertanya kepada guru ketika masih belum paham penjelasan guru tentang bahan-bahan Listrik.</li> <li>• Memberikan bantuan jawaban kepada siswa lain</li> </ul>			
--	------------	---	--	--	--	--

	3. Mengumpulkan data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan dan mengamati kegiatan siswa dan serta memberikan penilaian.</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada peserta didik melakukan pengamatan terhadap bahan-bahan listrik</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada murid untuk mendiskusikan persoalan tentang bahan-bahan listrik</li> <li>• Meminta murid membandingkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktif untuk mengemukakan pendapatnya di kelas</li> <li>• Murid melakukan kajian teori tentang bahan-bahan listrik</li> <li>• Melakukan diskusi tentang bahan-bahan listrik</li> <li>• Siswa membandingkan</li> </ul>			
--	----------------------	---	---	--	--	--

	4. Mengasosiasi	<p>dan mengevaluasi bahan-bahan listrik terhadap dasar teori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan siswa mencari informasi mengenai bahan-bahan listrik</li> <li>• Meminta siswa menganalisa hasil informasi mengenai bahan-bahan listrik</li> <li>• Meminta murid untuk membuat kesimpulan hasil pengamatan</li> </ul>	<p>dan mengevaluasi bahan-bahan listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi bahan-bahan listrik</li> <li>• Menganalisa hasil informasi tentang bahan-bahan Listrik.dan Teori arus listrik dan membuat catatan</li> <li>• Membuat kesimpulan hasil pengamatan dan</li> </ul>			
--	-----------------	---	--	--	--	--

	5. Mengomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meminta murid untuk mengerjakan tugas hitungan dari hukum coloumb dengan menggunakan referensi dari internet.</li> </ul>	menuliskan hasilnya di papan tulis.			
--	---------------------	---	-------------------------------------	--	--	--



	Tugas	<p>mempelajari hal yang berkaitan dengan materi minggu berikutnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencatat tugas tindak lanjut yang diberikan oleh guru</li> </ul>			
	Doa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> <li>• Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan pesan dan arahan guru</li> <li>• Berdo'a sesuai keyakinan</li> </ul>			

## H. Evaluasi

KI	KD	INDIKATOR	PENILAIAN	CARA PENILAIAN
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1. Menambah keimanan dengan menyadari peran Tuhan Yang Maha Esa dalam segala aspek kehidupan	a. Menjelaskan bahwa semua ciptaan Tuhan mempunyai alur (arus) yang harus di ikuti b. Mengenali kebesaran Tuhan bahwa setiap ciptaa-NYA memiliki potensi yang berbeda-beda serta mempunyai sifat yang baik atau buruk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa</li> <li>• Mengucapkan syukur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan dokumentasi</li> <li>• (Laporan)</li> </ul>
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif	2. Menyadari sempurna nya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenany yang dipergunakan sebagai aturan dalam teori dasar dan pengukuran listrik pada teori atom,teori	a. Mengikuti kegiatan diskusi dengan mengemukakan hal yang terpuji, turut menjaga sikap dan tingkah laku yang baik sebagai salah satu bentuk tanggung jawabnya. b. Menunjukkan sikap jujur dalam menyelesaikan persoalan yang berkenaan dengan bahan-bahan listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peduli</li> <li>• Kejujuran</li> <li>• Kedisiplinan</li> <li>• Bertanggungjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi</li> </ul>



<p>dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.</p>	<p>coloumb dan bahan-bahan listrik</p>			
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual,</p>	<p>3. Menghargai dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin,kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis,</p>	<p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran dasar dan pengukuran listrik materi arus dan potensial listrik b. Memiliki pengetahuan mengenai konsep dari arus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran dalam menjelaskan</li> <li>• Kebenaran dalam</li> </ul>	

<p>konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah</p>	<p>dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mempelajari bidang dasar dan pengukuran listrik teori atom,teori coloumb dan bahan-bahan listrik</p>	<p>listrik beserta dengan teori-teori pendukung konsep kelistrikan</p>	<p>menyelesaikan tugas diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran dalam membuat kesimpulan</li> </ul>	
<p>4. Mengolah, menyaji, menalar,</p>	<p>4. Memahami, menganalisis pengetahuan</p>	<p>a. Menjelaskan pengertian tentang bahan-bahan listrik</p>		

<p>dan mencipta 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 dasar dan pengukuran listrik secara spesifik di bawah pengawasan langsung</p>	<p>faktual dan menjelaskan bahan-bahan listrik</p>			
--	--	--	--	--

## I. Penilaian

### Penilaian Spiritual (KI.1)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF	
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

#### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu

Indikator 2 : Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan

Indikator 3 : Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi

Indikator 4 : Mengungkapkan kekaguman saat melihat kebesaran Tuhan

Indikator 5 : Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu

#### b. Ketentuan Penilaian

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

c. Petunjuk Penilaian

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

### Penilaian Sikap Sosial (KI.2)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF	
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : memperhatikan guru dalam menjelaskan pelajaran

Indikator 2 : menghargai sesama teman

Indikator 3 : berperan aktif dalam diskusi

Indikator 4 : menawarkan bantuan antar teman jika teman kesusahan dalam belajar

**b. Ketentuan Penilaian**

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

**c. Petunjuk Penilaian**

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

### Penilaian Pengetahuan (KI.3)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF	
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

#### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : terlibat aktif dalam pembelajaran

Indikator 2 : mengerjakan tugas harian yang diberikan oleh guru

Indikator 3 : mampu menjelaskan materi dengan baik dalam presentasi

Indikator 4 : mengerjakan tugas rumah

Indikator 5 : aktif dalam mencari bahan sumber pengetahuan lain selain penjelasan dari guru

#### b. Ketentuan Penilaian

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

#### c. Petunjuk Penilaian

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

#### Penilaian Ketrampilan (KI.4)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF	
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

##### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : mampu menyelesaikan job sesuai dengan jobsheet yang tersedia

Indikator 2 : mampu mengerjakan job tidak melebihi batas waktu yang ditentukan

Indikator 3 : dapat berkomunikasi dengan baik saat menjelaskan presentasi



## **b. Ketentuan Penilaian**

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

## **c. Petunjuk Penilaian**

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

## J. Penilaian

Format penilaian

### Lembar penilaian siswa

Nama : .....

NIS/kelas : .....

#### Penilaian sikap

##### 1. Evaluasi KI 1 : Spiritual

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Tidak menunjukkan rasa syukur	jika indikator terpenuhi nilai 1	
2.	Menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dan menghormati orang lain menjalankan ibadah agamanya	jika indikator terpenuhi nilai 2	
3.	Menunjukkan sudah ada usaha untuk mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan ketika berhasil mengerjakan sesuatu.	jika indikator terpenuhi nilai 3	
4.	Berdo'a sebelum dan sesudah melakukan sesuatu		

##### 2. Evaluasi KI 2:

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Aktif		
	Fokus pada hal-hal yang memungkinkan untuk diubah/diperbaiki	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Mampu memanfaatkan peluang yang ada	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Memiliki motivasi untuk terus maju dan berkembang	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Berinisiatif dalam bertindak terkait dengan tugas/pekerjaan atau sosial	jika indikator terpenuhi nilai 4	
2.	Tanggungjawab		
	Tidak mengerjakan tugas tepat waktu	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Harus dibimbing untuk mengerjakan tugas tepat waktu	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Menunjukkan usaha untuk mengerjakan tugas tepat waktu	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Mengerjakan tugas tepat waktu secara mandiri	jika indikator terpenuhi nilai 4	
3.	Disiplin		
	Tidak ada kemauan untuk disiplin	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Harus diberikan bimbingan untuk disiplin	jika indikator terpenuhi nilai 2	

	Menunjukkan usaha untuk disiplin	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Menunjukkan sikap disiplin secara mandiri	jika indikator terpenuhi nilai 4	
4.	Toleransi		
	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Bisa menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Berempati terhadap kondisi oranglain	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Menerima perbedaan pendapat,suku, agama,ras, dan gender	jika indikator terpenuhi nilai 4	
5.	Santun		
	Menghormati oramgtua,guru,saudara, dan orang lain	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Bertutur kata,berperilaku dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Rendah hati,tidak menyombongkan diri,tidak meremehkan oranglain	jika indikator terpenuhi nilai 3	

	Bersikap ramah dan sabar	jika indikator terpenuhi nilai 4	
6.	Responsif		
	Bersikap tidak perduli	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Berperan aktif terhadap berbagai kegiatan sekolah atau sosial	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Berfikir lebih maju terhadap segala hal	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Tanggap terhadap kerepotan pihak lain dan segera memberikan solusi atau pertolongan	jika indikator terpenuhi nilai 4	
7.	Kerjasama		
	Bersikap tidak perduli	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Kesediaan melaksanakan tugas sesuai kesepakatan	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Membantu mengerjakan tugas sesuai tugas yang diberikan	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Memimpin jalan diskusi dan menyelesaikan tugas bersama	jika indikator terpenuhi nilai 4	
Total skor :			

**Instrument penilaian kognitif**

## 3. Evaluasi KI3 :

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Penguatan konsep		
	mampu mampu menjelaskan Konsep dasar Arus listrik	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	menjelaskan teori pendukung konsep kelistrikan	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Menyebutkan alternatif pembangkitan listrik	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	mampu menjelaskan macam-macam energi	jika indikator terpenuhi nilai 4	
1.	Pemahaman aplikasi		
	mampu menjelaskan rumus dasar $V=I \times R$	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Dapat menarik kesimpulan dari teori yang dipelajari	jika indikator terpenuhi nilai 2	

**Instrument Penilaian Psikomotorik (Lisan)**

## 4. Evaluasi KI 3 :

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Penguatan konsep		
	mampu menjelaskan dengan baik konsep dasar keilmuan	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Mampu terlibat aktif dalam diskusi klasikal	jika indikator terpenuhi nilai 2	

	Mampu menjawab pertanyaan yang di ajukan oleh guru	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	mampu berbicara dengan baik saat melakukan presentasi	jika indikator terpenuhi nilai 4	
2.	Pemahaman aplikasi		
	Mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta diskusi/presentasi dengan baik	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Dapat menyampaikan kesimpulan yang dirangkum dari materi dan pertanyaan audien	jika indikator terpenuhi nilai 2	

#### A. INSTRUMEN PENILAIAN

Terdiri dari soal tertulis dengan jumlah 3 soal essai. (soal dan kunci jawaban terlampir)

Cara penilaian :

$$NA = (N1 + N2 + N3)/3$$

**NA : Nilai Akhir**

**N1 – N3 : Nilai Soal 1 – Nilai Soal 3**

**S ; Skor = Jumlah jawaban yang benar**

Mengetahui,  
K3 TITL

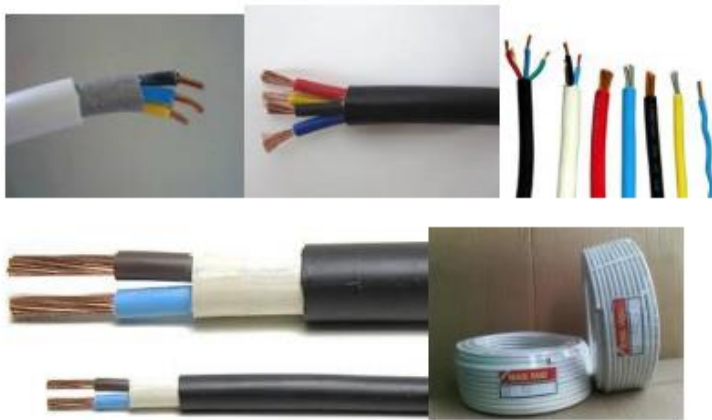
Mujadi, S.Pd  
NIP. 19670501 1994121 001

Bantul, 15 September 2016  
Guru Mata Diklat

Marjiyana, S.Pd.T  
NIP : 19771029 201406 1 002



## BAHAN LISTRIK



Gambar 2.2 Kabel Listrik

### A. Konduktor

Konduktor dalam rekayasa elektronik adalah zat yang dapat melakukan arus listrik, baik dalam bentuk padat, cair atau gas. Karena itu konduktif, itu disebut konduktor ([www.dosenpendidikan.com](http://www.dosenpendidikan.com)). Bahan konduktor merupakan penghantar listrik yang baik. Bahan ini mempunyai daya hantar listrik (Electrical Conductivity) yang besar dan tahanan listrik (Electrical resistance) yang kecil. Bahan penghantar listrik berfungsi untuk mengalirkan arus listrik. Saat melakukan penyaluran arus listrik yang perlu di perhatikan adalah fungsi kabel, Mobilitas elektron-elektron dalam suatu bahan disebut dengan konduktivitas listrik.

Konduktivitas ditentukan oleh jenis atom dalam bahan (jumlah proton dalam setiap inti atom menentukan identitas kimianya) dan bagaimana atom-atom tersebut terhubung bersama satu dengan yang lain. Bahan dengan mobilitas elektron yang tinggi (banyak elektron bebas) disebut konduktor, karena bahan-bahan tersebut memiliki konduktivitas tinggi. Untuk menentukan tingkat konduktivitas, dinyatakan dengan nilai konduktansi yang diukur dalam satuan mho. Bahan konduktor yang memiliki konduktivitas tinggi, berarti nilai konduktansinya juga tinggi. Sudah barang pasti, nilai konduktivitas setiap bahan konduktor berbeda-beda, ada yang nilainya tinggi ada pula yang rendah..

#### 1) Sifat sifat bahan konduktor

Kebalikan dari konduktivitas adalah resistansitas. Jika suatu bahan konduktor dinyatakan memiliki konduktivitas tinggi, maka nilai resistansinya rendah, demikian sebaliknya jika bahan konduktor dinyatakan memiliki konduktivitas rendah maka nilai resistansinya tinggi. Untuk menyatakan tingkat resistansitas suatu bahan konduktor dinyatakan dengan nilai resistansi yang diukur dalam satuan ohm. Bahan konduktor yang memiliki resistansitas rendah, berarti memiliki nilai resistansia) Daya hantar listrik rendah. Untuk keperluan praktis, resistansi dinyatakan dengan huruf kapital R, sedang

konduktasi dinyatakan dengan huruf kapital G

Macam macam bahan konduktor

Fungsi penghantar pada teknik listrik adalah untuk menyalurkan energi listrik dari satu titik ke titik lain. Penghantar yang lazim digunakan antara lain: Tembaga dan Aluminium. Beberapa bahan penghantar yang masih ada dan relevasinya, antara lain :

- a). Aluminium
- b). Tembaga
- c). Baja
- d). Wolfram
- e). Molibdenum
- f). Platina
- g). Air raksa
- h). bahan-bahan resistivitas tinggi
- i). Timah hitam

### 3). Kriteria bahan konduktor

Bahan konduktor yang lazim digunakan untuk keperluan penghantaran arus listrik: perak, tembaga, emas, aluminium, merkuri, dan grafit. Bahan yang memiliki konduktivitas rendah antara lain gelas, karet, minyak, aspal, serat kaca, porselen, keramik, kuarsa, kapas, kertas, kayu, plastik, udara, berlian, dan air murni.

Konduktor atau penghantar listrik adalah bahan listrik yang mempunyai daya hantar listrik yang besar sehingga arus listrik mudah mengalir di dalamnya. Yang termasuk kelompok konduktor adalah semua logam dan campurannya. Jenis logam yang mempunyai daya hantar listrik besar dan banyak digunakan adalah tembaga, dan aluminium. Arus listrik yang dimaksudkan di sini dapat berupa arus kuat (electric current) dan dapat berupa arus lemah (signal). Penghantar tenaga listrik, selain mensyaratkan konduktivitas yang tinggi juga membutuhkan sifat mekanis dan fisika tertentu yang disesuaikan dengan penggunaan penghantar itu sendiri.

Selain masalah teknis, penggunaan logam sebagai penghantar ternyata juga sangat ditentukan oleh nilai ekonomis logam tersebut dimasyarakat. Sehingga suatu kompromi antara nilai teknis dan ekonomi logam yang akan digunakan mutlak diperhatikan. Nilai kompromi termurahlah yang akan menentukan logam mana yang akan digunakan. Pada saat ini, logam Tembaga dan Aluminium adalah logam yang terpilih diantara jenis logam penghantar lainnya yang memenuhi nilai kompromi teknis ekonomis termurah.

## B. Semi Konduktor

Semikonduktor adalah sebuah bahan dengan konduktivitas listrik yang berada di antara insulator (isolator) dan konduktor. Semikonduktor disebut juga sebagai bahan setengah penghantar listrik. Suatu semikonduktor bersifat sebagai insulator jika tidak diberi arus listrik dengan cara dan besaran arus tertentu, namun pada temperatur, arus tertentu, tatacara tertentu dan persyaratan kerja semikonduktor berfungsi sebagai konduktor, misal sebagai penguat arus, penguat tegangan dan penguat daya. Untuk menggunakan suatu semikonduktor supaya bisa berfungsi harus tahu spesifikasi dan karakter semikonduktor itu, jika tidak memenuhi syarat operasinya maka akan tidak berfungsi dan rusak. Bahan semikonduktor yang sering digunakan adalah silikon, germanium, dan gallium arsenide. (id.wikipedia.com)

Semikonduktor merupakan elemen dasar dari komponen elektronika seperti dioda, transistor dan sebuah IC (integrated circuit). Disebut semi atau setengah konduktor, karena bahan ini memang bukan konduktor murni. Bahan-bahan logam seperti tembaga, besi, timah disebut sebagai konduktor yang baik sebab logam memiliki susunan atom yang sedemikian rupa, sehingga elektronnya dapat bergerak bebas. Tahun 1906, pickard merancang suatu diode detector dari Kristal silikon yang disebut dengan nama Cat's whisker, dimana alat yang di buatnya ini terdiri atas suatu kawat yang disambungkan dengan Kristal silikon (elektroloss.blogspot). Alat inilah yang dikenal sebagai dioda semikonduktor yang pertama.dalam bidang industri penemuan komponen semikonduktor mengakibatkan banyak perubahan dalam kehidupan manusia; terutama dilihat mamfaatnya dalam membantu kelancaran proses industri, diantaranya:

- a). Dipergunakannya komponen pasif seperti hambatan, kapasitor, Inductor, dan transformator sebagai kelengkapan dalam menyusun suatu rangkaian elektronik.
- b). Dibuatnya alat elektronik radio AM, radio FM, penguat suara hi-fi, TV warna, pemancar FM
- c). Penggunaan alat elektronik untuk mengatur dan menjalankan mesin-mesin industry,dengan ditemukannya; diode tegangan tinggi, diode daya tinggi

Semikonduktor telah memberikan pengaruh besar dan menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam peradaban manusia saat ini. Kita bisa menemukan semikonduktor pada jantung chip mikroprosesor hingga pada transistor. Nyaris semua peralatan elektronik bergantung sepenuhnya pada keberadaan semikonduktor.

### Penggunaan Bahan Semikonduktor

Semikonduktor merupakan terobosan dalam teknologi bahan listrik yang memungkinkan pembuatan komponen elektronik dalam wujud mikro, sehingga peralatan elektronik dapat dibuat dalam ukuran yang lebih kecil. Beberapa komponen elektronik yang menggunakan bahan semikonduktor yaitu:

#### a). Dioda

Dioda merupakan peranti semikonduktor yang dasar. Diode memiliki banyak tipe dan tiap tipe memiliki fungsi dan karakteristik masing-masing. Kata Diode berasal dari Di (Dua) Ode (Elektrode), jadi Diode adalah komponen yang memiliki dua terminal atau dua electrode yang berfungsi sebagai penghantar arus listrik dalam satu arah. Dengan kata lain diode bekerja sebagai Konduktor bila beda potensial listrik yang diberikan dalam arah tertentu (Bias Forward) tetapi diode akan bertindak sebagai Isolator bila beda potensial listrik diberikan dalam arah yang berlawanan (Bias Reverse) Tipe dasar dari diode adalah diode sambungan PN.

#### b). Transistor

Transistor adalah komponen elektronik yang dibuat dari materi semikonduktor yang dapat mengatur tegangan dan arus yang mengalir melewatinya dan dapat berfungsi sebagai saklar elektronik dan gerbang elektronik.

#### c). IC (Integrated Circuit)

Integrated Circuit merupakan komponen elektronik yang terdiri atas beberapa terminal transistor yang tergabung membentuk gerbang. Masing – masing gerbang dapat dioperasikan sehingga membentuk logika tertentu yang dapat mengendalikan pengoperasian suatu perangkat elektronik. Gabungan dari beberapa buah IC dan komponen lain dapat diproduksi dengan menggunakan bahan semikonduktor dalam bentuk chip. Chip multifungsi ini kemudian dikenal sebagai mikroprosesor yang berkembang hingga sekarang.

### 5). Doping dan Persiapan bahan semikonduktor

#### a). Doping semikonduktor

Salah satu alasan utama kegunaan semikonduktor dalam elektronik adalah sifat elektroniknya dapat diubah banyak dalam sebuah cara terkontrol dengan menambah sejumlah kecil ketidakmurnian. Ketidakmurnian ini disebut dopan. Doping sejumlah besar ke semikonduktor dapat meningkatkan konduktivitasnya dengan faktor lebih besar dari satu milyar. Dalam sirkuit terpadu modern, misalnya, polycrystalline silicon didop-berat seringkali digunakan sebagai pengganti logam.

#### b). Persiapan bahan semikonduktor

Semikonduktor dengan properti elektronik yang dapat diprediksi dan handal diperlukan untuk produksi massa. Tingkat kemurnian kimia yang diperlukan sangat tinggi karena adanya ketidaksempurnaan, bahkan dalam proporsi sangat kecil dapat memiliki efek besar pada properti dari material. Kristal dengan tingkat kesempurnaan yang tinggi juga diperlukan, karena

kesalahan dalam struktur kristal (seperti dislokasi, kembaran, dan retak tumpukan) mengganggu properti semikonduktivitas dari material. Retakan kristal merupakan penyebab utama rusaknya perangkat semikonduktor. Semakin besar kristal, semakin sulit mencapai kesempurnaan yang diperlukan. Proses produksi massa saat ini menggunakan ingot (bahan dasar) kristal dengan diameter antara empat hingga dua belas inci (300 mm) yang ditumbuhkan sebagai silinder kemudian diiris menjadi wafer.

Karena diperlukannya tingkat kemurnian kimia dan kesempurnaan struktur kristal untuk membuat perangkat semikonduktor, metode khusus telah dikembangkan untuk memproduksi bahan semikonduktor awal. Sebuah teknik untuk mencapai kemurnian tinggi termasuk pertumbuhan kristal menggunakan proses Czochralski. Langkah tambahan yang dapat digunakan untuk lebih meningkatkan kemurnian dikenal sebagai perbaikan zona. Dalam perbaikan zona, sebagian dari kristal padat dicairkan. Impuritas cenderung berkonsentrasi di daerah yang dicairkan, sedangkan material yang diinginkan mengkristal kembali sehingga menghasilkan bahan lebih murni dan kristal dengan lebih sedikit kesalahan.

Dalam pembuatan perangkat semikonduktor yang melibatkan heterojunction antara bahan-bahan semikonduktor yang berbeda, konstanta kisi, yaitu panjang dari struktur kristal yang berulang, penting untuk menentukan kompatibilitas antar bahan.

### **C. Isolator**

Bahan penyekat (isolator) digunakan untuk memisahkan bagian-bagian yang bertegangan. Untuk itu pemakaian bahan penyekat perlu mempertimbangkan sifat kelistrikanya. Di samping itu juga perlu mempertimbangkan sifat termal, sifat mekanis, dan sifat kimia. Sifat kelistrikan mencakup resistivitas, permitivitas, dan kerugian dielektrik. Penyekat membutuhkan bahan yang mempunyai resistivitas yang besar agar arus yang bocor sekecil mungkin. Yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa bahan isolasi yang higroskopis hendaknya dipertimbangkan penggunaannya pada tempat-tempat yang lembab karena resistivitasnya akan turun. Resistivitas juga akan turun jika tegangan yang diberikan naik.

Isolator :

- 1). mempunyai sifat dapat mengisolir arus listrik,
- 2). memiliki tahanan listrik (resistansi) yang besar sekali.
- 3). susunan atomnya sedemikian rupa sehingga elektronvalensinya sulit berpindah ke pita konduksi, karena celah energinya (energy gap) besar sekali.
- 4). Jika terjadi perpindahan elektron dari pita valensi ke pita konduksi, dengan perkataan lain terjadi tegangan tembus (breakdown voltage).

Bahan yang disebut sebagai bahan isolator adalah bahan dielektrik, ini disebabkan jumlah elektron yang terikat oleh gaya tarik inti sangat kuat. Elektro-elektronya sulit untuk bergerak atau

bahkan tidak sangat sulit berpindah, walaupun telah terkena dorongan dari luar. Bahan isolator sering digunakan untuk bahan penyekat (dielektrik). Penyekat listrik terutama dimaksudkan agar listrik tidak dapat mengalir jika pada bahan penyekat tersebut diberi tegangan listrik. Untuk dapat memenuhi persyaratan tersebut, diperlukan jenis bahan yang sesuai. Selain syarat tersebut juga diperlukan syarat yang lain yang dipertimbangkan untuk memenuhi pemakaiannya. Antara lain:

#### 1). Sifat Kelistrikan isolator

Bahan penyekat mempunyai tahanan listrik yang besar. Penyekat listrik ditujukan untuk mencegah terjadinya kebocoran arus listrik antara kedua penghantar yang berbeda potensial atau untuk mencegah loncatan listrik ketanah. Kebocoran arus listrik harus dibatasi sekecil-kecilnya (tidak melampaui batas yang telah ditentukan oleh peraturan yang berlaku).

#### 2). Sifat Mekanis isolator

Mengingat luasnya pemakaian bahan penyekat, maka dipertimbangkan kekuatan struktur bahannya. Dengan demikian, dapat dibatasi hal-hal penyebab kerusakan dikarenakan kesalahan pemakaiannya. Misal diperlukan bahan yang tahan tarikan, maka kita harus menggunakan bahan dari kain daripada kertas. Bahan kain lebih kuat terhadap tarikan daripada bahan kertas.

#### 3). Sifat Termis isolator

Panas yang ditimbulkan dari dalam oleh arus listrik atau oleh arus gaya magnet, berpengaruh terhadap kekuatan bahan penyekat. Demikian panas yang berasal dari luar (alam sekitar). Dalam hal ini, kalau panas yang ditimbulkan cukup tinggi, maka penyekat yang digunakan harus tepat. Adanya panas juga harus dipertimbangkan, agar tidak merusak bahan penyekat yang digunakan.

#### 4). Sifat Kimia isolator

Panas yang tinggi yang diterima oleh bahan penyekat dapat mengakibatkan perubahan susunan bahan kimia. Demikian juga pengaruh adanya kelembaban udara, basah yang ada di sekitar bahan penyekat. Jika kelembaban tidak dapat dihindari, haruslah dipilih bahan penyekat yang tahan terhadap air. Demikian juga adanya zat-zat lain dapat merusak struktur kimia bahan. Mengingat adanya bermacam-macam asal, sifat dan ciri bahan penyekat, maka untuk memudahkan kita dalam memilih untuk aplikasi dalam kelistrikan, kita akan membagi bahan penyekat berdasar kelompoknya. Pembagian kelompok bahan penyekat adalah sebagai berikut:

- a). Bahan tambang (batu pualam, asbes, mika, dan sebagainya)
- b). Bahan berserat (benang, kain, kertas, prespon, kayu, dan sebagainya)
- c). Gelas dan keramik
- d). Plastic

e). Karet, bakelit, ebonit, dan sebagainya

f). Bahan yang dipadatkan.

Penyekat bentuk cair yang penting dan banyak digunakan adalah minyak transformator dan macam-macam hasil minyak bumi. Sedang penyekat bentuk gas adalah nitrogen dan karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ). Penggunaan bahan isolator selain sebagai bahan penyekat adalah sebagai bahan tahanan (resistor). Bahan tahanan yang umumnya dipakai merupakan paduan/ campuran logam-logam terdiri dari dua atau lebih unsur bahan campuran. Pemakaian bahan tahanan dalam kelistrikan, antara lain:

a). Untuk pembuatan kotak tahanan standart dan shunt

b). Untuk tahanan dan rheostats

c). Untuk unsur pemanas, kompor listrik dan sebagainya.

Sesuai dengan penggunaannya bahan tahanan haruslah memiliki tahanan jenis yang tinggi, koefisien temperatur yang tinggi, dan memiliki daya elektro-motoris termo yang kecil. Pada penggunaan yang membutuhkan daya tahan panas tinggi, bahan tahanan harus dipilih yang memiliki titik cair yang tinggi, selain itu bahan tahanan. pada keadaan panas yang tinggi tidak mudah dioksidir sehingga menjadi berkarat.

## **E. Bahan Magnetis**

Magnet atau magnit adalah suatu obyek yang mempunyai suatu medan magnet. Kata magnet (magnit) berasal dari bahasa Yunani *magnítis líthos* yang berarti batu Magnesian. Magnesia adalah nama sebuah wilayah di Yunani pada masa lalu yang kini bernama Manisa (sekarang berada di wilayah Turki) di mana terkandung batu magnet yang ditemukan sejak zaman dulu di wilayah tersebut. Pada saat ini, suatu magnet adalah suatu materi yang mempunyai suatu medan magnet. Materi tersebut bisa dalam berwujud magnet tetap atau magnet tidak tetap. Magnet yang sekarang ini ada hampir semuanya adalah magnet buatan.

Magnet selalu memiliki dua kutub yaitu: kutub utara (north/ N) dan kutub selatan (south/ S). Walaupun magnet itu dipotong-potong, potongan magnet kecil tersebut akan tetap memiliki dua kutub. Magnet dapat menarik benda lain. Beberapa benda bahkan tertarik lebih kuat dari yang lain, yaitu bahan logam. Namun tidak semua logam mempunyai daya tarik yang sama terhadap magnet. Besi dan baja adalah dua contoh materi yang mempunyai daya tarik yang tinggi oleh magnet. Sedangkan oksigen cair adalah contoh materi yang mempunyai daya tarik yang rendah oleh magnet.

a). sifat sifat magnetis

1). Sifat kutub

Semua magnet memperlihatkan ciri-ciri tertentu. Magnet memiliki dua tempat yang gaya magnetnya paling kuat. Daerah ini disebut kutub magnet. Ada 2 kutub magnet, yaitu kutub utara (U) dan kutub selatan (S). Seringkali kita menjumpai magnet yang bertuliskan N dan S. N

merupakan kutub utara magnet itu (singkatan dari north yang berarti utara) sedangkan S kutub selatannya (singkatan dari south yang berarti selatan).

Magnet dapat berada dalam berbagai bentuk dan ukuran. Bentuk yang paling sederhana berupa batang lurus. Bentuk lain yang sering kita jumpai misalnya bentuk tapal kuda (ladam) dan jarum. Pada bentuk-bentuk ini, kutub magnetnya berada pada ujung-ujung magnet itu. Gambar C1 memperlihatkan berbagai bentuk magnet yang sering kita jumpai.

Jika dua buah magnet saling didekatkan, magnet pertama akan mengerjakan gaya pada magnet kedua, dan magnet kedua mengerjakan gaya kepada magnet pertama. Gaya magnet, seperti halnya gaya listrik, berupa tarikan dan tolakan. Jika dua kutub utara didekatkan, maka keduanya tolak-menolak. Dua kutub selatan juga saling menolak. Namun, jika kutub selatan didekatkan pada kutub utara, maka kedua kutub ini akan tarik-menarik. Sehingga kita dapat membuat aturan untuk kutub magnet: kutub senama tolak-menolak, dan kutub tak senama tarik-menarik.

#### b). Theory magnet

Teori lain tentang sifat magnet adalah teori Weiss yang mendasarkan pada sifat spin elektron. Weiss mengemukakan bahwa setiap elektron yang ada pada atom unsur selalu berputar pada sumbunya dan bersifat sebagai magnet elementer. Arah perputaran (spin) elektron yang satu dengan elektron lainnya dapat saling berlawanan (oleh karena itu jika arah yang satu diberi harga positif maka arah kebalikannya diberiharga negatif). Semakin banyak suatu logam memiliki elektron berspin sama (berarah sama), semakin kuat sifat kemagnetan dari logam itu. Logam transisi tertentu (terutama besi dan campurannya), spin elektronnya dapat diarahkan menjadi spin searah. Kelompok elektron yang mempunyai spin searah disebut kelompok Weiss;

kelompok-kelompok Weiss dalam logam akan saling memperkuat dan membuat logam itu bersifat magnet.

#### SOAL LATIHAN

1. Apa itu atom?  
*# Atom adalah satuan unit terkecil dan tidak dapat dibagi lagi dari sebuah unsur yang memiliki sifat-sifat dasar tertentu. Setiap atom terdiri dari sebuah inti kecil yang terdiri dari proton dan neutron dan sejumlah elektron pada jarak yang jauh.*
2. Dari bahasa manakah kata “atom” di ambil?  
*# Yunani*
3. Ada berapakan bagian atom?  
*# 2 (inti dan kulit)*



4. Sebutkan terdiri dari apakah inti atom itu?  
*#proton dan neutron*
5. Jelaskan kenapa suatu atom disebut atom negatif  
*#Jumlah elektron lebih banyak dari jumlah proton*
6. Bagaimana jika atom positif bertemu dengan atom positif?  
*#tolak menolak*
7. Apa itu konduktor?  
*#Zat yang dapat menghantarkan listrik*
8. Kenapa kabel harus di lengkapi oleh isolator  
*#Menghindari short*
9. Sebutkan 3 macam konduktor?  
*#Besi,tembaga dll*
10. Apa itu arus listrik?

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

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 1 SEDAYU  
Kelas/Semester : X TITL/Ganjil  
Mata Pelajaran : Dasar dan Pengukuran Listrik  
Pertemuan ke : 5 dan 6  
Topik : Elemen Pasif pada Rangkaian Listrik Arus Searah  
Waktu : 4 x 5 JP

### **A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif 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, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta 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 dasar dan pengukuran listrik secara spesifik di bawah pengawasan langsung

## **B. Kompetensi Dasar**

1. Menambah keimanan dengan menyadari peran Tuhan Yang Maha Esa dalam segala aspek kehidupan
2. Menyadari sempurna nya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya yang dipergunakan sebagai aturan dalam teori dasar tentang elemen pasif pada rangkaian listrik searah
3. Menghargai dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin,kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mempelajari elemen pasif pada rangkaian listrik searah
4. Memahami,menganalisis pengetahuan faktual dan menjelaskan teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

### **1. Indikator Sikap Spiritual**

- a. Menjelaskan bahwa semua ciptaan Tuhan mempunyai elemen mendasar yang menyusun suatu benda elemen pasif pada rangkaian listrik searah
- b. Mengenali kebesaran Tuhan bahwa setiap ciptaa-NYA memiliki potensi yang berbeda-beda serta mempunyai sifat yang pasif.

### **2. Indikator Sikap Sosial**

- a. Mengikuti kegiatan diskusi dengan mengemukakan hal yang terpuji, turut menjaga sikap dan tingkah laku yang baik sebagai salah satu bentuk tanggung jawabnya.
- b. Menunjukkan sikap jujur dalam menyelesaikan persoalan yang berkenaan dengan teori elemen pasif pada rangkaian listrik
- c. Terlibat aktif dalam pembelajaran teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah.

### **3. Indikator Sikap Pengetahuan**

- a. Memiliki pengetahuan mengenai elemen pasif pada rangkaian listrik searah
- b. Menjelaskan pengertian tentang teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah
- c. Mendefinisikan resistor dan resistansi

- d. Mendefinisikan induktor dan induktansi
- e. Kapasitor dan kapasitansi
- f. Rangkaian seri paralel dan kombinasi dan menghitung rangkaian pengganti dalam rangkaian
- g. Rangkaian peralihan RC

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui pembelajaran dasar dan pengukuran listrik materi arus dan potensial listrik peserta didik dapat semakin meyakini tentang kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan benda-benda dan fenomena yang diharuskan dipelajari dengan penuh tanggung jawab .
2. Melalui diskusi peserta didik dapat mengamalkan perilaku jujur, disiplin, serta ingin tahu dan mampu menyelesaikan tugas tentang elemen pasif pada rangkaian listrik searah dengan disiplin ,teliti dan jujur.
3. Melalui diskusi peserta didik dapat menyebutkan pengertian, struktur, juga simbol pada kelistrikan
4. Mendeskripsikan elemen pasif pada rangkaian listrik searah

#### **E. Materi ajar**

1. Konsep Elemen Pasif pada Rangkaian Listrik Searah
  - a. Konsep Teori Elemen Pasif pada Rangkaian Listrik Searah
  - b. Kesepakatan Tanda
  - c. Resistor
  - d. Induktor
  - e. Kapasitor
2. Menghitung nilai tahanan pada rangkaian seri pengganti pada rangkaian paralel dan kombinasi

#### **F. Pendekatan ,Model dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Strategi : Problem Based learning
3. Model Pembelajaran : Kooperatif Learning
4. Metode Pembelajaran : Tanya jawab, ceramah, diskusi, penugasan.
5. Media Pembelajaran : White board, spidol, buku paket

## **G. Sumber Belajar**

KEMENDIKBUD. 2013. Dasar dan Pengukuran Listrik : Semester 1. Jakarta

## H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Syntax	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu	Strategi/metode	Media
		Guru	Siswa			
Pendahuluan	Motivasi intrinsik  Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan salam kepada murid</li> <li>• Mengkondisikan kelas</li> <li>• Guru memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai.</li> <li>• Melakukan presensi kehadiran</li> <li>• Memberikan motivasi kepada murid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dari guru</li> <li>• Memposisikan sikap untuk siap menerima pelajaran</li> <li>• Berdo'a dalam hati sesuai kepercayaan</li> <li>• Menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>• Menerima motivasi dari guru</li> </ul>	20 menit	Ceramah dan tanya jawab	Papan tulis dan spidol

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanyakan kepada murid tentang keterkaitan materi yang akan dipelajari mengenai elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> <li>• Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan pendapat tentang apa yang diketahui mengenai elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
--	--	---	---	--	--	--

	Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan, serta metodenya.</li> <li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> <li>• Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</li> </ul>			
Kegiatan Inti	1. Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang pengertian elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> <li>• Menjelaskan macam-macam elemen pasif pada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dengan penuh perhatian penjelasan Guru elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> </ul>	4 x 45 menit	Ceramah dan tanya jawab	Papan tulis ,spidol dan buku referensi



	2. Menanya	<p>rangkaian listrik searah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan elemen pasif pada rangkaian listrik searah (resistor, induktor dan kapasitor)</li> <li>• Menawarkan kesempatan bertanya kepada siswa jika belum paham mengenai materi pengertian teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca materi dengan sungguh-sungguh mengenai elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> <li>• Bertanya kepada guru ketika masih belum paham penjelasan guru tentang pengertian teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> </ul>			
--	------------	--	--	--	--	--

	3. Mengumpulkan data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menawarkan kepada murid lain untuk membantu menjawab pertanyaan yang diajukan.</li> <li>• Mengarahkan dan mengamati kegiatan siswa dan serta memberikan penilaian.</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada peserta didik melakukan pengamatan terhadap teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan bantuan jawaban kepada siswa lain</li> <li>• Aktif untuk mengemukakan pendapatnya di kelas</li> <li>• Murid melakukan kajian teori tentang teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> </ul>			
--	----------------------	---	--	--	--	--

	4. Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesempatan kepada murid untuk mendiskusikan persoalan tentang elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> <li>• Meminta murid membandingkan dan mengevaluasi teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah.</li> <li>• Mengarahkan siswa mencari informasi mengenai elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi tentang teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> <li>• Siswa membandingkan dan mengevaluasi teori atom, teori coulomb dan bahan-bahan listrik</li> </ul>			
--	-----------------	--	--	--	--	--

	5. Mengomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta siswa menganalisa hasil informasi mengenai teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> <li>• Meminta murid untuk membuat kesimpulan hasil pengamatan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi mengenai teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</li> <li>• Menganalisa hasil informasi tentang Konsep elemen pasif pada rangkaian listrik searah dan membuat catatan</li> </ul>			
	6. Mencipta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta murid untuk mengerjakan tugas elemen pasif pada rangkaian listrik searah dengan menggunakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kesimpulan hasil pengamatan dan menuliskan hasilnya di papan tulis.</li> </ul>			



	Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari hal yang berkaitan dengan materi minggu berikutnya</li> <li>• Memberi tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan arahan dan penjelasan dari guru</li> <li>• Mencatat tugas tindak lanjut yang diberikan oleh guru</li> </ul>			
	Doa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> <li>• Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan pesan dan arahan guru</li> <li>• Berdo'a sesuai keyakinan</li> </ul>			

## I. Evaluasi

KI	KD	INDIKATOR	PENILAIAN	CARA PENILAIAN
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1. Menambah keimanan dengan menyadari peran Tuhan Yang Maha Esa dalam segala aspek kehidupan	a. Menjelaskan bahwa semua ciptaan Tuhan mempunyai alur (arus) yang harus diikuti b. Mengenali kebesaran Tuhan bahwa setiap ciptaan-NYA memiliki potensi yang berbeda-beda serta mempunyai sifat yang pasif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdoa</li> <li>Mengucapkan syukur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observasi dan dokumentasi</li> <li>(Laporan)</li> </ul>
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong	2. Menyadari sempurna nya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya yang dipergunakan sebagai aturan dalam	a. Mengikuti kegiatan diskusi dengan mengemukakan hal yang terpuji, turut menjaga sikap dan tingkah laku yang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peduli</li> <li>Kejujuran</li> <li>Kedisiplinan</li> <li>Bertanggungjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> </ul>

<p>royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.</p>	<p>teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</p>	<p>baik sebagai salah satu bentuk tanggung jawabnya.</p> <p>b. Menunjukkan sikap jujur dalam menyelesaikan persoalan yang berkenaan dengan teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</p>		
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi</p>	<p>3. Menghargai dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, kerjasama, toleransi, damai, santun,</p>	<p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran dasar dan pengukuran listrik materi elemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran dalam menjelaskan</li> </ul>	



<p>pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah</p>	<p>demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mempelajari bidang dasar dan pengukuran listrik teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</p>	<p>pasif pada rangkaian listrik searah b. Memiliki pengetahuan mengenai konsep dari arus listrik beserta dengan teori-teori pendukung konsep kelistrikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebenaran dalam menyelesaikan tugas diskusi</li> <li>• Kebenaran dalam membuat kesimpulan</li> </ul>	
---	---	--	---	--

<p>4. Mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta 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 dasar dan pengukuran listrik secara spesifik di bawah pengawasan langsung</p>	<p>4. Memahami, menganalisis pengetahuan faktual dan menjelaskan elemen pasif pada rangkaian listrik searah</p>	<p>a. Menjelaskan pengertian tentang teori elemen pasif pada rangkaian listrik searah</p>		
---	---	---	--	--

## J. Penilaian

## K. Penilaian

### Penilaian Spiritual (KI.1)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF		
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				

#### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu

Indikator 2 : Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan

Indikator 3 : Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi

Indikator 4 : Mengungkapkan kekaguman saat melihat kebesaran Tuhan

Indikator 5 : Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu

#### b. Ketentuan Penilaian

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

c. Petunjuk Penilaian

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

### Penilaian Sikap Sosial (KI.2)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF	
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

#### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : memperhatikan guru dalam menjelaskan pelajaran

Indikator 2 : menghargai sesama teman

Indikator 3 : berperan aktif dalam diskusi

Indikator 4 : menawarkan bantuan antar teman jika teman kesusahan dalam belajar

#### **b. Ketentuan Penilaian**

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

#### **c. Petunjuk Penilaian**

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

### Penilaian Pengetahuan (KI.3)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF	
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

#### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : terlibat aktif dalam pembelajaran

Indikator 2 : mengerjakan tugas harian yang diberikan oleh guru

Indikator 3 : mampu menjelaskan materi dengan baik dalam presentasi

Indikator 4 : mengerjakan tugas rumah

Indikator 5 : aktif dalam mencari bahan sumber pengetahuan lain selain penjelasan dari guru

#### b. Ketentuan Penilaian

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

#### c. Petunjuk Penilaian

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$

#### Penilaian Ketrampilan (KI.4)

NAMA	Spiritual																				NILAI	HURUF	
	Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

##### a. Indikator Penilaian

Indikator 1 : mampu menyelesaikan job sesuai dengan jobsheet yang tersedia

Indikator 2 : mampu mengerjakan job tidak melebihi batas waktu yang ditentukan

Indikator 3 : dapat berkomunikasi dengan baik saat menjelaskan presentasi

##### b. Ketentuan Penilaian

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta

didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

c. Petunjuk Penilaian

c Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor :  $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor :  $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor :  $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor :  $\text{skor} \leq 1,33$



## L. Penilaian

Format penilaian

### Lembar penilaian siswa

Nama : .....

NIS/kelas : .....

#### Penilaian sikap

##### 1. Evaluasi KI 1 : Spiritual

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Tidak menunjukkan rasa syukur	jika indikator terpenuhi nilai 1	
2.	Menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dan menghormati orang lain menjalankan ibadah agamanya	jika indikator terpenuhi nilai 2	
3.	Menunjukkan sudah ada usaha untuk mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan ketika berhasil mengerjakan sesuatu.	jika indikator terpenuhi nilai 3	
4.	Berdo'a sebelum dan sesudah melakukan sesuatu		

##### 2. Evaluasi KI 2:

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Aktif		
	Fokus pada hal-hal yang memungkinkan untuk diubah/diperbaiki	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Mampu memanfaatkan peluang yang ada	jika indikator terpenuhi nilai 2	

	Memiliki motivasi untuk terus maju dan berkembang	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Berinisiatif dalam bertindak terkait dengan tugas/pekerjaan atau sosial	jika indikator terpenuhi nilai 4	
2.	Tanggungjawab		
	Tidak mengerjakan tugas tepat waktu	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Harus dibimbing untuk mengerjakan tugas tepat waktu	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Menunjukkan usaha untuk mengerjakan tugas tepat waktu	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Mengerjakan tugas tepat waktu secara mandiri	jika indikator terpenuhi nilai 4	
3.	Disiplin		
	Tidak ada kemauan untuk disiplin	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Harus diberikan bimbingan untuk disiplin	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Menunjukkan usaha untuk disiplin	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Menunjukkan sikap disiplin secara mandiri	jika indikator terpenuhi nilai 4	
4.	Toleransi		
	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Bisa menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Berempati terhadap kondisi oranglain	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Menerima perbedaan pendapat,suku, agama,ras, dan gender	jika indikator terpenuhi nilai 4	
5.	Santun		
	Menghormati orangtua,guru,saudara, dan orang lain	jika indikator terpenuhi nilai 1	

	Bertutur kata,berperilaku dan berpakaian sesuai dengan norma agama dan sosial	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Rendah hati,tidak menyombongkan diri,tidak meremehkan oranglain	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Bersikap ramah dan sabar	jika indikator terpenuhi nilai 4	
6.	Responsif		
	Bersikap tidak perduli	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Berperan aktif terhadap berbagai kegiatan sekolah atau sosial	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Berfikir lebih maju terhadap segala hal	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Tanggap terhadap kerepotan pihak lain dan segera memberikan solusi atau pertolongan	jika indikator terpenuhi nilai 4	
7.	Kerjasama		
	Bersikap tidak perduli	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Kesediaan melaksanakan tugas sesuai kesepakatan	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Membantu mengerjakan tugas sesuai tugas yang diberikan	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	Memimpin jalan diskusi dan menyelesaikan tugas bersama	jika indikator terpenuhi nilai 4	
Total skor :			

### **Instrument penilaian kognitif**

#### 3. Evaluasi KI3 :

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Penguatan konsep		
	mampu mampu menjelaskan Konsep dasar Arus listrik	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	menjelaskan teori pendukung konsep kelistrikan	jika indikator terpenuhi nilai 2	

	Menyebutkan alternatif pembangkitan listrik	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	mampu menjelaskan macam-macam energi	jika indikator terpenuhi nilai 4	
1.	Pemahaman aplikasi		
	mampu menjelaskan rumus dasar $V=I \times R$	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Dapat menarik kesimpulan dari teori yang dipelajari	jika indikator terpenuhi nilai 2	

### **Instrument Penilaian Psikomotorik (Lisan)**

#### 4. Evaluasi KI 3 :

No.	Pengamatan indikator	Ketentuan	Nilai
1.	Penguatan konsep		
	mampu menjelaskan dengan baik konsep dasar keilmuan	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Mampu terlibat aktif dalam diskusi klasikal	jika indikator terpenuhi nilai 2	
	Mampu menjawab pertanyaan yang di ajukan oleh guru	jika indikator terpenuhi nilai 3	
	mampu berbicara dengan baik saat melakukan presentasi	jika indikator terpenuhi nilai 4	
2.	Pemahaman aplikasi		
	Mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta diskusi/presentasi dengan baik	jika indikator terpenuhi nilai 1	
	Dapat menyampaikan kesimpulan yang dirangkum dari materi dan pertanyaan audien	jika indikator terpenuhi nilai 2	

## **A. INSTRUMEN PENILAIAN**

Terdiri dari soal tertulis dengan jumlah 3 soal esai. (soal dan kunci jawaban terlampir)

Cara penilaian :

$$NA = (N1 + N2 + N3)/3$$

**NA : Nilai Akhir**

**N1 – N3 : Nilai Soal 1 – Nilai Soal 3**

**S ; Skor = Jumlah jawaban yang benar**

Mengetahui,  
K3 TITL

Bantul, 15 September 2016  
Guru Mata Diklat

Mujadi, S.Pd  
NIP. 19670501 1994121 001

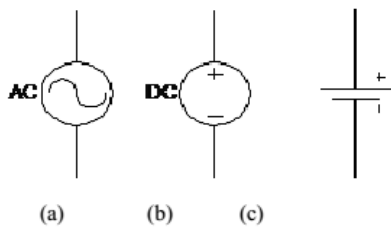
Marjijana, S.Pd.T  
NIP : 19771029 201406 1 002

## Materi Pertemuan 5 dan 6

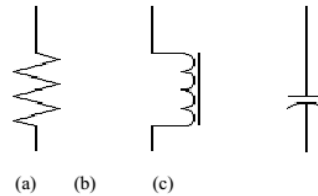
# Elemen Pasif Pada Arus Listrik DC

### Pengertian Elemen Pasif

kumpulan komponen dan juga elemen-elemen listrik yang memiliki keterkaitan dan juga hubungan yang saling terjalin didalamnya hingga mengalirkan aliran arus di dalam rangkaian tersebut. Sementara elemen dan juga komponen biasanya mempunyai 2 buah kutub atau juga biasa disebut terminal pada bagian ujungnya. Komponen dan juga elemen di dalam rangkaian listrik tersebut memiliki dua sifat yaitu pasif dan juga aktif.



Gambar 3.1 Elemen Aktif



Gambar 3.2 Elemen Pasif (a) Resistor, (b) induktor, (c) kapasitor

Untuk elemen atau komponen aktif, memiliki pengertian komponen yang akan menghasilkan energi yang biasa disebut sumber tegangan atau sumber arus. Sementara untuk komponen pasif atau elemen pasif memiliki pengertian sebagai komponen dan elemen yang tidak bisa menghasilkan energi.

Komponen pasif ini bisa dikelompokkan menjadi komponen yang akan menyerap energi seperti halnya komponen resistor yang bisa juga disebut sebagai tahanan atau juga hambatan dengan menggunakan simbol R untuk membacanya. Dan didalam elemen pasif tersebut juga bisa menyimpan energi yang dibagi menjadi komponen yang menyerap energi di dalam medan magnet seperti halnya induktor atau kumparan dengan disimbolkan dengan huruf L. Dan juga kapasitor atau juga disebut kondensator yang menggunakan simbol C.

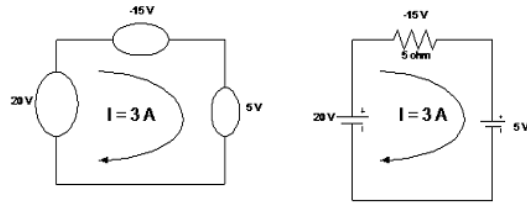
### Kesepakatan Tanda

Bila suatu arus memasuki sebuah elemen rangkaian pada terminal bertanda positif (+) untuk tegangan U pada elemen tersebut, maka daya yang diserap adalah perkalian antara tegangan dan arus atau  $P = U \times I$ .

Dalam Gambar 3.3, diketahui tegangan pada elemen A adalah  $U_a = 20 \text{ V}$ , tegangan pada elemen B adalah  $U_b = -15 \text{ V}$  dan tegangan pada elemen C adalah  $U_c = 5 \text{ V}$ . Dapat diketahui besar daya yang diserap oleh elemen A yaitu:

$$P = U_a \times I = - (20) \times (3) = - 60 \text{ watt}$$

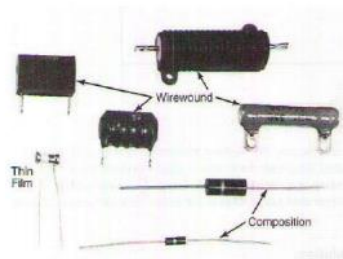
Penyerapan negatif adalah emisi positif. Akibatnya, elemen A pastilah sebuah sumber tegangan. Daya yang diserap oleh elemen B adalah  $-(-15) \times (3) = 45$  watt dan pada elemen C adalah :  $+(5) \times (3) = 15$  watt.



Gambar 3.3 Kesepakatan Tanda arah arus

## Resistor

**Resistor** adalah komponen elektronika yang berfungsi untuk menghambat atau membatasi aliran listrik yang mengalir dalam suatu rangkaian elektronika. Sebagaimana **fungsi resistor** yang sesuai namanya bersifat resistif dan termasuk salah satu komponen elektronika dalam kategori komponen pasif. Satuan atau nilai resistansi suatu resistor disebut Ohm dan dilambangkan dengan simbol Omega ( $\Omega$ ). Sesuai hukum Ohm bahwa resistansi berbanding terbalik dengan jumlah arus yang mengalir melaluinya. Selain nilai resistansinya (Ohm) resistor juga memiliki nilai yang lain seperti nilai toleransi dan kapasitas daya yang mampu dilewatkannya. Semua nilai yang berkaitan dengan resistor tersebut penting untuk diketahui dalam perancangan suatu rangkaian elektronika oleh karena itu pabrikan resistor selalu mencantumkan dalam kemasan resistor tersebut.

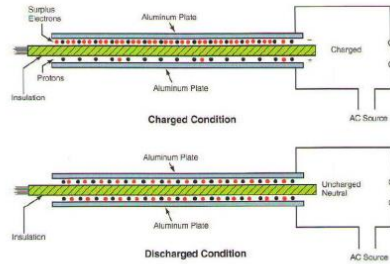


Gambar 3.5 Resistor

## Kapasitor

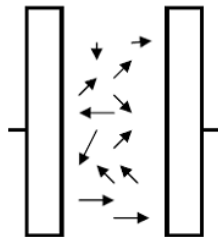
adalah perangkat komponen elektronika yang berfungsi untuk menyimpan muatan listrik dan terdiri dari dua konduktor yang dipisahkan oleh bahan penyekat (dielektrik) pada tiap konduktor atau yang disebut keping. Kapasitor biasanya disebut dengan sebutan kondensator yang merupakan komponen listrik dibuat sedemikian rupa sehingga mampu menyimpan muatan listrik.

**Prinsip kerja kapasitor** pada umumnya hampir sama dengan resistor yang juga termasuk ke dalam komponen pasif. Komponen pasif adalah jenis komponen yang bekerja tanpa memerlukan arus panjar. Kapasitor sendiri terdiri dari dua lempeng logam (konduktor) yang dipisahkan oleh bahan penyekat (isolator). Penyekat atau isolator banyak disebut sebagai bahan zat dielektrik.

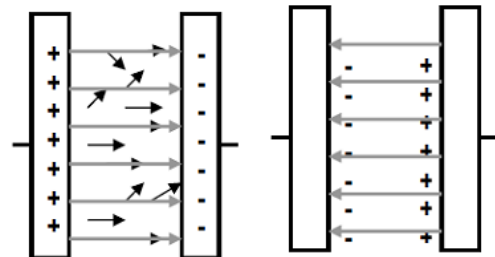


Gambar 3.8 Konstruksi Kapasitor

Zat dielektrik yang digunakan untuk menyekat kedua komponen tersebut berguna untuk membedakan jenis-jenis kapasitor. Di dunia ini terdapat beberapa kapasitor yang menggunakan bahan dielektrik, antara lain kertas, mika, plastik cairan dan masih banyak lagi bahan dielektrik lainnya. Dalam rangkaian elektronika, kapasitor sangat diperlukan terutama untuk mencegah loncatan bunga api listrik pada rangkaian yang mengandung kumparan. Selain itu, kapasitor juga dapat menyimpan muatan atau energi listrik dalam rangkaian, dapat memilih panjang gelombang pada radio penerima dan sebagai filter dalam catu daya (Power Supply).



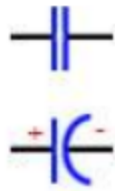
Gambar 3.9 Plat Paralel Sebelum Terhubung dengan Sumber tegangan



Gambar 3.9 Plat Paralel sesudah terhubung dengan Sumber Tegangan

Gambar di atas memperlihatkan dua plat paralel sebelum terhubung ke sumber tegangan. Sebelum adanya muatan pada kedua pelat, bahan dielektrik memiliki dipole acak sehingga bersifat isolator. Setelah plat bermuatan yang menghasilkan medan listrik ke arah kanan, muatan pada dielektrik terpolarisasi oleh medan listrik. Muatan positif perlahan-lahan menuju pelat negatif, dan muatan negatif ke pelat positif. Akibatnya terdapat medan listrik baru pada dielektrik yang melawan medan listrik semula yang saling menghilangkan, sehingga medan listrik total menjadi nol, dan arus berhenti mengalir.





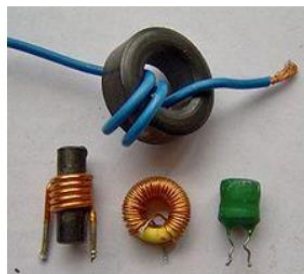
Gambar 3.13 Simbol Kapasitor

Fungsi kapasitor dalam rangkaian elektronik sebagai penyimpan arus atau tegangan listrik. Untuk arus DC, kapasitor dapat berfungsi sebagai isolator (penahan arus listrik), sedangkan untuk arus AC, kapasitor berfungsi sebagai konduktor (melewatkan arus listrik). Dalam penerapannya, kapasitor banyak dimanfaatkan sebagai filter atau penyaring, perata tegangan yang digunakan untuk mengubah AC ke DC, pembangkit gelombang AC (Isolator) dan masih banyak lagi penerapan lainnya.

**Jenis-Jenis Kapasitor** terbagi menjadi bermacam-macam. Karena dibedakan berdasarkan polaritasnya, bahan pembuatan dan ketetapan nilai kapasitor. Selain memiliki jenis yang banyak, bentuk dari kapasitor juga bervariasi. Contohnya kapasitor kertas yang besar kapasitasnya 0.1 F, kapasitor elektrolit yang besar kapasitasnya 105 pF dan kapasitor variable yang besar kapasitasnya bisa kita rubah hingga maksimum 500 pF.

## Induktor

Induktor adalah komponen elektronika yang berfungsi untuk menghasilkan medan magnetik, tegangan induksi atau arus induksi. Induktor bekerja menurut hukum Faraday. Induktor tidak lain adalah lilitan kawat pada sebuah coker atau inti logam. Pada saat arus listrik ( $i$ ) melewati lilitan kawat ini, maka akan timbul fluks magnetik ( $N\Phi$ ) di sekitar induktor yang besarnya proporsional dengan kuat arus listrik yang melewatinya.



Gambar 3.6 Berbagai Tipe Induktor

Arus yang melewati sebuah induktor akan menghasilkan medan magnet yang besarnya berbanding lurus dengan arus listrik yang mengalir. Tidak seperti kapasitor yang terjadi perubahan kenaikan tegangan pada kedua lempeng konduktor ketika sedang diisi muatan listrik, pada konduktor justru timbul perubahan kenaikan arus listrik ketika diberi tegangan listrik, perubahan kenaikan arus listrik ini menciptakan induksi energi di dalam medan magnet. Dengan

kata lain induktor mengatur perubahan arus listrik dan dengan tidak mengubah tegangan listrik. Kemampuan induktor ini disebut induktansi induktor dengan satuan Henry (H) dan diberi simbol L. Untuk ukuran yang lebih kecil biasanya dinyatakan dalam satuan miliHenry (mH), mikroHenry ( $\mu\text{H}$ ), nanoHenry (nH) dan picoHenry (pH).

Sebuah induktor mempunyai inti dengan luas penampang inti (A), Jumlah lilitan kawat per satuan panjang (l) . Jadi jika sebuah induktor dengan N lilitan kawat dihubungkan dengan sejumlah fluks magnetik ( $\Phi$ ) maka induktor akan mempunyai fluks magnetik total sebesar  $N \cdot \Phi$ . dan arus sebesar i yang mengalir melewatinya akan menghasilkan induksi fluks magnetik yang arahnya berlawanan dengan arah aliran arus listrik. Menurut hukum Faraday, semua perubahan fluks magnetik akan menghasilkan tegangan induksi yang besarnya :

Di mana : N adalah banyaknya lilitan, A adalah luas penampang inti ( $\text{m}^2$ ),  $\Phi$  adalah fluks magnetik (Wb),  $\mu$  adalah permeabilitas material inti, l adalah panjang induktor (m) dan  $(di/dt)$  adalah laju perubahan arus dalam satuan A/s.

Laju perubahan medan magnetik ( $d\Phi/dt$ ) yang menginduksi tegangan besarnya proporsional dengan laju perubahan arus listrik ( $di/dt$ ) . atau dapat ditulis:

Dari persamaan ini dapat dikatakan emf induksi = induktansi x laju perubahan arus listrik. Sebuah rangkaian yang memiliki induktansi 1 Henry dengan tegangan induksi 1 Volt akan menghasilkan laju perubahan arus listrik sebesar 1 Ampere/detik.

Dari persamaan ini terlihat yang berubah hanya arus listrik, sedangkan tegangan induksi tidak berubah. Maka bila tegangan induksi = 0, perubahan arus listrik juga akan menjadi 0. Bila induktor dihubungkan dengan sumber arus DC arus listriknya konstan terhadap waktu, maka tidak akan timbul tegangan induksi pada induktor dan induktor hanya berfungsi sebagai sebuah penghantar saja.

**DAFTAR KEHADIRAN X TITL A**

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	27 Juli	3 Agt	10 Agt	24 Agt	31 Agt	7- Sep
1	10372	AHMAD ROSSY DWIYANTO	L	v	v	v	v	v	v
2	10373	ALFIAN NANDA ADI	L	v	v	v	v	v	v
3	10374	ARIEF DWI PRASETYA	L	v	v	v	v	v	v
4	10375	ARIF SOLIFIN	L	v	v	v	v	v	v
5	10376	BENI HERNAWAN	L	v	v	v	v	v	v
6	10377	CATUR MELANTO	L	v	v	v	v	v	v
7	10378	DENI KURNIAWAN	L	v	v	v	v	v	v
8	10379	DICKY INDRAWAN	L	v	v	v	v	v	v
9	10380	DIKKI SETYAWAN	L	v	v	v	v	v	v
10	10381	ESA SISMA SAPUTRA	L	v	v	v	v	v	v
11	10382	FAHMI AZIZ	L	v	v	v	v	v	v
12	10383	FAHRIAN RAHMAT HIDAYAT	L	v	v	v	v	v	v
13	10384	FAHRUL HIDAYAT	L	v	v	v	v	v	v
14	10385	GALUH MEGARANTO	L	v	v	v	v	v	v
15	10386	HARUN NURCAHYO	L	v	v	v	v	v	v
16	10387	KEVIN RYO PRASETYO	L	v	v	v	v	v	v
17	10388	KHOLIS ANANG HAFIZHUDIN	L	v	v	v	v	v	v
18	10389	MUHAMAD RIDWAN	L	v	v	v	v	v	v
19	10390	MUHAMMAD IBNU RIZAL	L	v	v	v	v	v	v
20	10391	MUHAMMAD RAYHAN ADH SATRIAN	L	v	v	v	v	v	v
21	10392	MUHAMMAD SYAHRUL RAMADAN	L	v	v	v	v	v	v
22	10393	NUR WAHID	L	v	v	v	S	v	v
23	10394	RESTU LIANANTO	L	v	v	v	v	v	v
24	10395	RHAMA PATRIA BHARATA	L	v	v	v	v	v	v
25	10396	RIO OKTAVIANTO	L	v	v	v	v	v	v
26	10397	RISKY MUNAWAR	L	v	v	v	v	v	v
27	10398	RIWAL PAMUJI	L	v	v	v	v	v	v
28	10399	SYARIFUDIN NUR IRVAN	L	S	v	v	v	v	v
29	10400	VIKA SANDRA NILASARI	P	v	v	v	v	v	v
30	10401	YOGI KURNIAWAN	L	v	v	v	v	v	v

**DAFTAR KEHADIRAN X TITL B**

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	28 Juli	4 Agt	11 Agt	18 agt	25 Agt	1- Sep	7 Spt	15 Spt
1	10402	AHMAD HUSAINI	L	v	v	v	v	v	v	v	v
2	10403	ALDINO FAJRI SAPUTRA	L	v	v	v	v	v	v	v	v
3	10404	ANANG PURNOMO	L	v	v	v	v	v	v	v	v
4	10405	ANDI NURYANTO	L	v	v	v	v	v	v	v	v
5	10406	BAKTI RAHMAT ABADI	L	v	v	v	v	v	v	v	v
6	10407	BASTIAN INDRA YUDHA	L	v	v	v		v	v	v	v
7	10408	CHESAR WAHYU FITRIANTO	L	v	v	v	v	v	v	v	v
8	10409	CHRISTIANUS BAYU ADI PERDANA	L	v	v	v		v	v	v	v
9	10410	DESTA PRATAMA	L	v	v	v	v	v	v	v	v
10	10411	DOMIANUS CHRISWIJAYANTO	L	v	v	v	v	v	v	v	v
11	10412	DWI AHMADI	L	v	v	v	v	v	v	v	v
12	10414	FAJAR NUR HAIMIN	L	v	v	v	v	v	v	v	v
13	10415	FAJAR NUR SANTOSA	L	v	v	v	v	v	v	v	v
14	10416	GILANG MUJIYANTO	L	v	v	v	v	v	v	v	v
15	10417	HENDRI IRNAWAN	L	v	v	v	v	v	v	v	v
16	10418	MALIK AL FATH	L	v	v	v	v	v	v	v	v
17	10419	NOVA ADITYA	L	v	v	v	v	v	v	v	v
18	10420	OKKY WISNU ARVIANTO	L	v	v	v	v	v	v	v	v
19	10421	PUPUNG JANUARDI	L	v	v	v	v	v	v	v	v
20	10422	REGA PRATAMA	L	v	v	v	v	v	v	v	v
21	10423	RINTO ISMAIL	L	v	v	v	v	v	v	v	v
22	10424	RITWAN AZIZ SAPUTRO	L	v	v	v	v	v	v	v	v
23	10425	RIZKY HIDAYAT	L	v	v	v	v	v	v	v	v
24	10426	SIGIT DAMAR PRASETYO	L	v	v	v	v	v	v		v
25	10427	THOHA WIJAYA	L	v	v	v	v	v	v	v	v
26	10428	VIKI IRVAN YONANDA	L	v	v	v	v	v	v	v	v
27	10429	WAHID PRAKOSO	L	v	v	v	v	v	v	v	v
28	10430	WIBOWO	L	v	v	v	v	v	v	v	v
29	10431	YOGA WAHYU SUSENO	L	v	v	v	v	v	v	v	v