

**LAPORAN**  
**KEGIATAN INDIVIDU**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN**  
**DI SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG**

Jalan Citrogaten, Salam, Magelang 56484 Jawa Tengah Telp/fax (0293) 588064



**Disusun Oleh :**

**HIMAWAN SYAIFUDDIN**

**NIM. 14502247010**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

## HALAMAN PENGESAHAN

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dibawah ini telah melaksanakan PPL di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ma'arif Salam:

Nama lengkap : Himawan Syaifuddin  
NIM : 14502247010  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Fakultas/Universitas : Teknik/Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Ma'arif Salam Magelang dari Tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 14 September 2015, dengan hasil kegiatan tercupuk dalam naskah laporan ini.

Magelang, September 2015

Menyetujui,

Guru Pembimbing Jurusan  
Teknik Audio Video

Mahasiswa PPL,

Drs. Herman Wahyudi  
NIP. -


Himawan Syaifuddin  
NIM. 14502247010

Mengetahui,

Kepala Sekolah  
SMK Ma'arif Salam

Dosen Pembimbing Lapangan,



  
Dr. Putu Sudira, M.P.  
NIP. 19641321 198702 1 063

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dengan lancar. Laporan ini kami susun sebagai bentuk pertanggungjawaban dari pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang telah kami laksanakan di SMK Ma'arif Salam, dan sebagai syarat dari mata kuliah PPL pada semester khusus pada tanggal 10 Agustus sampai dengan 14 September 2015.

Selama pelaksanaan kegiatan PPL hingga penyusunan laporan ini tentunya tidak lepas dari dukungan, bantuan, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof.Dr. H. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
3. Bapak Muhammad Munir, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Uu Sanusi, M.T. selaku Kepala Sekolah SMK Ma'arif Salam yang telah memberikan izin dan bimbingan kepada penulis untuk dapat melaksanakan PPL di SMK Ma'arif Salam.
5. Bapak Drs. Herman Wahyudi, selaku Guru Pembimbing PPL yang selalu menemani penulis dalam belajar.
6. Bapak Dr.Putu Sudira, MP, selaku dosen pembimbing lapangan yang terus memberikan pengarahan dan bimbingannya.
7. Bapak Noto Widodo M.Pd, selaku Dosen Pamong PPL UNY.
8. Kedua orang tua, Khususnya ibu yang selalu mendo'akan dan keridhoannya yang selalu menguatkan, mendukung dalam setiap aktivitas selama menjalankan PPL.
9. Rekan-rekan kelompok PPL SMK Ma'arif Salam dari berbagai jurusan, atas kerjasama dalam menyukseskan programPPL.
10. Siswa-siswi kelas X TAV yang telah memberikan keceriaan, dukungan, dan semangat selama melaksanakan kegiatan praktek mengajar. Tawa canda yang selalu dirindukan.
11. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan program PPL individu yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas semua bantuannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang disajikan dalam laporan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi perbaikan dan kemajuan laporan ini. Akhir kata, penulis menyampaikan mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyajian laporan ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi siapapun.

Magelang, 12 September 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
ABSTRAK .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Analisis situasi .....	1
B. Letak Geografis .....	2
C. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL .....	6
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL .....	10
A. Persiapan Kegiatan PPL .....	10
B. Pelaksanaan PPL .....	13
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi .....	17
BAB III PENUTUP .....	
A. Kesimpulan .....	22
B. Saran .....	22
DAFTAR PUSTAKA .....	25
LAMPIRAN.....	26

## DAFTAR TABEL

	<b>Hal</b>
Tabel 1. Personalia SMK Ma'arif Salam .....	5
Tabel 2. Jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2015 .....	7
Tabel 3. Jadwal mengajar di SMK Ma'arif Salam.....	14

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kalender Pendidikan SMK Ma'arif Salam
- Lampiran 2. Matrik Program Kerja PPL UNY Tahun: 2015 (F01)
- Lampiran 3. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL (F02)
- Lampiran 4. Kartu Bimbingan PPL
- Lampiran 5. Daftar Kode Guru
- Lampiran 6. Jadwal Guru mengajar
- Lampiran 7. Silabus dan Rpp
- Lampiran 8. Daftar presensi
- Lampiran 9. Daftar Nilai
- Lampiran 10. Daftar Nilai Pengamatan Sikap dan format
- Lampiran 11. Dokumentasi

**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
DI SMK MA'ARIF SALAM, MAGELANG, JAWA TENGAH**

**Oleh:**

**Himawan Syaifuddin**

**14502247010**

---

**ABSTRAK**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa S1 Kependidikan, yang pelaksanaannya dilakukan disebuah institusi pendidikan dalam hal ini sekolah. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini memiliki misi yaitu untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang profesional. Kegiatan PPL ini juga bertujuan untuk menyiapkan dan membekali mahasiswa untuk memasuki realita dunia kependidikan dan masyarakat. Kegiatan PPL ini dilaksanakan di SMK Ma'arif Salam, yang beralamatkan di Jalan Citrogaten, Salam, Magelang 56484 Telp/Fax. (0293) 5880664.

Dalam pelaksanaan PPL ini, mahasiswa praktikan mengampu mata pelajaran "Teknik Listrik" Kelas X Teknik Audio Video (TAV). Pembelajaran ini dilaksanakan selama satu bulan atau kurang lebih 4 kali pertemuan. Namun pada tengah perjalanan mahasiswa mendapat tambahan mengajar 2 mata pelajaran. Pembelajaran terbagi menjadi pembelajaran teori dan praktek.

Dari kegiatan PPL ini mahasiswa praktikan memperoleh pengalaman yang belum pernah diperoleh di perkuliahan, terutama dalam mengajar di kelas dan penguasaan kelas, baik dikelas teori maupun dikelas praktek. Dalam pelaksanaan kegiatan PPL ini tidak terlepas dari hambatan-hambatan, namun hambatan tersebut dapat teratasi dengan manajemen yang lebih baik.

Katakunci: SMK Ma'arif Salam, PPL 2015, Teknik Listrik, Teknik Audio Video.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu program yang di buat oleh Universitas Negeri Yogyakarta di bawah naungan LLPMP (dalam rangka memberikan pengalaman intrakulikuler kepada mahasiswa di sekolah. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) mencakup tugas keguruan yang di sekolah baik diluar maupun di dalam sekolah. Selain itu tujuan di adakannya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menghayati permasalahan sekolah yang terkait dengan proses pembelajaran serta menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasi secara interdisipliner kedalam pembelajaran disekolah dan lembaga pendidikan.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diharapkan dapat menjadi tumpuan dan wadah bagi mahasiswa dalam rangka membentuk tenaga pengajar yang professional dan berkualitas yang siap memasuki dunia pendidikan, mempersiapkan dan menghasilkan calon pengajar dan pendidik yang memiliki sikap tanggung jawab, nilai, pengetahuan dan keterampilan, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasi kedalam praktik kependidikan, membantu sekolah dalam bidang ilmu serta pengembangan pembelajaran di sekolah dan meningkatkan hubungan kemitraan antara UNY dengan sekolah serta mengkaji dan mengembangkan praktik keguruan PPL yang dilaksanakan di SMK Ma'arif Salam Magelang.

Sebelum melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) terlebih dahulu dilakukan adalah kegiatan pra – PPL yaitu kegiatan untuk mempersiapkan mahasiswa sebelum melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Kegiatan berupa *micro teaching* atau pengajaran mikro, pembekalan PPL dan observasi ke masing – masing sekolah yang akan menjadi tempat PPL dilaksanakan. Observasi yang dilakukan meliputi kondisi sekolah, potensi siswa, serta fasilitas yang mendukung belajar mengajar di sekolah.

### **A. Analisis Situasi**

#### **1. Sejarah SMK Ma'arif Salam**

SMK Ma'arif Salam Magelang merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang didikan oleh yayasan LP Ma'arif NU Magelang pada tanggal 10 Maret 1969 dengan SK Nomor : 35/C.C/Kep/MN/1998. SMK Ma'arif Salam Magelang telah menerima sertifikasi ISO 9001:2008 dengan *certivicate* register

: 824 100 12062. SMK Ma'arif Salam Magelang terletak di Jalan Citrogaten Salam Magelang. Bidang keahlian di SMK Ma'arif Salam berjumlah 5 bidang keahlian yaitu Teknik Mesin, Teknik Otomotif, Teknik Audio Video, Teknik Autotronik dan yang baru didirikan adalah Teknik Sepeda Motor.

## **2. Visi dan Misi Sekolah**

Dalam rangka mencerdaskan anak bangsa dan menciptakan tenaga kerja, SMK Ma'arif Salam memiliki visi dan misi:

### **a. Visi**

Menciptakan tenaga kerja tingkat menengah yang unggul dan berakhlakul karimah untuk memenuhi kebutuhan pembangunan nasional sejalan dengan tuntutan globalisasi.

### **b. Misi**

- 1) Menghasilkan tamatan berbudi pekerti luhur
- 2) Menghasilkan tamatan yang menguasai keterampilan sesuai program keahlian
- 3) Menghasilkan tamatan yang siap bersaing memasuki dunia kerja di era global
- 4) Menghasilkan tamatan berwawasan wirausaha.

## **3. Kegiatan Akademik**

Kegiatan belajar mengajar di SMK Ma'arif Salam dimulai pukul 07.00 WIB dan berakhir pukul 16.30 WIB selama 5 hari aktif belajar.

Kegiatan belajar mengajar dimulai dengan berdo'a dan membaca asmaul husna dipandu oleh ibu bapak guru masing – masing.

## **B. Letak Geografis**

SMK Ma'arif Salam terletak di Desa Citrogaten, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Letaknya cukup strategis, karena berada disebelah utara Jalan Magelang-Yogyakarta tepatnya berada di Jalan Citrogaten, kurang lebih 5 km sebelah timur Kota Magelang.

Untuk keadaan disekitar lingkungan gedung sekolah antara lain :

- |    |                 |                                   |
|----|-----------------|-----------------------------------|
| a. | Sebelah utara   | : Terdapat SMP Trisula Salam      |
| b. | Sebelah timur   | : Terdapat perumahan penduduk     |
| c. | Sebelah barat   | : Terdapat perumahan penduduk     |
| d. | Sebelah selatan | : Jalan menuju perumahan penduduk |

## 1. Kondisi Fisik Sekolah

### a. Kondisi Sekolah

SMK Ma'arif Salam Magelang terdiri atas empat lantai. Lantai 1 terdiri dari ruang kepala sekolah, ruang wakil kepala sekolah, ruang guru, ruang TU, ruang UKS, ruang BK mushola, koperasi sekolah, dapur, toilet guru, toilet siswa, bengkel mesin, bengkel otomotif dan beberapa gedung sedang dibangun. Di lantai 2 terdapat 9 ruang kelas, ruang kepala program keahlian Teknik Audio-Video, bengkel elektronika, perpustakaan, ruang OSIS dan toilet siswa. Pada lantai 3 terdiri dari 1 ruang kelas dan toilet siswa. Sedangkan pada lantai 4 terdiri dari 2 ruang kelas dan laboratorium komputer.

### b. Ruang Kepala Sekolah

Ruang Kepala Sekolah berada di lantai 1, berukuran 5 x 4 meter. Ruangan ini dilengkapi dengan beberapa peralatan kantor yang digunakan kepala sekolah untuk menjalankan tugas sebagai Kepala Sekolah.

### c. Ruang Bimbingan Konseling (BK)

Ruang Bimbingan Konseling berada di lantai 1, berukuran 6 x 3 meter. Ruang ini digunakan untuk pembinaan terhadap siswa yang memiliki masalah atau hanya sekedar *sharing* dengan guru BK. Masalah yang sering muncul adalah masalah individu, seperti keterlambatan dan pakaian yang tidak sesuai dengan peraturan. Para siswa yang melanggar akan mendapatkan point pelanggaran sesuai ketentuan yang telah dibuat oleh pihak sekolah.

### d. Ruang Guru

Ruang Guru berada di lantai 1. Aktifitas guru untuk kegiatan berada di ruangan ini. Ruang cukup tertata rapih dan bersih.

### e. Ruang Tata Usaha

Tata Usaha berada di lantai 1. Ruang tata usaha memfasilitasi keseluruhan administrasi dan pelayanan SMK Ma'arif Salam mulai dari surat, pembayaran dari siswa sampai kepala sekolah sampai orang tua/wali sampai masyarakat.

### f. Ruang UKS

Ruang UKS berada di lantai 1. Ruang UKS disediakan sekolah untuk siswa yang sakit ringan sehingga tidak dapat mengikuti pelajaran untuk sementara waktu.

**g. Perpustakaan**

Perpustakaan SMK Ma'arif Salam berada di lantai 2. Perpustakaan ini berukuran 9 X 7 meter. Perpustakaan memfasilitasi semua buku yang ingin di pinjam oleh siswa maupun guru dan komponen sekolah. Di dalamnya terdapat tempat membaca dan administrasi perpustakaan.

**h. Ruang OSIS**

Ruang OSIS terdapat pada lantai dua yang digunakan oleh para anggota OSIS untuk melakukan rapat maupun koordinasi ketika akan melaksanakan program kerja OSIS.

**i. Tempat Ibadah**

Sekolah ini memiliki tempat ibadah yang cukup memadai, berupa mushola. Kondisi mushola secara umum cukup baik dan luas tapi sangat disayangkan kebersihan dari mushola ini kurang terjaga.

**j. Laboratorium/Bengkel**

Terdapat sebuah laboratorium komputer pada lantai 3 dengan jumlah komputer adalah 20 buah komputer. Untuk kondisi tata ruang dan perlengkapan laboratorium maupun bengkel sebagian membutuhkan pembenahan dan sebagian perlu penambahan penerangan. Pada bengkel Elektronika berada di lantai 2.

**k. Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran**

Fasilitas Kelas : Whiteboard dan Alat tulis.

Fasilitas Praktik : Ruang Bengkel Elektronika Audio-Video, Ruang Bengkel Permesinan, Ruang Bengkel Otomotif, Laboratorium Komputer yang dilengkapi dengan sarana berupa komputer lengkap dengan LCD proyektor.

**l. Jumlah Kelas**

Ruang kelas yang dimiliki SMK Ma'arif Salam ada 17 kelas. Yang mana setiap kelas dilengkapi fasilitas belajar lengkap (meja, kursi, white board dan alat tulis). Selain itu demi menunjang lancarnya proses informasi, pada setiap kelas juga terpasang speaker yang terhubung ke pusat informasi di ruang TU.

## 2. Kondisi Non Fisik Sekolah

### a. Personalia Sekolah

Tabel 1. Personalia SMK Ma'arif Salam

JABATAN	NAMA
Kepala Sekolah	Drs. Uu Sanusi, M.T.
<b>Yang dibantu oleh beberapa wakil diantaranya :</b>	
Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan	Drs. Sunarto
Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum	Is Sri Widodo, S.Pd
Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana	Misbah, S.Pd.i
Wakil Kepala Sekolah Bidang Hubungan Industri dan Hubungan masyarakat	Harsono, S.T.
Ketua Program Keahlian Elektronika	Drs. Herman Wahyudi
Ketua Program Keahlian Mesin	Dwi Saputra, S.Pd.T.
Ketua Program Keahlian Otomotif	Heri Agung Prasetya, S.T.
Ketua Program Keahlian Ototronik	Khanifudin, S.Pd

### b. Kegiatan Kesiswaan

Di SMK Ma'arif Salam ini juga terdapat program tambahan untuk siswa-siswi atau biasa disebut dengan ekstrakurikuler. Siswa yang mempunyai minat di bidang tertentu dapat menyalurkan minat dan bakatnya pada kegiatan ini. Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK Ma'arif Salam ini antara lain :

- a. Hadroh
- b. Bela diri
- c. Volly
- d. Pramuka

### c. Potensi Guru

Sekolah ini didukung oleh tenaga pengajar sebanyak 56 orang, yakni 12 orang Guru PNS, 44 orang Guru Tidak Tetap. Tingkat pendidikan guru-guru tersebut mulai dari Diploma Tiga, Sarjana dan beberapa Magister.

### d. Potensi Karyawan

Sedangkan karyawan SMK Ma'arif Salam berjumlah 20 orang yang terdiri dari karyawan tetap dan karyawan tidak tetap.

**e. Potensi Siswa**

Sebagaimana sekolah SMK (khususnya kelompok teknologi dan industri) yang lain, siswa SMK Ma'arif Salam tahun akademik 2015/2016 mayoritas adalah laki-laki. Dilihat dari daerah asal siswa, mereka berasal dari kota Magelang, Muntilan, Sleman dan dari luar kota Magelang.

Dari perbedaan latar belakang, daerah dan kebudayaan tersebut mengakibatkan keberagaman (multikultur) di antara para siswa. Untuk itulah perlu adanya pendekatan yang tepat untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah. Siswa SMK Ma'arif Salam seluruhnya beragama Islam, sehingga nuansa keagamaan sangat terasa di SMK Ma'arif Salam.

Pada tahun akademik 2015/2016 ini, SMK Ma'arif Salam memiliki  $\pm$  1100 siswa yang terdiri dari 5 jurusan, jurusan Elektronika Audio-Video 4 kelas, jurusan Mesin 12 kelas, jurusan Otomotif 12 kelas, jurusan Ototronik 2 kelas dan jurusan Teknik Kendaraan ringan 1 kelas.

**f. Papan pengumuman dan Mading sekolah**

Terletak di pintu masuk utama sekolah. Pengumuman dan mading dapat di kelola dengan baik. Ada berbagai macam berita mulai dari pengumuman sekolah sampai pengumuman lowongan kerja dan kemasyarakatan.

**g. Bimbingan Konseling**

Lembaga ini merupakan lembaga intern sekolah yang independent dan langsung bertanggung jawab kepada kepala sekolah. Tugas dari BK adalah menangani siswa yang bermasalah, tata tertib dan kedisiplinan siswa, perizinan, kunjungan rumah, konsultasi belajar dan memantau minat dan bakat siswa jika ingin melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi.

**C. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL**

Kegiatan PPL UNY 2015 dilaksanakan selama  $\pm$  1 bulan terhitung mulai tanggal 10 Agustus sampai 14 September 2015, adapun jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2015 di SMK Ma'arif Salam dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2015

No	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Tempat
1	Observasi Pra PPL	11 Mei 2015	SMK Ma'arif Salam
2	Pembekalan PPL	06 Agustus 2015	Gedung KPLT FT UNY Lantai 3
3	Penerjunan	10 Agustus 2015	SMK Ma'arif Salam
4	Pelaksanaan PPL	11 Agustus 2015	SMK Ma'arif Salam
5	Praktik Mengajar (PPL)	11 Agustus s.d 11 September 2015	SMK Ma'arif Salam
6	Penyelesaian Laporan/ujian	17 September 2015	SMK Ma'arif Salam
7	Penarikan Mahasiswa PPL	14 September 2015	SMK Ma'arif Salam

### 1. Program PPL

Praktik mengajar sesuai dengan bidang studi yang telah dibagi dan ditugaskan kepada masing-masing mahasiswa.

#### a. Observasi

Kegiatan ini bertujuan agar mahasiswa dapat mengenal lingkungan sekolah. Dan melihat kondisi sekolah mulai dari fisik sampai struktur kepengurusan.

#### b. Observasi Pembelajaran

Observasi ini dilakukan di kelas saat guru mengajar dikelas. Tujuannya adalah agar mahasiswa dapat melihat kondisi kelas dan mengetahui secara langsung kegiatan belajar mengajar.

#### c. Persiapan mengajar

Sebelum mengajar tentu mahasiswa harus mempersiapkan segala bentuk yang akan digunakan dalam mengajar demi kelancaran program PPL. Persiapan mulai awal sebelum penerjunan maupun saat dilapangan. PPL merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada mahasiswa terhadap sistem kependidikan di Indonesia. Adapun persiapan meliputi :

- 1) Pembekalan dan orientasi pengajaran micro
- 2) Praktik pengajaran micro

### 3) Observasi

#### d. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Merupakan kegiatan sebagai pemenuhan syarat administratif untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan ini dilakukan kegiatan penyusunan buku administrasi guru, antara lain :

##### 1) Silabus dan RPP

Silabus disusun dengan bimbingan guru pembimbing dan sesuai dengan kurikulum 2013 dan disesuaikan dengan kebutuhan di sekolah. Sedangkan RPP adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk setiap pertemuan, yang berfungsi sebagai acuan guru dalam melakukan proses kegiatan belajar mengajar.

##### 2) Program Tahunan

Adalah serangkaian daftar kegiatan yang dilakukan selama kurun waktu satu tahun untuk satu mata pelajaran tertentu. Digunakan sebagai acuan guru untuk melaksanakan pembelajaran selama satu tahun. Dengan begitu guru dapat menyesuaikan pembelajaran dengan waktu yang tersedia.

##### 3) Program Semester

Adalah program tahunan yang dijabarkan per semester secara lebih rinci dalam program semester. Disusun lengkap dengan alokasi waktu untuk setiap kompetensi dasar dan jadwal ulangan harian.

#### e. Praktik Mengajar

Praktik mengajar ini merupakan inti dari kegiatan PPL. Tujuan dari kegiatan ini agar mahasiswa memiliki ketrampilan mengajar. Selain itu diharapkan praktikan bisa belajar memberikan ulangan harian, mengoreksi, menilai dan mengevaluasi.

Praktik mengajar di lakukan dibawah bimbingan Drs, Herman Wahyudi, Mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk melakukan praktik mengajar sebanyak 6 kali pertemuan, 4 kali pertemuan dengan alokasi waktu 4 x 45 menit, 1 kali pertemuan dengan alokasi waktu 8 x 45 menit setiap pertemuan dan 1 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit setiap pertemuan. Adapun jadwalnya adalah sebagai berikut :

No	Hari / Tanggal	Jam Ke -	Kelas	Materi
1	Selasa, 18 Agustus 2015	9 - 12	X AV	Teknik Listrik : susunan fisis, kode warna resistor
2	Selasa, 25 Agustus 2015	9 – 12	X AV	Teknik Listrik : Rangkaian Seri, Paralel dan seri paralel
3	Rabu, 26 Agustus 2015	1 – 12	XII AV	Perbaikan dan perawatan elektronika audio : Praktik mencari titik poin pada catu daya televisi
4	Kamis, 27 Agustus 2015	5 – 6	X AV	Teknik Mikroprocessor : Perkembangan Mikroprocessor
5	Selasa, 1 September 2015	9 – 12	X AV	Teknik Listrik : menjelaskan hukum kirchoff
6	Selasa, 8 September 2015	9 – 12	X AV	Teknik Listrik : Menerapkan rangkaian seri, paralel dan seri- paralel

Selama proses kegiatan praktik mengajar dari tanggal 11 agustus 2015 sampai tanggal 11 September 2015 juga dilakukan bimbingan bersama guru pembimbing dan evaluasi proses pembelajaran.

## **BAB II**

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

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih satu bulan, mulai tanggal 10 Agustus 2015 – 14 september 2015. Selain itu, terdapat juga alokasi waktu untuk observasi kondisi fisik sekolah yang dilaksanakan sebelum PPL dimulai. Program yang direncanakan untuk dilaksanakan di SMK Ma'arif Salam meliputi persiapan, pelaksanaan dan analisis hasil. Uraian tentang hasil pelaksanaan program PPL adalah sebagai berikut :

#### **A. Persiapan Kegiatan PPL**

Sebelum pelaksanaan kegiatan PPL, terlebih dahulu disusun program berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada kegiatan pra-PPL. Persiapan merupakan elemen terpenting ketika akan melakukan sebuah aktivitas.

Hal-hal yang berhubungan dengan Praktik Pengalaman Lapang (PPL), sebelumnya harus dikonsultasikan dengan guru pembimbing, seperti silabus, RPP, pembuatan buku kerja guru dan lain-lain. Selain praktik mengajar, mahasiswa juga diberi tugas guna mengisi piket sekolah. Keberhasilan sebuah agenda sembilan puluh persen tergantung kepada persiapannya. Persiapan yang dilakukan sebelum PPL berlangsung antara lain sebagai berikut :

##### **1. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)**

Pengajaran mikro merupakan simulasi kecil suatu kelas sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana kelas. Pengajaran mikro dilakukan selama satu semester dengan bobot 2 sks praktik dan merupakan mata kuliah yang wajib lulus sebagai syarat untuk menempuh kegiatan PPL. Pengajaran mikro merupakan tahapan yang harus dilakukan untuk menerapkan teori-teori dasar kependidikan dan teori dasar metodologi dan media pembelajaran. Secara umum, pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar (*real teaching*) di sekolah/lembaga pendidikan dalam program PPL. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester VI. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktik untuk mengajar dengan peserta yang diajar adalah teman sekelompok/*peer teaching*. Keterampilan yang diajarkan dan dituntut untuk dimiliki dalam pelaksanaan mata kuliah ini adalah berupa ketrampilan-ketrampilan yang berhubungan dengan persiapan mejadi seorang calon guru/pendidik.

Namun secara khusus pengajaran mikro bertujuan untuk memahami dasar-dasar pengajaran mikro, melatih mahasiswa dalam menyusun RPP, membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas dan terpadu, mengevaluasi praktik pengajaran mikro, membentuk kompetensi kepribadian, dan membentuk kompetensi sosial.

Pembelajaran mikro dilaksanakan pada semester sebelumnya untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL. Dalam pembelajaran mikro mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil, masing-masing kelompok terdiri dari 8-10 orang mahasiswa dengan seorang dosen pembimbing. Dalam pembelajaran mikro ini setiap mahasiswa dididik dan dibina untuk menjadi seorang pengajar, mulai dari persiapan perangkat mengajar, media pembelajaran, materi dan mahasiswa lain sebagai peserta didiknya.

Mahasiswa diberi waktu selama 10 menit sampai 15 menit dalam sekali tampil, kemudian setelah itu diadakan evaluasi dari dosen pembimbing dan mahasiswa yang lain. Hal ini bertujuan agar dapat diketahui kekurangan-kekurangan dalam mengajar agar dapat meningkatkan kualitas praktik mengajar berikutnya.

## **2. Pembekalan PPL**

Pembekalan KKN-PPL dilaksanakan 06 Agustus 2015 bertempat di Gedung KPLT Fakultas Teknik UNY dengan materi yang disampaikan antara lain Mekanisme Pelaksanaan PPL di sekolah maupun di lembaga, Profesionalisme Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Dinamika Sekolah serta Norma dan Etika Pendidik/Tenaga Kependidikan, Pengembangan Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Pemberdayaan Masyarakat Sekolah lewat PPL, Mekanisme Pelaksanaan PPL, permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan dari yang bersifat akademik, administratif sampai bersifat teknis.

## **3. Observasi Sekolah**

### **a. Observasi Lingkungan Sekolah**

Observasi lingkungan sekolah dilaksanakan setelah adanya penyerahan kelompok PPL kepada pihak sekolah. Tujuan dari diadakan observasi ini untuk mengetahui kondisi sekolah secara mendalam agar mahasiswa dapat mengetahui berbagai potensi, kelemahan, dan peluang untuk menyesuaikan diri dan memberikan gambaran program-program kerja yang akan dilakukan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam

observasi itu adalah lingkungan fisik sekolah, sarana prasarana sekolah, dan kegiatan belajar mengajar secara umum.

b. **Observasi Pembelajaran di Kelas**

Observasi pembelajaran di kelas bertujuan agar mahasiswa dapat secara langsung melihat dan mengamati proses pembelajaran di SMK Ma'arif Salam. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, mahasiswa mendapat masukan tentang cara guru mengajar dan metode yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, sikap siswa dalam menerima pembelajaran juga dapat memberikan gambaran bagaimana metode yang tepat untuk diaplikasikan pada praktik mengajar.

**1) Perangkat Pembelajaran**

Guru sudah membuat perangkat pembelajaran dan sebagainya.

**2) Proses pembelajaran**

- a) **Membuka Pelajaran**, Pelajaran dibuka dengan salam dan doa kemudian dilanjutkan dengan apersepsi.
- b) **Penyajian Materi**, Guru menyampaikan materi berpedoman pada buku atau materi ajar.
- c) **Metode Pembelajaran**, Metode yang digunakan yaitu menyampaikan informasi (ceramah), tanya jawab, simulasi dan demonstrasi.
- d) **Penggunaan Bahasa**, Bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Indonesia baku, namun kadang tidak baku (bercampur Bahasa Jawa).
- e) **Penggunaan Waktu**, Guru menggunakan waktu secara tepat yaitu 2 x 45 menit setiap pertemuan mata pelajaran gambar teknik.
- f) **Gerak**, Gerak guru ke dalam kelas adalah kurang aktif (lebih sering di depan).
- g) **Cara Memotivasi Siswa**, Dalam KBM di kelas, untuk memotivasi siswa digunakan cara dengan memberikan penghargaan, dan bagi siswa bandel diberi nasihat.
- h) **Teknik Bertanya**, Teknik bertanya yang digunakan guru kepada siswa yaitu setelah selesai diberi penjelasan, guru menanyakan kejelasan siswa secara langsung. Di samping itu juga diberikan soal-soal *post test* untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan.

- i) Teknik Penguasaan Kelas, Guru bersikap tanggap, baik, dan memberikan petunjuk yang jelas, sehingga kegaduhan yang dilakukan siswa dapat segera diatasi.
- j) Penggunaan Media, Media yang digunakan dalam KBM ini adalah papan tulis, kapur, *whiteboard* dan LCD proyektor.
- k) Bentuk dan Cara Evaluasi, Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, evaluasi yang dilakukan berupa tes tulis dan tes praktik/unjuk kerja.
- l) Menutup Pelajaran, Pelajaran ditutup dengan menyimpulkan materi yang telah disampaikan dan pemberitahuan tentang bahasan materi pada pertemuan selanjutnya.

#### **4. Kegiatan Bimbingan dengan Guru Pembimbing di Sekolah**

Bimbingan dengan guru pembimbing dilakukan dalam rangka persiapan mengajar di kelas, diawali dengan mempelajari silabus, pembuatan RPP, pembuatan modul pembelajaran, pengelolaan kelas, soal evaluasi, dan penggunaan perangkat media pembelajaran serta pembuatan administrasi guru. Selain itu mengkonsultasikan materi yang akan diajarkan sekaligus apabila terdapat kesulitan pemahaman materi ajar dapat diselesaikan.

#### **5. Pembuatan Persiapan Sebelum Mengajar**

Persiapan mengajar meliputi antara lain pembuatan Administrasi Guru diantaranya; Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Materi Ajar, *Jobsheet* serta soal evaluasi.

Segala sesuatu yang terkait dengan materi dan persiapan yang akan disampaikan pada kegiatan belajar mengajar dikonsultasikan terlebih dahulu ke guru pembimbing pengampu kompetensi yang bersangkutan. Bimbingan dilakukan setiap saat meliputi pengesahan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), kesesuaian materi yang akan disampaikan dengan topik Kompetensi Dasar dan menentukan media (alat dan bahan) pembelajaran yang digunakan, hal-hal teknis cara pengelolaan kelas yang baik, pembuatan soal dan evaluasinya dan lain sebagainya.

### **B. Pelaksanaan PPL**

#### **1. Persiapan**

Mahasiswa mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebelum dilaksanakan praktik mengajar. Di dalam RPP terdapat semua hal yang akan dilakukan selama proses pembelajaran.

Pembuatan perangkat pembelajaran ini dibimbing oleh guru pembimbing PPL, mengacu pada kurikulum, kalender pendidikan, dan buku pegangan guru. Dengan persiapan ini diharapkan mahasiswa dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

## 2. Bimbingan dengan Guru

Agar kegiatan mengajar berjalan dengan lancar, maka sebelum mengajar kami mengadakan konsultasi dengan guru pembimbing tentang rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya.

## 3. Praktik Mengajar di Kelas

### a. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Pelaksanaan PPL diawali dengan berkonsultasi dengan guru pembimbing, yaitu Bapak Drs. Herman Wahyudi dalam hal ini terkait semua hal yang harus dipersiapkan sebelum praktik mengajar di dalam kelas. Materi kegiatan PPL mencakup praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Hal-hal yang harus dipersiapkan antara lain administrasi sekolah yang harus dipenuhi, seperti alokasi waktu, program semester, silabus, penentuan KKM, dan RPP. Selain itu, melalui konsultasi dengan guru pembimbing disepakati kelas yang akan digunakan untuk PPL dan materi yang disampaikan. Dalam hal ini, mahasiswa dipercaya untuk melakukan PPL di kelas X Audio Video. Adapun jadwal mengajar praktikan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Jadwal Mengajar

No	Tanggal	Kelas	Mata Pelajaran	Jumlah Jam Pelajaran
1	Selasa, 18 Agustus 2015	X AV	Teori Resistor	4 x 45 menit
2	Selasa, 25 Agustus 2015	X AV	Teori Rangkaian Seri, Paralel, dan seri-paralel	4 x 45 menit
3	Rabu, 26 Agustus 2015	XII AV	Praktik mencari titik poin pada catu daya televisi	12 x 45 menit
4	Kamis, 27 Agustus 2015	X AV	Teori Dasar Mikroprocessor	2 x 45 menit

5	Selasa, 1 September 2015	X AV	Teori Hukum Kirchoff	4 x 45 menit
6	Selasa, 8 September 2015	XAV	Praktik Rangkaian Seri, Paralel, dan seri-paralel	4 x 45 menit

Pelaksanaan PPL, terbagi menjadi dua kegiatan pokok yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri.

#### 1) Praktek Mengajar Terbimbing

Praktek mengajar terbimbing, artinya mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran didampingi dan dibimbing untuk memberikan materi dan pengelolaan kelas.

##### a) Peran Guru Pembimbing:

- (1) Membantu menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar untuk disampaikan kepada siswa.
- (2) Memantau proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang berlangsung pada saat mahasiswa praktik mengajar terbimbing (guru memastikan proses KBM berjalan sesuai RPP).
- (3) Memberi masukan dan *feedback* kepada mahasiswa, memberikan tips dan trik bagaimana menguasai kelas. Dilakukan setelah selesai KBM.
- (4) Membantu menjelaskan dan mempersiapkan materi yang akan diberikan kepada siswa di esok hari (jika diperlukan).

##### b) Peran Praktikan/Mahasiswa:

- (1) Menyampaikan materi sesuai dengan kompetensi yang ingin diajarkan di depan kelas.
- (2) Membimbing siswa praktik di kelas.
- (3) Melaporkan hasil KBM kepada guru pembimbing.

#### 2) Praktek Mengajar Mandiri

Praktek mengajar mandiri, setelah mendapatkan bekal mengajar terbimbing, mahasiswa mulai praktik mengajar secara mandiri dimana guru tidak sepenuhnya membimbing seperti dalam praktik mengajar terbimbing.

##### a) Peran Guru Pembimbing :

- (1) Memantau proses KBM yang berlangsung (memastikan proses KBM berjalan sesuai RPP).

(2) Memberi masukan dan *feedback* kepada mahasiswa, memberikan tips dan trik bagaimana menguasai kelas. Dilakukan setelah selesai KBM.

(3) Membantu menjelaskan materi jika diperlukan.

b) Peran Praktikan :

1) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar sesuai dengan materi yang diampu.

2) Menyampaikan materi sesuai dengan kompetensi yang diampu untuk disampaikan di depan kelas.

3) Membimbing siswa praktik terbimbing maupun mandiri di dalam kelas.

4) Melaporkan hasil KBM kepada guru pembimbing.

5) Membuat evaluasi pembelajaran

Adapun proses pembelajaran yang dilakukan praktikan meliputi :

1) Membuka pelajaran

a. Mengkondisikan kelas

b. Membuka kelas

c. Menyapa siswa

d. Memotivasi siswa

e. Mengaitkan materi yang sudah disampaikan dengan materi yang akan disampaikan.

2) Menyajikan materi

Dalam penyampaian materi praktikan menggunakan buku-buku yang diberikan oleh guru pembimbing, buku milik praktikan sendiri dan bahan-bahan yang diperoleh dari internet.

3) Penggunaan waktu

Setiap minggu bertatap muka pada hari selasa dan kamis

4) Cara memotivasi siswa

Menyampaikan manfaat belajar, memberi pujian kepada siswa yang bisa menjawab pertanyaan atau memberikan pendapat.

5) Menutup pelajaran

a. Mengevaluasi pembelajaran

b. Menarik kesimpulan

c. Menyampaikan materi dipertemuan selanjutnya

d. Menutup dengan do'a

b. Metode dan Model Pembelajaran

Metode yang digunakan selama praktik mengajar adalah metode ceramah, diskusi, Tanya jawab, praktik.

c. Media

Media yang digunakan selama praktik mengajar adalah *white board*, spidol, penghapus, computer, *LCD*, buku modul, *Job Sheet*.

d. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran yang digunakan yaitu dengan memberikan latihan soal, review diawal materi, evaluasi diakhir materi, tanya jawab, dan kreatifitas siswa dalam proses belajar mengajar serta ulangan harian. Setelah dilakukan evaluasi, praktikan juga melakukan kegiatan tindak lanjut. Kegiatan tindak lanjut ini dilaksanakan setelah diadakan ulangan harian. Bagi peserta didik yang mendapatkan nilai kurang dari KKM (75) maka perlu diadakan remedi ulangan harian.

### C. Analisis Hasil Pelaksanaan

#### 1. Analisis Praktik Pembelajaran

Praktikan mengajar mata pelajaran Dasar yang dilaksanakan selama 1 bulan di SMK Ma'arif Salam berjalan dengan cukup baik. Meskipun proses belajar mengajar sedikit terganggu karena praktikan tidak dapat mengajar dikelas yang menyebabkan ada beberapa materi pelajaran yang direncanakan belum tersampaikan kepada siswa-siswi kelas X Teknik Audio video. Adapun hasil yang dapat diperoleh dan dirasakan oleh praktikan dalam pelaksanaan PPL ini yaitu praktikan mendapatkan pengalaman mengajar di sekolah yang belum pernah dilakukan sebelumnya, dan juga cara mengelola kelas yang efektif. Selain itu, secara administrasi pengajaran hasil yang diperoleh yaitu : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) selama 1 semester untuk mata pelajaran Teknik Listrik.

Rencana program PPL disusun sedemikian rupa agar pelaksanaanya dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana dan waktu yang telah ditentukan. Namun yang terjadi dilapangan tidak selalu sesuai dengan rencana semula, sehingga dalam pelaksanaanya terkadang harus mengubah metode dan pendekatan yang digunakan karena kondisi kelas, peserta didik dan bahkan alat dan bahan praktek yang tidak memungkinkan jika menggunakan metode dan pendekatan semula.

## 2. Hambatan dan Solusi Pembelajaran

- a) Rancangan silabus dan RPP dari guru pembimbing tidak sesuai dengan keadaan alat dan bahan praktek yang ada di sekolah.

**Solusi** : Menyusun RPP dan menyesuaikan kebutuhannya dengan alat dan bahan praktek yang ada.

- b) Kurangnya kedisiplinan dan motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran menyebabkan sulitnya siswa menyerap materi yang disampaikan dan membuat praktikan harus menjelaskan berulang-ulang.

**Solusi** : mengkondisikan siswa, mengemas pelajaran semenarik mungkin dengan menggunakan media dan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran, serta memberikan *reward* nilai tambahan pada siswa yang aktif melibatkan diri dalam pembelajaran dan memberikan sikap yang tegas bagi siswa yang mengganggu proses belajar mengajar.

- c) Setiap peserta didik memiliki karakter dan kemampuan yang berbeda beda sehingga praktikan mengalami kesulitan ketika harus memberikan perlakuan yang berbeda.

**Solusi** : Melakukan pendekatan personal setelah pelajaran usai dengan peserta didik yang membutuhkan perhatian lebih.

- d) Hambatan menyiapkan administrasi pembelajaran

Pembuatan SP, Prosem, Prota, dan kelengkapan yang lain kurang dipahami oleh praktikan. Selama ini, praktikan hanya mengetahui metode untuk membuat satuan pelajaran, Rencana Pembelajaran dan evaluasi pencapaian hasil belajar.

**Solusi** : selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai administrasi guru.

## 3. Umpan Balik dari Guru Pembimbing

Dalam pelaksanaan praktik mengajar, praktikan tidak lepas dari bimbingan guru mata pelajaran teknik listrik. Guru pembimbing mata pelajaran teknik listrik memberikan bimbingan langsung kepada praktikan, baik sebelum pengajaran berlangsung maupun setelah pelaksanaan pengajaran. Guru pembimbing akan memberikan umpan balik yang berkaitan dengan teknis mengajar yang dilakukan praktikan di depan kelas sehingga apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dalam menyampaikan materi, guru pembimbing akan memberikan masukan atau tanggapan kepada praktikan. Hal ini sangat bermanfaat bagi praktikan karena dapat

dijadikan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan pada saat mengajar berikutnya.

#### **4. Faktor yang Berpengaruh pada Pelaksanaan Program**

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

##### 1) Faktor Pendukung

- a) Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan, sehingga praktikan diberikan pengalaman, masukan dan saran untuk proses pembelajaran.
- b) Guru pembimbing yang cukup perhatian dan teliti, sehingga kekurangan-kekurangan praktikan pada waktu proses pembelajaran dapat diketahui, dan dapat diperbaiki oleh praktikan.
- c) Peserta didik akrab dengan mahasiswa PPL, baik di dalam maupun di luar kelas.
- d) Seluruh staf dan karyawan selalu membantu kelancaran program-program yang akan dilaksanakan.
- e) Selain itu, praktikan diberikan kritik dan saran untuk perbaikan proses pembelajaran berikutnya.

##### 2) Faktor Penghambat

- a) Sebagai mahasiswa yang masih awam dalam menyampaikan konsep, materi belum bisa runtut, dan belum mampu mengajar secara efektif.
- b) Siswa masih pasif sehingga sulit untuk dapat menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa.
- c) Kemauan siswa dan kemandirian siswa untuk mau belajar dengan baik masih sangat kurang.
- d) Motivasi belajar sebagian siswa rendah, banyak yang masih mengobrol dan sulit untuk mengikuti pelajaran.
- e) Praktikan belum berpengalaman mengajar peserta didik dalam jumlah yang banyak. Hal ini dapat diatasi dengan praktikan konsultasi dengan guru pembimbing dan dosen pembimbing untuk lebih mengetahui cara mengajar yang efektif di dalam kelas dengan jumlah peserta didik yang banyak.
- f) Praktikan belum berpengalaman dalam mengalokasikan waktu yang sesuai dengan tujuan pembelajaran pada rencana pembelajaran.

Solusi yang tepat untuk hambatan ini adalah konsultasi dengan guru pembimbing tentang cara pengalokasian waktu yang baik dan efektif.

- g) Kebiasaan peserta didik yang masih ramai sehingga mengharuskan praktikan mengulang kalimat yang sudah dijelaskan karena suara praktikan kurang dapat diakses dari belakang sehingga cukup memakan waktu lama untuk menjelaskan materi tertentu.
- h) Mahasiswa kurang bisa memberikan perhatian secara menyeluruh ke seluruh peserta didik. Hal ini dapat diatasi dengan praktik keliling kelas sehingga baik peserta didik yang duduk di depan maupun di belakang tetap mendapat perhatian.
- i) Sebagian peserta didik sering membuat kegiatan sendiri dan mengganggu peserta didik yang lain. Hambatan ini dapat diatasi dengan memberikan pertanyaan kepada peserta didik yang kurang memperhatikan.

## 5. Refleksi

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

- a) Saat menyiapkan administrasi pengajaran

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

- b) Saat menyiapkan materi pelajaran

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

- c) Dari siswa

Secara umum dalam mengajar dan mendidik siswa kelas X terasa sebuah tantangan dikarenakan mereka baru saja memasuki bangku SMK, dengan pengalaman baru dan mata pelajaran yang baru.

d) Dari sekolah

Adapun yang menyangkut dari segi kondisi ruangan yaitu, ruangan sangat nyaman, kondusif, representatif sehingga sangat mendukung sekali proses pembelajaran.

Walaupun selama proses pelaksanaan terdapat banyak hambatan, namun hambatan-hambatan tersebut dapat terselesaikan dengan baik. Sebagai tugas terakhir yang dilaksanakan dari kegiatan PPL sebagai bukti dari pertanggungjawaban atas pelaksanaan PPL yang berlokasi di SMK Ma'arif Salam. Adapun data yang digunakan sebagai dasar penyusunan laporan adalah berasal dari data hasil observasi, praktik mengajar, dimana data tersebut kemudian diolah, dianalisis dan disusun menjadi sebuah laporan pertanggungjawaban yang utuh.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Setelah dilaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) selama 1 bulan dari tanggal 10 Agustus sampai 14 September di SMK Ma'arif Salam Magelang, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. PPL adalah suatu sarana bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta untuk dapat menerapkan langsung ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah dengan program studi atau konsentrasi masing-masing.
2. PPL adalah sarana untuk menimba ilmu dan pengalaman yang tidak diperoleh di bangku kuliah. Dengan terjun kelapangan maka kita akan berhadapan langsung dengan masalah yang berkaitan dengan proses belajar mengajar di sekolah baik itu mengenai manajemen sekolah maupun manajemen pendidikan dan akan menuju proses pencarian jati diri dari mahasiswa yang melaksanakan PPL tersebut.
3. PPL akan menjadikan mahasiswa untuk dapat mendalami proses belajar mengajar secara langsung, menumbuhkan rasa tanggung jawab dan profesionalisme yang tinggi sebagai calon pendidik dan pengajar.
4. PPL menjadikan mahasiswa lebih mengetahui kedudukan, fungsi, peran, tugas dan tanggung jawab sekolah secara nyata. Semua itu mempunyai tujuan yang sama meskipun mempunyai bidang kerja atau gerak yang berbeda. Tujuan yang dimaksud adalah berhasilnya proses belajar mengajar yang ditentukan sebelumnya.
5. Memperoleh gambaran yang nyata mengenai kehidupan di dunia pendidikan (terutama di lingkungan SMK) karena telah terlibat langsung di dalamnya, yaitu selama melaksanakan praktik PPL

#### **B. Saran**

Demi menunjang keberhasilan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada masa yang akan datang, ada beberapa hal yang perlu ditindak lanjuti:

##### **1. Bagi Mahasiswa**

- a. Hendaknya sebelum mahasiswa melaksanakan PPL terlebih dahulu mempersiapkan diri dari segi mental dan moral serta dalam bidang pengetahuan seperti teori/praktik, sehingga mahasiswa dapat melaksanakan PPL dengan baik dan tanpa hambatan yang berarti.

- b. Hendaknya mahasiswa senantiasa menjaga nama baik lembaga atau almamater, khususnya nama baik diri sendiri selama melaksanakan PPL dan mematuhi segala tata tertib yang berlaku pada sekolah tempat pelaksanaan PPL dengan memiliki disiplin dan rasa tanggung jawab yang tinggi.
- c. Hendaknya mahasiswa dapat memanfaatkan waktu selama melaksanakan PPL dengan maksimal untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang sebanyak-banyaknya baik dalam bidang pengajaran maupun dalam bidang manajemen pendidikan.
- d. Mahasiswa harus mampu memiliki jiwa untuk menerima masukan dan memberikan masukan sehingga mahasiswa dapat melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang diberikan oleh pihak sekolah yang diwakili oleh guru pembimbing dan senantiasa menjaga hubungan baik antara mahasiswa dengan pihak sekolah baik itu dengan para guru, staf atau karyawan dan dengan para peserta diklat itu sendiri.

## **2. Bagi Sekolah**

- a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini sehingga akan timbul hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.
- b. Agar mempersiapkan jauh-jauh hari tentang program pendidikan dan latihan (diklat) yang akan dibebankan kepada mahasiswa praktikan sehingga persiapan proses pengajaran akan lebih maksimal dan fasilitas sekolah perlu lebih diperlengkap guna menunjang kelancaran dan keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

## **3. Bagi Universitas**

- a. Agar lebih mempertahankan dan meningkatkan hubungan baik dengan sekolah-sekolah yang dijadikan sebagai lokasi PPL, supaya mahasiswa yang melaksanakan PPL pada lokasi tersebut tidak mengalami kesulitan yang berarti baik itu mengenai urusan administrasi pendidikan maupun mengenai pelaksanaan teknis di lokasi.
- b. Program pembekalan PPL hendaknya lebih diefisienkan, dioptimalkan dan lebih ditekankan pada permasalahan yang sebenarnya yang ada dilapangan agar hasil pelaksanaan PPL lebih maksimal.

- c. Agar bimbingan dan dukungan moril dari dosen pembimbing tetap dipertahankan dan lebih ditingkatkan agar mahasiswa praktikan dapat menjalankan tugas mengajarnya dengan percaya diri yang besar.
- d. Waktu PPL di masa yang akan datang hendaknya tidak bersamaan dengan waktu KKN agar mahasiswa lebih fokus melaksanakan kegiatan PPL.
- e. Hendaknya permasalahan teknik di lapangan yang telah dialami oleh praktikan mahasiswa dapat dikaji dan dicari solusinya untuk diinformasikan kepada mahasiswa PPL yang akan datang agar mereka tidak mengalami permasalahan yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

TIM PPL UNY. 2014. *Panduan PPL/MAGANG III Universitas Negeri Yogyakarta 2014*. Yogyakarta: UNY

TIM UPPL UNY. 2014, *Panduan Pengajaran Mikro Universitas Negeri Yogyakarta 2014*. Yogyakarta: UNY

TIM UPPL UNY. 2014. *Materi Pembekalan PPL Tahun 2014*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Kalender Pendidikan SMK Ma'arif Salam



## KALENDER PENDIDIKAN SMK MAARIF SALAM TAHUN PELAJARAN 2015/2016



Hari	Juli 2015				
Minggu		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
Jum'at	3	10	17	24	31
Sabtu	4	11	18	25	

Hari	Agustus 2015					
Minggu		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	
Jum'at		7	14	21	28	
Sabtu	1	8	15	22	29	

Hari	September 2015				
Minggu		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	
Jum'at	4	11	18	25	
Sabtu	5	12	19	26	

Hari	Oktober 2015				
Minggu		4	11	18	25
Senin		5	12	19	26
Selasa		6	13	20	27
Rabu		7	14	21	28
Kamis	1	8	15	22	29
Jum'at	2	9	16	23	30
Sabtu	3	10	17	24	31

Hari	November 2015				
Minggu	1	8	15	22	29
Senin	2	9	16	23	30
Selasa	3	10	17	24	
Rabu	4	11	18	25	
Kamis	5	12	19	26	
Jum'at	6	13	20	27	
Sabtu	7	14	21	28	

Hari	Desember 2015				
Minggu		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	31
Jum'at	4	11	18	25	
Sabtu	5	12	19	26	

Hari	Januari 2016				
------	--------------	--	--	--	--

Hari	Februari 2016				
------	---------------	--	--	--	--

Hari	Maret 2016				
------	------------	--	--	--	--

Keterangan	
1	Libur Nasional
2	Hari Pertama Masuk Sekolah
3	Libur Awal Tahun
4	Ulangan Akhir Semester
5	Libur Puasa
6	Hari Raya Idul Fitri
7	Kegiatan Tengah Semester
8	Persiapan penerimaan rapot
9	Penyerahan Raport
10	Perkiraan Libur Umum
11	Libur Akhir Semester
12	Ujian Sekolah
13	Maksimal Ujian Praktek Kejuruan SMK
14	Ujian Nasional
15	Ujian Nasional Susulan SMK
16	Mengikuti Upacara
17	Penerimaan Peserta Didik Baru

**Lampiran 1. Kalender Pendidikan SMK Ma'arif Salam**

Minggu		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	
Jum'at	1	8	15	22	29	
Sabtu	2	9	16	23	30	

Minggu		7	14	21	28
Senin	1	8	15	22	29
Selasa	2	9	16	23	
Rabu	3	10	17	24	
Kamis	4	11	18	25	
Jum'at	5	12	19	26	
Sabtu	6	13	20	27	

Minggu		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	31
Jum'at	4	11	18	25	
Sabtu	5	12	19	26	

Hari	April 2016				
Minggu		3	10	17	24
Senin		4	11	18	25
Selasa		5	12	19	26
Rabu		6	13	20	27
Kamis		7	14	21	28
Jum'at	1	8	15	22	29
Sabtu	2	9	16	23	30

Hari	Mei 2016				
Minggu	1	8	15	22	29
Senin	2	9	16	23	30
Selasa	3	10	17	24	31
Rabu	4	11	18	25	
Kamis	5	12	19	26	
Jum'at	6	13	20	27	
Sabtu	7	14	21	28	

Hari	Juni 2016				
Minggu		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
Jum'at	3	10	17	24	
Sabtu	4	11	18	25	

18	Mengikuti Upacara Sumpah Pemuda
19	Libur setelah Idul Fitri
20	Hari Raya Natal dan Cuti Bersama
21	Kegiatan Jeda Tengah Semester
22	Mengikuti Upacara Nasional
23	Perkiraan Libur Umum
24	Prakerin 7 Maret - 7 Mei
	Salam, 6 Juli 2015
	Kepala Sekolah
	(Drs. UU Sanusi, M.T.)



MATRIKS PROGRAM KERJA PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2015

**F01**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK MA'ARIF SALAM  
ALAMAT SEKOLAH : Citrogaten, Salam, Kabupaten Magelang  
GURU PEMBIMBING : Drs. Herman Wahyudi

NAMA MAHASISWA : Himawan Syaifuddin  
NO. MAHASISWA : 14502247010  
FAK/JUR/PRODI : P.T. Elektronika  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Putu Sudira, M.P.

NO	Program/Kegiatan PPL	Jumlah Jam Per Minggu						Jumlah
		I	II	III	IV	V	VI	
1	<b>Penerjunan PPL</b>							
	Persiapan							0
	Pelaksanaan	3						3
	Evaluasi/Tindak Lanjut							0
	<b>Jumlah</b>							<b>3</b>
2	<b>Observasi Kondisi Kelas</b>							
	Persiapan							0
	Pelaksanaan	2						2
	Evaluasi/Tindak Lanjut							0
	<b>Jumlah</b>							<b>2</b>
3	<b>Diskusi Kelompok</b>							

	Persiapan							0
	Pelaksanaan	2			1	1		4
	Evaluasi/Tindak Lanjut							0
	<b>Jumlah</b>							<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Bimbingan Guru Pembimbing</b>							
	Persiapan							0
	Pelaksanaan	1	1	3	1	1		7
	Evaluasi/Tindak Lanjut							0
	Diskusi Gebyar SMK							2
	<b>Jumlah</b>							<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Konsultasi Dosen Pamong</b>							
	Persiapan							0
	Pelaksanaan		2	2	2			6
	Evaluasi/Tindak Lanjut							0
	<b>Jumlah</b>							<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Pembuatan RPP</b>							
	Persiapan							0
	Pelaksanaan	3	2	4	1	1		11
	Evaluasi/Tindak Lanjut							0
	<b>Jumlah</b>							<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Pengajaran PPL (Terbimbing &amp; Mandiri)</b>							
	Persiapan			1				1
	Pelaksanaan	1	4	8	4	4		21
	Evaluasi/Tindak Lanjut			1	1	1		4
	Pendampingan Guru Mengajar			4				4

	<b>Jumlah</b>						<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Pengajaran PPL (Tambahan)</b>						
	Persiapan						0
	Pelaksanaan		10				10
	Evaluasi/Tindak Lanjut						0
	<b>Jumlah</b>						<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Upacara Bendera</b>						
	Persiapan						0
	Pelaksanaan	2	1	1	1		5
	Evaluasi/Tindak Lanjut						0
	<b>Jumlah</b>						<b>5</b>
<b>10</b>	<b>Pendampingan Guru Piket Sekolah</b>						
	Persiapan						0
	Pelaksanaan	2	4		5		11
	Evaluasi/Tindak Lanjut						0
	Menjaga stand di gebyar SMK		8				8
	<b>Jumlah</b>						<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Pendampingan Guru Jaga Perpustakaan</b>						
	Persiapan						0
	Pelaksanaan	11	10	5	18	20	64
	Evaluasi/Tindak Lanjut						0
	<b>Jumlah</b>						<b>64</b>
<b>13</b>	<b>Akreditasi Sekolah</b>						
	Persiapan						0
	Pelaksanaan			3			3

	Evaluasi/Tindak Lanjut						0
	<b>Jumlah</b>						<b>3</b>
<b>14</b>	<b>Administrasi Guru</b>						
	Persiapan						0
	Pelaksanaan	3			12		15
	Evaluasi/Tindak Lanjut						0
	Membantu sosialisasi pogram kerja		4				4
	<b>Jumlah</b>						<b>19</b>
	<b>Penyusunan Laporan PPL</b>						
	Persiapan						0
<b>15</b>	Pelaksanaan				15		15
	Evaluasi/Tindak Lanjut						0
	<b>Jumlah</b>						<b>15</b>
<b>TOTAL JAM</b>							<b>200</b>



Mengetahui  
Dosen Pembimbing Lapangan

**Dr. Putu Sudira, M.P.**  
NIP. 19641231 198702 1 063

Mahasiswa PPL

**Himawan Syaifuddin**  
NIM. 14502247010



Universitas Negeri Yogyakarta

**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG  
TAHUN AJARAN 2015/2016**

F02

untuk  
mahasiswa

**NAMA SEKOLAH : SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG**                      **NAMA MAHASISWA : HIMAWAN SYAIFUDDIN**  
**ALAMAT SEKOLAH : JL. CITOGATEN, SALAM, MAGELANG 56484**                      **NO. MAHASISWA : 14502247010**  
**GURU PEMBIMBING : Drs, HERMAN WAHYUDI**                      **FAK./JUR./PRODI : P.T. ELEKTRONIKA**

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin 10 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Penerjunan PPL oleh DPL di SMK MA'ARIF SALAM.</li><li>➤ Observasi Kelas.</li><li>➤ Penentuan Guru Pembimbing.</li><li>➤ Pembuatan RPP (Teknik Listrik).</li><li>➤ Pembuatan media untuk mengajar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penerjunan diikuti oleh 8 Mahasiswa .</li><li>• Penentuan Mata Pelajaran yang diambil dan jadwal KBM.</li><li>• Menyelesaikan RPP gambar teknik untuk mengajar pada hari selasa.</li><li>• Membuat media (power point) tentang pelajaran teknik listrik.</li></ul>		

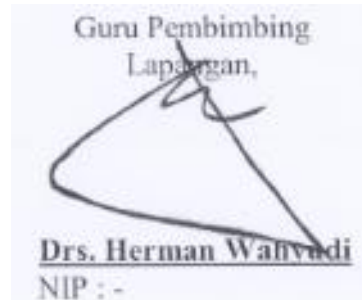
2.	Selasa 11 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diskusi Kelompok.</li> <li>➤ Pembuatan Matrix Kelompok.</li> <li>➤ Pembuatan jadwal kelompok.</li> <li>➤ Konsultasi dengan guru pembimbing.</li> <li>➤ Diskusi Gebyar SMK bersama pak Yoga di ruang bengkel elektronika.</li> <li>➤ Mengajar terbimbing di kelas X TAV, Pengenalan dengan siswa-siswi kelas X TAV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perumusan Kegiatan PPL.</li> <li>• Matrix Kelompok.</li> <li>• Jadwal kelompok.</li> <li>• Diskusi Administrasi Guru &amp; penilaian.</li> <li>• Mentukan beberapa alat yang akan di bawa untuk festival</li> <li>• Perkenalan dengan siswa-siswi kelas X TAV</li> </ul>		
3.	Rabu 12 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendampingan Guru Piket di perpustakaan</li> <li>➤ Inventarisasi Perpustakaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu guru dalam proses peminjaman buku untuk siswa.</li> <li>• Pengecapan dan inventaris buku paket baru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketidakhadiran guru jaga perpustakaan.</li> <li>• Ketidakhadiran guru jaga perpustakaan dan belum mengetahui prosedur pengkodean inventaris buku paket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetap melayani peminjaman &amp; pengembalian buku</li> <li>• Hanya melakukan pengecapan pada bagian tertentu di buku paket dengan</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Administrasi guru di TU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu guru di TU meng-<i>input</i> data siswa.</li> </ul>	baru.	melihat contoh buku paket yang sudah di beri kode.
4.	Kamis 13 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendampingan guru piket di perpustakaan.</li> <li>➤ Inventarisasi Perpustakaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu guru dalam proses peminjaman buku untuk siswa.</li> <li>• Pengecapan dan inventaris buku paket baru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketidakhadiran guru jaga perpustakaan.</li> <li>• Ketidakhadiran guru jaga perpustakaan dan belum mengetahui prosedur pengkodean inventaris buku paket baru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetap melayani peminjaman &amp; pengembalian buku.</li> <li>• Hanya melakukan pengecapan pada bagian tertentu di buku paket dengan melihat contoh buku paket yang sudah di beri kode.</li> </ul>
5.	Jumat 14 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendampingan guru piket di perpustakaan.</li> <li>➤ Inventarisasi Perpustakaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu guru dalam proses peminjaman buku untuk siswa.</li> <li>• Pengecapan dan inventaris buku paket baru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketidakhadiran guru jaga perpustakaan.</li> <li>• Ketidakhadiran guru jaga perpustakaan dan belum mengetahui prosedur pengkodean</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetap melayani peminjaman &amp; pengembalian buku.</li> <li>• Hanya melakukan pengecapan pada bagian tertentu di buku paket dengan</li> </ul>

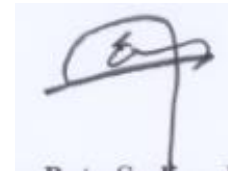
					melihat contoh buku paket yang sudah di beri kode.
6.	15 Agustus 2015	Sabtu libur pelajaran teori dikarenakan di SMK Ma'arif Salam hanya 5 hari kerja dan hari sabtu hanya untuk pratek			

**Salam, 14 Agustus 2015**

Mengetahui,



DPL PPL/Magang III,



**Dr. Putu Sudira, MP.**  
NIP. 19641231 198702 1 063

Mahasiswa,



**Himawan Syaifuddin**  
NIM : 14502247010



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG  
TAHUN AJARAN 2015/2016**

**F02**

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

**NAMA SEKOLAH** : SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG  
**ALAMAT SEKOLAH** : Jl. CITOGATEN, SALAM, MAGELANG 56484  
**GURU PEMBIMBING** : Drs, HERMAN WAHYUDI

**NAMA MAHASISWA** : HIMAWAN SYAIFUDDIN  
**NO. MAHASISWA** : 14502247010  
**FAK./JUR./PRODI** : P.T. ELEKTRONIKA

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin/17 Agustus 2015	➤ Upacara bendera 17 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"><li>• Upacara bendera 17 agustus diikuti oleh guru, karyawan serta siswa kelas XI dan XII sedangkan kelas X upacara di lapangan jumoyo Magelang.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ada beberapa siswa datang terlambat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa harus lebih tertib menaati peraturan sekolah.</li></ul>

2.	Selasa 18 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inventaris buku perpustakaan.</li> <li>➤ Pendampingan piket di perpustakaan.</li> <li>➤ Mengajar di kelas X TAV, Materi yang disampaikan tentang Teknik listrik mengenai resistor pada rangkaian elektronika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaris (stempelisasi) buku paket kelas XII.</li> <li>• Membantu guru dalam proses peminjaman buku untuk siswa.</li> <li>• Siswa mengetahui tentang kegunaan resistor pada rangkaian elektronika</li> </ul>		
3.	Rabu 19-08-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendampingan Piket TU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendatasiswa yang sudah membayar SPP.</li> </ul>		
4.	Kamis	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membantu mengajar Teknik</li> </ul>			

	20 Agustus 2015	<p>Gambar atau <i>team teaching</i>. Materi yang disampaikan tentang gambar teknik mengenai pengenalan garis gambar.</p> <p>➤ Menjaga stand di pameran gebyar SMK di sawitan Magelang.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu guru dan siswa menjaga stand gebyar SMK di Lapangan Sawitan Magelang.</li> </ul>		
5.	Jumat 21-08-2015	<p>➤ Inventaris buku perputakaan.</p> <p>➤ Mendampingi guru piket diperpustakaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaris (stempelisasi) paket kelas XII</li> <li>• Membantu guru dalam proses peminjaman buku untuk siswa.</li> </ul>		
6	Sabtu 22-08-2015	<p>➤ Konsultasi dengan dosen Pamong.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisi kegiatan PPL yang dilakukan oleh dosen PPL bapak Noto Widodo diikuti</li> </ul>		

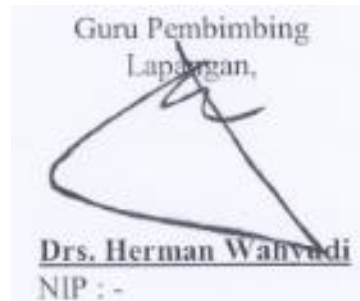
		<p>➤ Membantu guru dalam rapat sosialisasi program kerja.</p>	<p>oleh 8 mahasiswa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan rapat dalam rangka sosialisasi program kerja kelas X, XI dan XII.</li> </ul>		
--	--	---	--	--	--

Salam, 22 Agustus 2015

Mengetahui,

DPL PPL/Magang III,

Mahasiswa,



**Dr. Putu Sudira, MP.**  
NIP. 19641231 198702 1 063



**Himawan Syaifuddin**  
NIM : 14502247010



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG TAHUN AJARAN 2015/2016

F02

untuk  
mahasiswa

**NAMA SEKOLAH** : SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG  
**ALAMAT SEKOLAH** : JL. CITOGATEN, SALAM, MAGELANG 56484  
**GURU PEMBIMBING** : Drs, HERMAN WAHYUDI

**MAHASISWA** : HIMAWAN SYAIFUDDIN  
**NO. MAHASISWA** : 14502247010  
**FAK./JUR./PRODI** : P.T. ELEKTRONIKA

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin/24 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Upacara bendera hari senin</li><li>➤ Pembuatan rpp tentang rangkaian seri, paralel dan seri-paralel</li><li>➤ Konsultasi RPP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Upacara bendera hari senin diikuti oleh siswa kelas XII.</li><li>• Rpp tentang rangkaian seri, paralel dan seri-paralel.</li><li>• Media (<i>power point</i>) untuk mengajar rangkaian seri, paralel dan seri-paralel.</li><li>• Konsultasi dan revisi hasil pembuatan rpp rangkaian</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ada beberapa siswa datang terlambat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa lebih menaati peraturan dan lebih disiplin agar tidak datang terlambat.</li></ul>

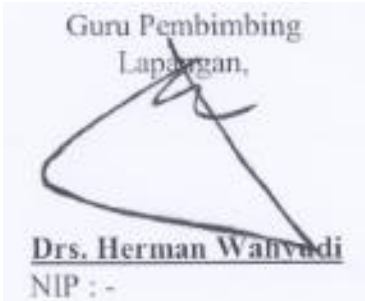
			seri, paralel dan seri-paralel.dengan guru pembimbing.		
2.	Selasa/25 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Konsultasi dengan dosen pamong.</li> <li>➤ Inventaris buku di perpustakaan</li> <li>➤ Membantu guru piket di perpustakaan</li> <li>➤ Mengajar Terbimbing kelas X TAV, Materi yang disampaikan tentang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisi kegiatan KBM yang dilakukan oleh bapak Noto Widodo selaku dosen ppl diikuti oleh 8 mahasiswa.</li> <li>• Membantu melanjutkan inventarisasi buku baru kelas XII.</li> <li>• Melayani peminjaman dan pengembalian buku dari siswa.</li> <li>• Siswa mengetahui tentang rangkaian seri, paralel dan seri-paralel.</li> </ul>		

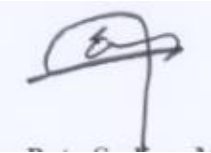
		rangkaian seri, paralel dan seri-paralel.			
3.	Rabu/26 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tambahan menggantikan guru mengajar tentang perbaikan dan perawatan elektronika audio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendampingi dan membimbing siswa kelas XII AV untuk praktek reparasi TV.</li> <li>• Siswa XII praktek mencari titik point pada catu daya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .Siswa XII sebagian merasa kesulitan untuk mencari titik poin catu daya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa harus membawa skema TV yang sesuai dengan type TV</li> </ul>
4.	Kamis/27 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tambahan mengajar terbimbing mikroprosesor.</li> <li>➤ Inventaris buku di perpustakaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar terbimbing oleh bapak Yoga. Materi mikroprosesor mengenai macam-macam komponen mikroprosesor.</li> <li>• Membantu melanjutkan inventarisasi buku baru kelas XII.</li> </ul>		


5.	Jumat/28 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inventaris buku di perpustakaan.</li> <li>➤ Membantu guru perpustakaan.</li> <li>➤ Mengoreksi hasil tugas materi teknik listrik siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu melanjutkan inventarisasi buku baru kelas XII.</li> <li>• Melayani peminjaman dan pengembalian buku dari siswa.</li> <li>• Melihat sejauh mana pemahaman siswa mengenai pelajaran yang telah dipelajari.</li> </ul>		
6.	Sabtu/29 Agustus 2015	Sabtu libur pelajan teori karena di SMK Ma'arif Salam hanya 5 hari masuk, sedangkan hari sabtu untuk praktek			

Salam, 28 Agustus 2015

Mengetahui,



DPL PPL/Magang III,  
  
**Dr. Putu Sudira, MP.**  
 NIP. 19641231 198702 1 063

Mahasiswa,  
  
**Himawan Syaifuddin**  
 NIM : 14502247010



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG  
TAHUN AJARAN 2015/2016**

**F02**

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

**NAMA SEKOLAH** : SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG                      **NAMA MAHASISWA** : HIMAWAN SYAIFUDDIN  
**ALAMAT SEKOLAH** : JL. CITOGATEN, SALAM, MAGELANG 56484        **NO. MAHASISWA** : 14502247010  
**GURU PEMBIMBING** : Drs. HERMAN WAHYUDI                              **FAK./JUR./PRODI** : P.T.ELEKTRONIKA

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin/31Agustus2015	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Upacara bendera hari senin</li><li>➤ Membantu guru piket di perpustakaan</li><li>➤ Pembuatan rpp tentang hukum kirchoff dan pembuatan media.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Upacara bendera hari senin diikuti oleh guru, karyawan dan siswa kelas X.</li><li>• Inventaris/menulis nomor buku pelajaran kelas XII.</li><li>• Rpp tentang hukum kirchoff</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ada beberapa siswa datang terlambat.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa lebih menaati peraturan dan lebih disiplin agar tidak datang terlambat.</li></ul>

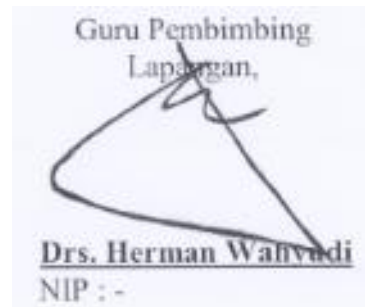
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Konsultasi RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media (<i>power point</i>) untuk mengajar hukum kirchoff</li> <li>• Konsultasi dan revisi hasil pembuatan rpp tentang hukum kirchoff dengan guru pembimbing.</li> </ul>		
2.	Selasa/1September 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inventaris buku di perpustakaan.</li> <li>➤ Mengajar terbimbing di kelas X TAV, Materi yang disampaikan tentang hukum kirchoff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaris/menulis nomor buku pelajaran kelas XII.</li> <li>• Siswa mengetahui tentang hukum kirchoff</li> </ul>		
3.	Rabu/2September 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Konsultasi dengan dosen Pamong.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisi ppl yang dilakukan oleh dosen</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendampingan Guru Piket</li> <li>➤ Membantu guru piket di perpustakaan.</li> </ul>	<p>pamong bapak Noto Widodo diikuti oleh 8 mahasiswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendata jumlah siswa &amp; Menggantikan guru yang ijin dengan tugas.</li> <li>• yang diberikan guru yang bersangkutan.</li> <li>• Inventaris/menulis nomor buku pelajaran kelas XII.</li> </ul>		
4.	Kamis/3September 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membantu guru piket diperpustakaan.</li> <li>➤ Membantu administrasi guru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaris/menulis nomor buku pelajaran kelas XII.</li> <li>• Membantu Membantu menyelesaikan administrasi guru.</li> </ul>		
5.	Jumat/4September 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membantu guru perpustakaan.</li> <li>➤ Mengoreksi hasil siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaris/menulis nomor buku pelajaran kelas XII.</li> <li>• Melihat sejauh mana pemahaman siswa</li> </ul>		

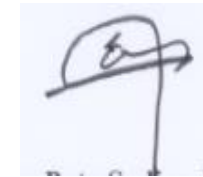
		➤ Membantu administrasi guru.	mengenai pelajaran yang telah dipelajari. • Membantu menyelesaikan administrasi guru.		
6.	Sabtu/5 September 2015	Tidak ada kegiatan dikarenakan di SMK Ma'arif Salam hanya 5 hari kerja dan hari sabtu hanya untuk pratek			

Salam, 4 September 2015

Mengetahui,



DPL PPL/Magang III,



**Dr. Putu Sudira, MP.**  
 NIP. 19641231 198702 1 063

Mahasiswa,



**Himawan Syaifuddin**  
 NIM : 14502247010



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL**  
**SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG**  
**TAHUN AJARAN 2015/2016**

Universitas Negeri Yogyakarta

F02

untuk  
mahasiswa

**NAMA SEKOLAH** : SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG  
**ALAMAT SEKOLAH** : JL. CITOGATEN, SALAM, MAGELANG 56484  
**GURU PEMBIMBING** : Drs. HERMAN WAHYUDI

**NAMA MAHASISWA** : HIMAWAN SYAIFUDDIN  
**NO. MAHASISWA** : 14502247010  
**FAK./JUR./PRODI** : P.T. ELEKTRONIKA

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin/7September 2015	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Upacara bendera hari senin</li><li>➤ Membantu guru piket di perpustakaan</li><li>➤ Pembuatan laporan</li><li>➤ Pembuatan rpp</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Upacara bendera hari senin diikuti oleh guru, karyawan dan siswa kelas X.</li><li>• Membantu guru piket di perpustakaan menulis/nomorisasi buku pelajaran.</li><li>• Menyusun laporan PPL</li><li>• Membuat Soal ujian tentang gambar teknik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ada beberapa siswa datang terlambat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa lebih menaati peraturan dan lebih disiplin agar tidak datang terlambat.</li></ul>

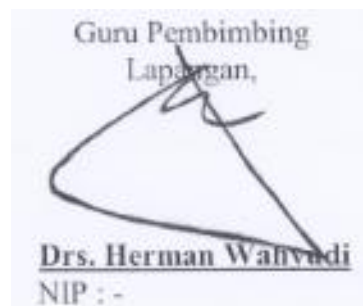
		<p>tentang ujian gambar teknik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Konsultasi RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan soal ulangan gambar teknik.</li> <li>•</li> </ul>		
2.	Selasa/8 September 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membantu guru piket di perpustakaan</li> <li>➤ Mengajar terbimbing kelas X TAV, materi yang disampaikan praktek rangkaian seri, paralel dan seri-paralel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu guru piket di perpustakaan menulis/nomorasi buku pelajaran.</li> <li>• Siswa kelas X TAV praktek rangkaian seri, paralel dan seri-paralel</li> </ul>		
3.	Rabu/9 September 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inventarisasi Perpustakaan</li> <li>➤ Pendampingan Guru Jaga Perpustakaan</li> <li>➤ Pembuatan Laporan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu melanjutkan inventarisasi buku baru kelas XII.</li> <li>• Melayani peminjaman dan pengembalian buku dari siswa.</li> <li>• Melanjutkan pembuatan laporan PPL.</li> </ul>		
4.	Kamis/10 September 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengajar terbimbing (PPL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan test (ulangan) kepada</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inventarisasi Perpustakaan</li> <li>➤ Pendampingan Guru Jaga Perpustakaan</li> <li>➤ Pembuatan Laporan</li> </ul>	<p>siswa untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa mengenai materi yang telah dipelajari. (Team teaching)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu melanjutkan inventarisasi buku baru kelas XII.</li> <li>• Melayani peminjaman dan pengembalian buku dari siswa.</li> <li>• Melanjutkan pembuatan laporan PPL</li> </ul>		
5.	Jumat/11 September 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inventarisasi Perpustakaan</li> <li>➤ Pendampingan Guru Jaga Perpustakaan</li> <li>➤ Pembuatan Laporan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu melanjutkan inventarisasi buku baru kelas XII.</li> <li>• Melayani peminjaman dan pengembalian buku dari siswa.</li> <li>• Melanjutkan pembuatan laporan PPL.</li> </ul>		
6.	Sabtu/12 September 2015	Sabtu libur pelajaran teori dikarenakan di SMK Ma'arif Salam hanya 5 hari kerja dan hari sabtu hanya untuk pratek			

7	Senin/14 September 2015	Penarikan Mahasiswa PPL SMK Ma'arif Salam 8 orang oleh Noto Widodo, M.Pd. selaku Dosen Pamong PPL UNY 215
---	----------------------------	---

Salam, 11 September 2015

Mengetahui,



DPL PPL/Magang III,



Dr. Putu Sudira, MP.  
NIP. 19641231 198702 1 063

Mahasiswa,



Himawan Syaifuddin  
NIM : 14502247010



# KARTU BIMBINGAN PPL

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

**F04**

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG  
 Alamat Sekolah : Jl. DIPONEGORO SALAM MAGELANG  
 Nama DPL PPL : Dr. Rully Sudhro, M.P.  
 Prodi / Fakultas DPL PPL : Pend. Teknik Elektrokomika  
 Jumlah Mahasiswa PPL : 8 delapan

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL
1	10 Agustus	8	Pengarahan / pengarahan		<i>mm</i>
2	22 Agustus	8	Supervisi Kegiatan PPL		<i>mm</i>
3	28 Agustus	8	Turunan kegiatan KBM		<i>mm</i>
4	2 Sept	8	Supervisi KBM		<i>mm</i>
5	14 Sept 2015	8	Penarikan PPL		<i>mm</i>

**PERHATIAN :**

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



Mhs PPL Prodi P.J. Elektronika  
*mm*  
 Himawan Syarifuddin

Lampiran 5 . Pengkodean Pelajaran dan Guru SMK Ma'arif Salam

**PENGGODEAN PELAJARAN DAN GURU SMK MA'ARIF NU SALAM**

KODE MAPEL	MATA PELAJARAN	KODE MAPEL	MATA PELAJARAN		
A	PAI dan Budi Pekerti	T1.4	Teknik Mikroprosesor		
B	PPKN	T.1.5	Teknik Pemrograman		
C	Bahasa Indonesia	T1.6	Simulasi Digital		
D	Matematika	T2.1	Teknik Perawatan dan Perbaikan Otomotif		
E	Sejarah Indonesia	T2.2	Engine Management System		
F	Bahasa Inggris	T2.3	Chasis management System		
G	Seni Budaya	T2.4	Comfort Safety and Information Technology		
H	Prakarya dan KWU	T3	Vehicle Control System		
I	Olah Raga	U	Teknik Sepeda Motor		
J	Fisika	U1.1	Teknologi Dasar Otomotif		
K	Kimia	U1.2	Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif		
L	Gambar Teknik	U1.3	Teknik Listrik Dasar Otomotif		
M	PAI 2	U1.4	Simulasi Digital		
N	Bahasa Jawa	U2.1	Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor		
Q	BK/BP	U2.2	Pemeliharaan Sasis Sepeda Motor		
P	Teknik Audio Video	U2.3	Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Mtor		
P1.1	Teknik Kerja Bengkel	<b>KODE</b>	<b>NAMA GURU</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA GURU</b>
P1.2	Teknik Listrik	<b>GURU</b>		<b>GURU</b>	
P1.3	Elektronika Dasar	1	M. Husain, Drs.	34	Edi Purwanto, S.Pd.
P1.4	Teknik Mikroprosesor	2	Misbah, S.PdI.	35	Amin Rosadi, ST.
P.1.5	Teknik Pemrograman	3	Fauzan A. Zaeni, S.Ag	36	Agus Rahmadi, S.Pd.
P1.6	Simulasi Digital	4	Eny Muryani, Dra.	37	Nuresta Siswiyanto, S.Pd.
P2.1	Penerapan Rangkaian Elektronika	5	Endah Ismoyowati, Dra.	38	Herman Wahyudi, Drs.
P2.2	Perekayasaan Sistem Audio	6	Sutarjo, Drs.	39	Is Sri Widodo S.Pd.
P2.3	Perekayasaan Sisten Radio dan TV	7	Dewi Prihandayani, S.Pd.	40	Nurcholis, S.ST.
P2.4	Perekayasaan Sistem Antena	8	Nita Retmawasari, S.Pd.	41	Yoga Laksana J., A.Md.
P3.1	Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio	9	Slamet Maryanto, S.Pd.	42	Bambang Sutoto, Drs.
P3.2	Perenc dan Instalasi Sistem Antena Penerima	10	Tri Murwani, S.Pd.	43	Novi Sriwijayanti, S.Pd
P3.3	Perbaikan & Perawatan Peralatan Elekt Audio	11	Luhfiana Lathifah, S.Pd.	44	Dwi Saputro, S.Pd.
R	Teknik Pemesinan	12	Fitriyati Laily, S.Pd.	45	Hardoko, S.Pd.
R1.1	Simulasi Digital	13	Haryadi, Drs.	46	Slamet Basuki, Drs.
R1.2	Teknologi Mekanik	14	Tumiyati, S.Pd.	47	Sururi, S.Pd.

**Lampiran 5 . Pengkodean Pelajaran dan Guru SMK Ma'arif Salam**

R1.3	Kelistrikan Mesin dan Konversi Energi	15	Karyanti Handayani, Dra.	48	Tri Mulyadi, ST.
R1.4	Mekanika Teknik dan Elemen Mesin	16	Endang Susilowati, S.Pd.	49	Uu Sanusi, MT.
R2.1	Teknik Gambar Manufaktur	17	Agus Sumaryanta, S.Pd.	50	Heri Agung P, ST.
R2.2	Teknik Pemesinan Bubut	18	Nurcholis Yuda P., S.Pd.	51	Muh Habib, S.Pd
R2.3	Teknik Pemesinan Frais	19	Nurmufidati, S.Pd.	52	Purwanto, BE,
R3.1	Teknik Pemesinan Gerinda	20	Winarti, S.Pd.	53	Sunarto, Drs.
R3.2	Teknik Pemesinan CNC	21	Rahmawati AB., Dra.	54	Supriyadi, S.Pd.
S	Teknik Kendaraan Ringan	22	Sigit Joko P., S.Pd.	55	Khanifudin, S.Pd.
S1.1	Teknologi Dasar Otomotif	23	Ahmad Muhibbin, S.E.	56	Miftah Sulistiawan,S.Pd.
S1.2	Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif	24	Setiyawan Histiko P, S.Pd	57	Agnes D. Khasanah, S.Pd.
S1.3	Teknik Listrik Dasar Otomotif	25	Supriyanta, S.Pd.	58	Surya Prayitno N,A.Md.
S1.4	Simulasi Digital	26	Khoirul Annas Yaqop, S.Pd.	59	Faiqotul Himmah, S.Sos.I
S2.1	Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan	27	Harsono, ST.	60	Faizin, S.Sos.I
S2.2	Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kend Ringan	28	Maunatur Rufaqqoh, S.Pd.	61	Lulu' Fatmawati Muniroh, SH
S2.3	Pemeliharaan Listrik Kendaraan Ringan	29	Ema Irawati, S.Pd.	62	Suharti, S.Pd
T	Teknik Ototronik	30	Supriyadi, ST.	63	Titik Untariyati, S.Pd
T1.1	Teknik Kerja Bengkel	31	Siti Lukluk Mufidah,S.Ag.	64	Nurtanto, S.Pd, M.T.
T1.2	Teknik Listrik	32	Zaenal Arifin, Drs.	65	Yusuf Darmawan, SPd
T1.3	Elektronika Dasar	33	Ginangjar MS., S.Pd.T.	66	

Mengetahui :

Salam, 14 Juli 2015

*Kasi Kurdatu SMK*

*Kepala Sekolah*

*Disdikpora Kab.Magelang*

*SMK Ma'arif Salam*

*Waka Kurikulum*

*Zamzin,  
S.Pd*

*Drs. Uu Sanusi, MT.*

*Is Sri Widodo, S.Pd*

**Lampiran 6. Jadwal Guru Mengajar**

<b>Hari</b>	<b>Senin</b>	<b>Selasa</b>	<b>Rabu</b>	<b>Kamis</b>	<b>Jumat</b>	<b>Sabtu</b>
<b>Jam Ke</b>	<b>Kelas</b>	<b>Kelas</b>	<b>Kelas</b>	<b>Kelas</b>	<b>Kelas</b>	<b>Kelas</b>
1					XIE	
2					XIE	
3					XIE	
4					XIE	
5		X AV				
6		X AV				
7		X AV				
8		X AV				
9		X AV				
10		X AV				
11		X AV				
12		X AV				

Lampiran 7. Silabus dan RPP

**SILABUS**

**Satuan Pendidikan : SMK**

**Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK**

**Kelas : X**

**Kompetensi Inti\* :**

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

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

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

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
3.1. Memahami struktur material kelistrikan	3.1.1. Mengetahui sejarah perkembangan model atom. 3.1.2. Memahami kegunaan tabel periodik material elektronika. 3.1.3. Memahami struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material. 3.1.4. Memahami orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator. 3.1.5. Membandingkan aliran arah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sejarah perkembangan model atom.</li> <li>▪ tabel periodik material elektronika.</li> <li>▪ struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.</li> <li>▪ orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E</li> <li>• Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL)</li> <li>• Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based</li> </ul>	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kognitif (pengetahuan)</li> <li>• Psikomorik (keterampilan)</li> <li>• Afektif (Sikap)</li> </ul> B. Jenis Penilaian <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulis</li> <li>• Lisan</li> </ul>	<b>2 JP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delmar's Standard Textbook of Electricity, 5th Edition Stephen L. Herman, 2011</li> <li>• Electrical and Electronic Principles and Technology, John Bird, Fourth Edition, 2010</li> <li>• Fundamentals of Electric Circuits,</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	arus elektron dan arah arus konvensional.	insulator. • aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.	Learning-PrBL) • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL)	(Wawancara) • Praktek	<b>2 JP</b>	C. K. Alexander dan M. N. O. Sadiku • Electrical and Electronic Principles and Technology, Third edition, John Bird BSc(Hons), CEng, CSci, CMath, FIET, MIEE, FIIE, FIMA, FcollT, 2007 • Fundamental Electrical and Electronic Principles Third Edition Christopher R Robertson, 2008 • Build Your Own Fuel Cells, Phillip Hurley, 2005 • Experiments Fuel cell, h-tech, <a href="http://www.h-tech.com">www.h-tech.com</a> • Fuel Cell Projects for the Evil Genius, Gaviv D.J. Garper, 2008 • Build a Solar Cell Hydrogen Fuel Cell System,
4.1. Mengklasifikasi material kelistrikan menggunakan tabel periodik	4.1.1. Menceritakan sejarah perkembangan dan penemuan model atom 4.1.2. Menggunakan tabel periodik untuk memodelkan struktur atom berdasarkan kelompok material elektronika. 4.1.3. Menggambarkan orbit elektron (electron orbits) dan aliran elektron atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material. 4.1.4. Mensimulasikan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.					
3.2. Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (System International Units-SI).	3.2.1. Memahami satuan dasar listrik menurut sistem internasional ( <i>Le Systeme International d'Unites-SI</i> ). 3.2.2. Memahami satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana. 3.2.3. Memahami satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.	• satuan dasar listrik menurut sistem internasional ( <i>Le Systeme International d'Unites-SI</i> ). • satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana. • satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power			<b>2 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		dan energi pada rangkaian listrik.			4 JP	Phillip Hurley, 2004
4.2. Mencontohkan penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI)	<p>4.2.1. Menerapkan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI) pada kelistrikan.</p> <p>4.2.2. Mengimplementasikan satuan-satuan potensial listrik dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.3. Menerapkan satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.4. Menerapkan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.</p>					
3.3. Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.	<p>3.3.1. Mengenal simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.</p> <p>3.3.2. Menjelaskan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>3.3.3. Memahami nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.</p> <p>3.3.4. Memahami beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.</p> <p>3.3.5. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.</li> <li>• Perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</li> <li>• Nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.</li> <li>• Beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor</li> </ul>			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>beban resistor sederhana.</p> <p>3.3.6. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p>	<p>berbeda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</li> <li>Sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</li> </ul>			8 JP	
4.3. Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	<p>4.3.1. Mengimplementasikan simbol-simbol satuan listrik standar internasional</p> <p>4.3.2. Melakukan eksperimen untuk menyatakan hubungan antara hambatan listrik terhadap pengaruh konstanta bahan, panjang dan luas penampang bahan.</p> <p>4.3.3. Melakukan pengukuran nilai resistor berdasarkan kode warna standar deret E6, E12, E24 dan deret E96.</p> <p>4.3.4. Menerapkan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda.</p> <p>4.3.5. Menggambarkan kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda.</p> <p>4.3.6. Melakukan pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik.</p>					
3.4. Menganalisis hukum-hukum-	3.4.1. Memahami ide dasar ditemukannya hukum-hukum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ide dasar ditemukannya hukum-</li> </ul>			4 JP	

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

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.	3.4.2. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff tegangan. 3.4.3. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff arus. 3.4.4. Menganalisa hasil eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana. 3.4.5. Menganalisa hasil eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana. 3.4.6. Menganalisa hasil eksperimen teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana	hukum kelistrikan dan teori kelistrikan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Hukum Kirchhoff tegangan.</li> <li>Hukum Kirchhoff arus.</li> <li>Teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana.</li> <li>Teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana.</li> <li>Teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana</li> </ul>			<b>8 JP</b>	
4.4. Menguji hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	4.4.1. Melakukan eksperimen hukum Ohm pada rangkaian listrik. 4.4.2. Melakukan eksperimen hukum Kirchoff tegangan. 4.4.3. Melakukan eksperimen hukum Kirchoff arus. 4.4.4. Melakukan eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana. 4.4.5. Melakukan eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana. 4.4.6. Melakukan eksperimen teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana.					
3.5.Menganalisis rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	3.5.1. Memahami susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor. 3.5.2. Memahami medan elektrostik kapasitor. 3.5.3. Memahami kuat medan elektrostatik E kapasitor dan				<b>4 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	notasi satuan. 3.5.4. Memahami rangkaian seri kapasitor. 3.5.5. Memahami rangkaian paralel kapasitor. 3.5.6. Menghitung nilai kapasitas rangkaian paralel rangkaian pengisian kapasitor. 3.5.7. Menganalisis konstanta waktu pengisian dengan metode grafis. 3.5.8. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan kapasitor. 3.5.9. Memahami kapasitor difungsikan sebagai low pass filter (LPF) dan high pass filter (HPF).					
4.5. Menguji rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	4.5.1. Melakukan pengujian dan pengamatan dielektrikum kapasitor sebagai piranti penyimpan energi elektrostatik. 4.5.2. Melakukan pengujian dan pengamatan kuat medan elektrostatik E kapasitor dan menyatakan notasi satuannya. 4.5.3. Melakukan eksperimen hubungan seri kapasitor. 4.5.4. Mengukur nilai ekivalen seri resistor (ESR) kapasitor dengan menggunakan LCR meter. 4.5.5. Melakukan eksperimen hubungan paralel kapasitor. 4.5.6. Membandingkan nilai kapasitas hubungan seri dan hubungan paralel kapasitor 4.5.7. Melakukan eksperimen				<b>10 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>pengisian &amp; pengosongan energi elektrostatik kapasitor.</p> <p>4.5.8. Menggambarkan kurva arus-tegangan kapasitor</p> <p>4.5.9. Melakukan eksperimen kapasitor difungsikan sebagai rangkaian diferensiator (HPF) dan integrator (LPF).</p>					
3.6.Menerapkan hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	<p>3.6.1. Memahami hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan.</p> <p>3.6.2. Mendefinisikan fluks magnet <math>\Phi</math>, dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi satuannya.</p> <p>3.6.3. Melakukan perhitungan sederhana untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet <math>\Phi</math>, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>3.6.4. Mendefinisikan gaya gerak magnet <math>F_m</math> (<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya.</p> <p>3.6.5. Mendeskripsikan hubungan gaya gerak magnet (<math>F_m</math>) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N).</p> <p>3.6.6. Mendefinisikan arti permeabilitas magnet.</p> <p>3.6.7. Memahami kurva B-H untuk material magnet yang berbeda.</p> <p>3.6.8. Memahami nilai-nilai khas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sifat magnet.</li> <li>Besaran pada kemagnetan, fluks magnet <math>\Phi</math>, dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi satuannya.</li> <li>Perhitungan sederhana untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet <math>\Phi</math>, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi satuannya.</li> <li>Definisi gaya gerak magnet <math>F_m</math> (<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya.</li> <li>Hubungan gaya gerak magnet (<math>F_m</math>) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N).</li> </ul>			<b>4 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	permeabilitas relatif magnet. 3.6.9. Mencontohkan perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet. 3.6.10. Mendefinisikan derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permeabilitas magnet.</li> <li>• Kurva B-H untuk material magnet yang berbeda.</li> <li>• Nilai-nilai khas permeabilitas relatif magnet.</li> <li>• Perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet.</li> <li>• Definisi derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet.</li> </ul>				
4.6. Menguji hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	4.6.1. Melakukan eksperimen hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan, serta menggambarkan arah medan magnet disekitar magnet permanen. 4.6.2. Melakukan eksperimen hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara fluks magnet $\Phi$ , dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A serta menuliskan notasi satuannya. 4.6.3. Menggambarkan hubungan antara fluks magnet $\Phi$ , dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A dan membuat interpretasi 4.6.4. Melakukan percobaan hukum-				<b>10 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara gaya gerak magnet <math>F_m</math> (<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan magnet <math>H</math> serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>4.6.5. Melakukan percobaan hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendeskripsikan hubungan gaya gerak magnet (<math>F_m</math>) terhadap kuat arus magnet (<math>I</math>) dan jumlah lilitan (<math>N</math>) serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>4.6.6. Menggambarkan kurva permeabilitas kemagnetan untuk material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.7. Menggambarkan kurva B-H untuk material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.8. Membuat rangkuman permeabilitas kemagnetan untuk material magnet yang berbeda</p> <p>4.6.9. Membuat rangkuman dari hasil perhitungan kerapatan fluks <math>B</math> terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet.</p> <p>4.6.10. Membuat rangkuman berkenaan dengan derajat hambatan magnet (<math>S</math>) terhadap fluks magnet.</p>					

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

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
3.7. Menerapkan rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	3.7.1. Memahami konsep dasar medan magnet akibat arus listrik. 3.7.2. Memahami aturan putaran tangan kiri (asas <i>Flemming</i> ) untuk menentukan arah medan magnet. 3.7.3. Memahami aturan pegangan tangan kiri untuk menentukan arah medan magnet pada selenoid. 3.7.4. Mencontohkan aplikasi praktis dari elektromagnet, seperti bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon. 3.7.5. Menghitung hubungan besarnya gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor. 3.7.6. Memahami konsep dasar loudspeaker adalah contoh dari gaya F. 3.7.7. Memahami besarnya gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep dasar medan magnet akibat arus listrik.</li> <li>• Penentuan arah medan magnet.</li> <li>• Penentuan arah medan magnet pada selenoid.</li> <li>• Aplikasi praktis dari elektromagnet, seperti bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon.</li> <li>• Hitungan hubungan besarnya gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor.</li> <li>• Konsep dasar loudspeaker sebagai contoh dari gaya F.</li> <li>• Besar gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B).</li> </ul>			<b>4 JP</b>	
4.7. Menguji rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	4.7.1. Mendemonstrasikan rangkaian elektromagnetik untuk membuktikan kuat medan magnet akibat pengaruh arus listrik. 4.7.2. Melakukan eksperimen untuk mendefinisikan aturan putaran				<b>10 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>tangan kiri (asas Flemming) dalam menentukan arah medan magnet.</p> <p>4.7.3. Melakukan ekperimen untuk mendefinisikan aturan putaran tangan kiri (asas Flemming) dalam menentukan arah medan magnet pada selenoid.</p> <p>4.7.4. Menerapkan konsep elektromagnetik pada perangkat bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon.</p> <p>4.7.5. Membuat rangkuman dari hasil perhitungan gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor.</p> <p>4.7.6. Mendemonstrasikan perangkat loudspeaker untuk menyatakan konsep dasar gaya elektromagnetik F.</p> <p>4.7.7. Menghitung dan membuat rangkuman hubungan antara gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B).</p>					
3.8.Menerapkan hukum induksi elektromagn e tik pada	<p>3.8.1. Memahami hukum induksi elektromagnetik Faraday.</p> <p>3.8.2. Menentukan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming.</p> <p>3.8.3. Membuktikan bahwa induksi gaya gerak listrik (ggl) ditentukan oleh <math>E = B.l.v</math> atau <math>E</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami hukum induksi elektromagnetik Faraday.</li> <li>• Menentukan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming.</li> </ul>			<b>4 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>= <math>B.l.v.\sin\theta</math>.</p> <p>3.8.4. Menghitung nilai e.m.f. yang diberikan oleh B, l, v dan Q.</p> <p>3.8.5. Mendefinisikan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>).</p> <p>3.8.6. Menghitung induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus.</p> <p>3.8.7. Menghitung energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules.</p> <p>3.8.8. Menghitung dan mendefinisikan nilai induktansi L dari kumparan, serta menyatakan notasi satuannya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuktikan bahwa induksi gaya gerak listrik (ggl) ditentukan oleh <math>E = B.l.v</math> atau <math>E = B.l.v.\sin\theta</math>.</li> <li>Menghitung nilai e.m.f. yang diberikan oleh B, l, v dan Q.</li> <li>Mendefinisikan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>).</li> <li>Menghitung induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus.</li> <li>Menghitung energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules.</li> <li>Menghitung dan mendefinisikan nilai induktansi L dari kumparan, serta menyatakan notasi satuannya</li> </ul>			8 JP	
4.8. Menguji hukum induksi elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan.	<p>4.8.1. Mendemonstrasikan induksi elektromagnetik untuk mendefinisikan hukum induksi elektromagnetik Faraday.</p> <p>4.8.2. Mendemonstrasikan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming.</p> <p>4.8.3. Menerapkan induksi gaya gerak</p>					

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>listrik (ggl) untuk membuktikan hubungan <math>E = B.l.v</math> atau <math>E = B.l.v.\sin\theta</math>.</p> <p>4.8.4. Menerapkan hukum Lenz pada induksi elektromagnetik force (e.m.f).</p> <p>4.8.5. Mencontohkan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>) untuk mendeskripsikan pengaruh terhadap induksi elektromagnetik.</p> <p>4.8.6. Membuat kesimpulan induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus.</p> <p>4.8.7. Mencontohkan energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules.</p> <p>4.8.8. Melakukan pengukuran nilai induktansi L dari kumparan dan menyatakan notasi satuannya.</p>					
3.9. Menerap kan rangkaian induktor pada rangkaian kelistrikan.	<p>3.9.1. Memahami susunan fisis induktor.</p> <p>3.9.2. Memahami ekuivalen seri resistor (ESR) komponen induktor.</p> <p>3.9.3. Memahami sifat dasar hubungan seri/paralel induktor.</p> <p>3.9.4. Menganalisis konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor dengan metode grafis.</p> <p>3.9.5. Menganalisis kurva arus-tegangan terhadap waktu pengisian dan pengosongan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunstruksi induktor.</li> <li>• Ekuivalen seri resistor (ESR) komponen induktor.</li> <li>• Sifat dasar hubungan seri/paralel induktor.</li> <li>• Konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor dengan metode grafis.</li> <li>• Kurva arus-tegangan terhadap waktu</li> </ul>			<b>4 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	energi induktor.	pengisian dan pengosongan energi induktor.			8 JP	
4.9.Mengukurran gkaian induktor pada rangkaian kelistrikan.	<p>4.9.1. Menggambar susunan fisis induktor untuk menginterpretasikan rangkaian pengganti komponen induktor</p> <p>4.9.2. Melakukan pengujian (pengukuran) nilai ekinalen seri resistor (ESR) komponen induktor dengan menggunakan LCR meter</p> <p>4.9.3. Melakukan ekperimen hubungan seri/paralel induktor dan menginterpretasikan data hasil ekperimen</p> <p>4.9.4. Menggambar grafik konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor terhadap pengaruh perubahan waktu, serta menentukan nilai konstanta waktu pengisian dan pengosongan</p> <p>4.9.5. Melakukan eksperimen pengisian dan pengosongan energi komponen induktor, mentabulasikan data eksperimen, membuat grafik dan menyimpulkan hasil pengukuran.</p>					
3.10.Menerapkan dan mengelola sumber	<p>3.10.1. Memahami tipe baterai berdasarkan klasifikasinya.</p> <p>3.10.2. Menyebutkan hukum reaksi kimia sel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipe baterai berdasarkan klasifikasinya.</li> <li>Hukum reaksi kimia</li> </ul>			4 JP	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
energi proses elektro kimia.	<p>3.10.3. Memahami struktur/susunan sel sederhana.</p> <p>3.10.4. Mendefinisikan istilah gaya gerak listrik (ggl) E, dan resistansi internal (r) dari sel baterai.</p> <p>3.10.5. Menentukan rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r).</p> <p>3.10.6. Menentukan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai dihubungkan seri dan parallel.</p> <p>3.10.7. Memahami konstruksi dan penerapan dari, timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>).</p> <p>3.10.8. Memahami prinsip dasar sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>) tipe PEM.</p>	<p>sel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur/susunan sel sederhana.</li> <li>Istilah gaya gerak listrik (ggl) E, dan resistansi internal (r) dari sel baterai.</li> <li>Rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r).</li> <li>Menentukan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai dihubungkan seri dan parallel.</li> <li>Konstruksi dan penerapan dari, timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>).</li> <li>Prinsip dasar sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>) tipe PEM.</li> </ul>				
4.10. Menggunakan dan memanfaatkan sumber energi proses elektro kimia.	<p>4.10.1. Menerapkan tipe baterai berdasarkan klasifikasinya berdasarkan lembar data (<i>datasheet</i>) manufaktur</p> <p>4.10.2. Melakukan eksperimen dan menerapkan hukum reaksi kimia sel baterai, serta memanfaatkan sumber energi listrik ramah lingkungan.</p>				<b>8 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.10.3. Menggambarkan struktur/susunan sel baterai dan interpretasi penerapan.</p> <p>4.10.4. Melakukan pengujian (pengukuran) untuk mendefinisikan gaya gerak listrik (ggl) E akibat pengaruh nilai resistansi internal (r) dari sel baterai.</p> <p>4.10.5. Mencontohkan rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r) dan pemakaian beban.</p> <p>4.10.6. Melakukan eksperimen hubungan seri/paralel sel baterai untuk mendefinisikan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai.</p> <p>4.10.7. Menggambarkan konstruksi dari timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>) dan interpretasi penerapan.</p> <p>4.10.8. Melakukan eksperimen elektrolisa dari sel bahan bakar tipe Proton Exchange Membrane (PEM) dan menerapkan sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>)</p>					
3.11. Menerapkan transformator daya frekuensi rendah satu	<p>3.11.1. Memahami konsep dasar transformator daya frekuensi rendah satu fasa</p> <p>3.11.2. Menghitung nilai tegangan tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dasar transformator daya frekuensi rendah satu fasa</li> <li>Hitungan nilai tegangan tranformator</li> </ul>			<b>4 JP</b>	

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
fasa pada rangkaian kelistrikan	perbandingan dari rasio gulungan transformator. 3.11.3. Menghitung nilai arus transformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan transformator. 3.11.4. Memahami prinsip dasar transformator pemisah ( <i>isolation transformer</i> ). 3.11.5. Menentukan nilai impedansi transformator frekuensi tinggi dan frekuensi rendah.	satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan transformator. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hitungan nilai arus transformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan transformator.</li> <li>• Prinsip dasar transformator pemisah (<i>isolation transformer</i>).</li> <li>• Penentuan nilai impedansi transformator frekuensi tinggi dan frekuensi rendah.</li> </ul>			<b>6 JP</b>	
4.11. Menguji transformator daya frekuensi rendah satu fasa pada rangkaian kelistrikan	4.11.1. Mencontohkan penerapan transformator daya frekuensi rendah dan frekuensi tinggi. 4.11.2. Menguji transformator satu fasa untuk gulungan yang berbeda untuk membuktikan rasio gulungan input-output transformator 4.11.3. Menguji sebuah transformator untuk menentukan nilai arus dan memberikan tanda polaritas arah arus transformator. 4.11.4. Menguji transformator pemisah dan autotransformer. 4.11.5. Mengukur nilai impedansi transformator frekuensi tinggi					

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

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
	dan rendah					
3.12.Menganali sis karakteristik rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	3.12.1. Memahami konsep dasar dari sifat beban R, L, dan C pada rangkaian dengan sumber DC dan AC 3.12.2. Memahami konsep dasar pembangkit frekuensi osilasi menggunakan rangkaian RLC 3.12.3. Menghitung daya pada beban yang bersifat R, L, dan C dari rangkaian dengan sumber DC dan AC 3.12.4. Menghitung frekuensi osilasi dari konsep dasar rangkaian RLC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep dasar dari sifat beban R, L, dan C pada rangkaian dengan sumber DC dan AC</li> <li>• Konsep dasar pembangkit frekuensi osilasi menggunakan rangkaian RLC</li> <li>• Perhitungan daya pada beban yang bersifat R, L, dan C dari rangkaian dengan sumber DC dan AC</li> <li>• Perhitungan frekuensi osilasi dari konsep dasar rangkaian RLC</li> </ul>			<b>4 JP</b>	
4.12 Menguji rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	4.12.1. Melakukan ekperimen rangkaian R, L, dan C pada penerapan rangkaian dengan sumber DC dan AC 4.12.2. Melakukan ekperimen rangkaian RLC sebagai sebagai rangkaian pembangkit frekuensi (osilator). 4.12.3. Mencontohkan penerapan rangkaian RLC 4.12.4. Mengukur frekuensi osilasi dan bentuk kurva rangkaian RLC menggunakan osiloskop				<b>8 JP</b>	

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

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
2015 / 2016**

Paket Keahlian	: Teknik Audio Video
Nama Sekolah	: SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG
Mata Pelajaran	: Teknik Listrik
Mata Pokok	: Resistor
Kelas/Semester	: X (Sepuluh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit 3 x pertemuan

**PERTEMUAN KE-1 dan 2**

**A. KOMPETENSI INTI**

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

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 1.1 Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur karakteristik fenomena kompon sejarah perkembangan model atom.

- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.3. Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.

### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan:

1. Mengenal simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.
2. Memahami nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.
3. Memahami beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.
4. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.
5. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Diharapkan setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik mampu :

1. Menjelaskan simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.
2. Menjelaskan nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.
3. Menjelaskan tentang beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.
4. Menjelaskan tentang hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.
5. Menjelaskan sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.

❖ **Pendidikan Karakter siswa yang diharapkan** : teliti, disiplin, tekun, tanggung jawab

### E. MATERI AJAR

1. Simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.
2. Nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.
3. Sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.

### F. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Pendekatan ilmiah (*scientific*)  
 Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Kooperatif  
 Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya jawab dan penugasan

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Dalam kegiatan pendahuluan, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Mengucapkan salam</li> <li>☞ Membuka pelajaran dengan berdo'a</li> <li>☞ Presensi</li> <li>☞ Melakukan <i>apersepsi</i> terhadap peserta didik berupa pengantar tentang fungsi rangkaian resistor pada rangkaian kelistrikan dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>☞ Menyampaikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	35 menit
Penyajian (Inti)	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p><b>A. Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Menjelaskan tentang fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.</li> </ul> <p><b>B. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Melibatkan peserta didik agar disiplin sehingga secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran</li> </ul> <p><b>C. Mencoba/mengumpulkan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Membiasakan peserta didik tekun dan bertanggung jawab membaca dan menulis melalui pemberian materi maupun tugas berkaitan dengan fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.</li> </ul> <p><b>D. Menalar/mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</li> <li>☞ Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</li> </ul> <p><b>E. Menyaji/mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa</li> </ul>	100 menit

	☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan	
Penutup	Dalam kegiatan penutup, guru: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melibatkan peserta didik menarik kesimpulan tentang fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan</li> <li>b. Melakukan Evaluasi berupa pemberian tugas kepada peserta didik</li> <li>c. Memberitahu siswa mengenai pokok-pokok materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> <li>d. Menutup pelajaran dengan berdo'a</li> </ul>	45 menit

## H. Alat, Media dan Sumber Belajar

- Alat : Laptop/PC, LCD Projector
- Media : Materi Power Point
- Sumber belajar :
  - Sugiono, djoko (2013). Teknik Listrik. Jakarta: Kemendikbud.
  - Fadillah.kismet, Drs dkk (2000). Penerapan konsep dasar listrik dan elektronika SMK. Bandung:Angkasa Bandung.
  - Manurung,Sonti,Dra (1997). Teknik Elektronika. Bandung:Angkasa Bandung

## I. Evaluasi

### a. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
- Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
- Tes Tertulis	Terlampir

### b. Contoh Instrumen

#### - Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Memiliki rasa ingin tahu				
2	Menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				

#### - Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
1	Memiliki rasa ingin tahu	3 : Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar 2: Menunjukkan rasa ingin tahu,

		<p>namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh</p> <p>1: Tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat</p>
2	Menunjukkan ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	<p>3: Tekun menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu</p> <p>2: Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya</p> <p>1: Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai</p>

## PERTEMUAN KE-3

### **A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kemandirian, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 1.3 Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.4 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur karakteristik fenomena komponen sejarah perkembangan model atom.
- 2.3. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan
- 2.4. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 1.3. Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan

### **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan:

1. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.

### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Diharapkan setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik mampu :

1. Menjelaskan sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.

❖ **Pendidikan Karakter siswa yang diharapkan** : teliti, disiplin, tekun, tanggung jawab

## E. MATERI AJAR

1. Sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.

## F. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : Pendekatan ilmiah (*scientific*)  
Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Kooperatif  
Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya jawab dan penugasan

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Dalam kegiatan pendahuluan, guru: <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Mengucapkan salam</li><li>☞ Membuka pelajaran dengan berdo'a</li><li>☞ Presensi</li><li>☞ Melakukan <i>apersepsi</i> terhadap peserta didik berupa pengantar tentang fungsi rangkaian resistor pada rangkaian kelistrikan dalam kehidupan sehari-hari</li><li>☞ Menyampaikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran</li></ul>	35 menit
Penyajian (Inti)	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p><b>A. Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Menjelaskan tentang fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.</li></ul> <p><b>B. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Melibatkan peserta didik agar disiplin sehingga secara aktif dalam Praktikum</li></ul> <p><b>C. Mencoba/mengumpulkan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Membiasakan peserta didik tekun dan bertanggung jawab membaca dan menulis melalui pemberian materi maupun tugas berkaitan dengan fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.</li></ul> <p><b>D. Menalar/mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun</li></ul>	100 menit

	<p>tertulis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</li> </ul> <p><b>E.Menyaji/mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa</li> <li>☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan</li> </ul>	
Penutup	<p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Melibatkan peserta didik menarik kesimpulan tentang lapoaran praktikum fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan</li> <li>☞ Melakukan Evaluasi berupa pemberian tugas kepada peserta didik</li> <li>☞ Memberitahu siswa mengenai pokok-pokok materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> <li>☞ Menutup pelajaran dengan berdo'a</li> </ul>	45 menit

## H. Alat, Media dan Sumber Belajar

- Alat : Laptop/PC, LCD Projector, Spidol
- Media : Materi Power Point
- Sumber belajar :
  - Sugiono, djoko (2013). Teknik Listrik. Jakarta: Kemendikbud.
  - Fadillah.kismet, Drs dkk (2000). Penerapan konsep dasar listrik dan elektronika SMK. Bandung:Angkasa Bandung.
  - Manurung.Sonti,Dra (1997). Teknik Elektronika. Bandung:Angkasa Bandung

## I. Evaluasi

### a. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
- Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
- Tes Praktikum	Terlampir

### b. Contoh Instrumen

- Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Memiliki rasa ingin tahu				
2	Menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				

- Rubrik Asesment tes praktikum

No	Rincian Tugas Kinerja	Skor Maksimu	Skor siswa			Nilai Kinerja
			0	1	2	
1	Susunlah alat dan bahan sesuai dengan gambar	15				
2	Ukurlah nilai resistansi pada masing-masing	15				
3	Ukurlah besar resistansi total pada rangkaian	15				
4	Menjawab pertanyaan	15				
5	Cari nilai resistansi total (R Total ), tegangan pada masing-masing resistor (R1,R2, R3)	20				
6	Tuliskan data di atas pada tabel	10				
7	Buatlah kesimpulanmu	10				
	Skor Total	100				

$$\text{Nilai Kinerja} = \frac{\text{Skor Maksimum} \times \text{Bobot Penilaian}}{2}$$

- Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
1	Memiliki rasa ingin tahu	3 : Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar 2: Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 1: Tidak menunjukkan antusias

		dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat
2	Menunjukkan ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	<p>3: Tekun menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu</p> <p>2: Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya</p> <p>1: Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai</p>

Salam, Juli 2015

Mengetahui,  
Guru Mengajar

Mahasiswa,

**Drs. Herman Wahyudi**  
NIP. -

**Himawan Syaifuddin**  
NIM 14502247010

➤ Pengertian

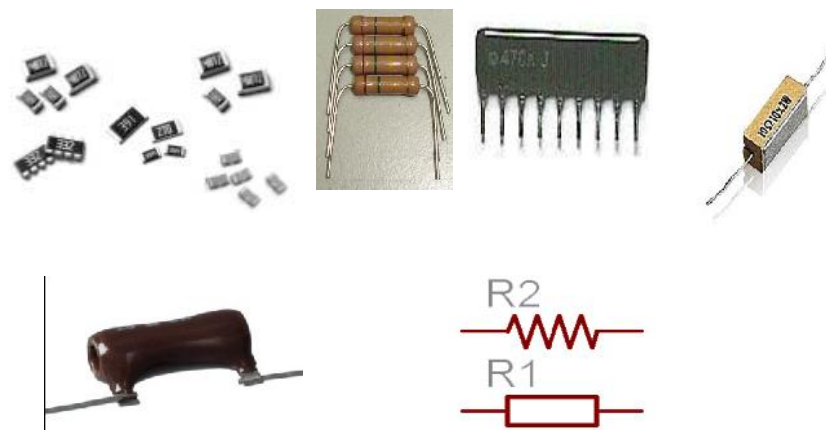
Adalah komponen elektronika berjenis pasif yang mempunyai sifat menghambat tegangan/ arus listrik. Satuan nilai dari resistor adalah ohm, biasa disimbolkan  $\Omega$ . Bahan pembuat resistor adalah nikelin, carbon film, metal film.

➤ Macam Resistor Berdasarkan Nilainya Resistor dibagi menjadi 3, yaitu :

1. Resistor Tetap (Fixed Resistor)

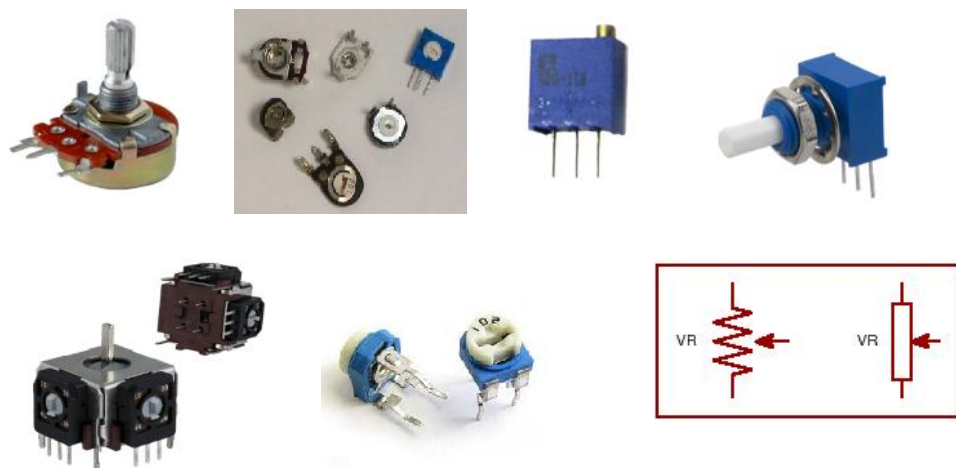
Adalah Resistor yang nilai hambatannya tidak dapat berubah, jadi selalu tetap (konstan).

Berfungsi sebagai pembagi tegangan, mengatur atau membatasi arus pada suatu rangkaian



2. Resistor Tidak tetap (Variabel Resistor)

Adalah Resistor yang nilai hambatannya dapat berubah-ubah dengan jalan menggeser atau memutar toggle pada resistor tersebut. Biasanya digunakan untuk mengatur volume, bass, treble, pembagi tegangan, arus



3. Resistor Non Linier

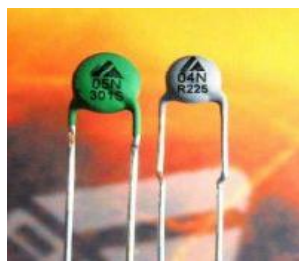
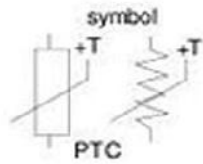
Adalah Resistor yang nilai hambatannya tidak linier karena pengaruh faktor lingkungan misalnya suhu dan cahaya Contohnya Thermistor (NTC, PTC) dan LDR

Kedua komponen ini biasanya digunakan untuk sensor

### a. Thermistor

#### 1. PTC ( Positive Temperature Coefficient)

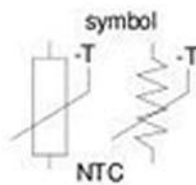
adalah Resistor dimana jika makin tinggi suhu yang mempengaruhi maka makin besar nilai hambatannya



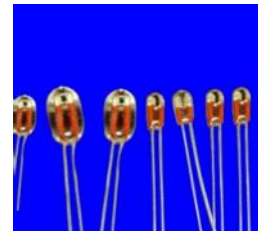
#### 2. NTC ( Negative Temperature Coefficient)

adalah Resistor dimana jika makin tinggi suhu yang mempengaruhi maka makin kecil nilai hambatannya

Simbol :

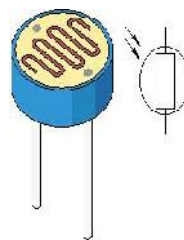
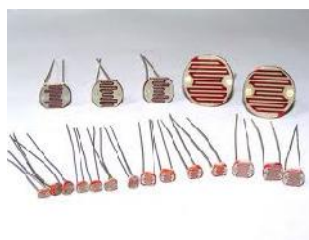


Contoh :



### b. LDR (Light Dependent Resistor)

Adalah Resistor yang nilai hambatannya di pengaruhi oleh cahaya. Bila keadaan gelap (tidak terkena cahaya) maka nilai hambatannya akan semakin besar, sedangkan bila terkena cahaya maka nilai hambatannya akan semakin kecil.



➤ Nilai Resistor

Nilai hambatan resistor pada dasarnya sudah tercantum pada badan resistor tersebut, ada yang menggunakan kode ada yang langsung tercantum nilai hambatannya

1. Resistor tetap ditentukan dari gelang warna dan ada yang langsung tertera pada resistor
2. Variabel resistor tertera di badan resistor berupa nilai maximum
3. Resistor non linier sebagian tertera pada badan resistor sebagian tidak ada. Berupa kode yang menentukan nilai range hambatan

➤ Mengidentifikasi nilai resistor tetap dengan kode warna

Warna Cincin	Cincin I	Cincin II	Cincin III	Cincin IV Pengali	Cincin V Toleransi
Hitam	0	0	0	x 1	
Coklat	1	1	1	x 10 <sup>1</sup>	± 1 %
Merah	2	2	2	x 10 <sup>2</sup>	± 2 %
Jingga	3	3	3	x 10 <sup>3</sup>	
Kuning	4	4	4	x 10 <sup>4</sup>	
Hijau	5	5	5	x 10 <sup>5</sup>	
Biru	6	6	6	x 10 <sup>6</sup>	
Ungu	7	7	7	x 10 <sup>7</sup>	
Abu-abu	8	8	8	x 10 <sup>8</sup>	
Putih	9	9	9	x 10 <sup>9</sup>	
Emas				x 0,1	± 5 %
Perak				x 0,01	± 10 %
Tanpa warna					± 20 %

➤ Konversi satuan :

$$1 \text{ Ohm} = 1$$

$$1 \text{ K Ohm} = 1 \text{ K}$$

$$1 \text{ M Ohm} = 1 \text{ M}$$

$$1 \text{ K} = 1.000$$

$$1 \text{ M} = 1.000 \text{ K}$$

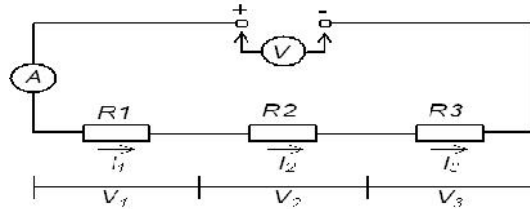
$$1 \text{ M} = 1.000.000$$

(M = Mega ( $10^6$ ); K = Kilo ( $10^3$ ))

## Hubungan Rangkaian resistor

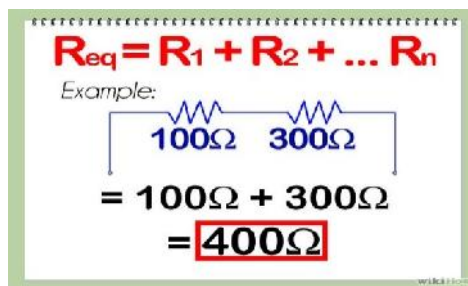
### Rangkaian Seri

- Rangkaian Seri adalah beberapa resistor yang di rangkai seri nilainya akan berubah menjadi tinggi bahkan lebih tinggi dari resistor yang paling tinggi dalam rangkaian



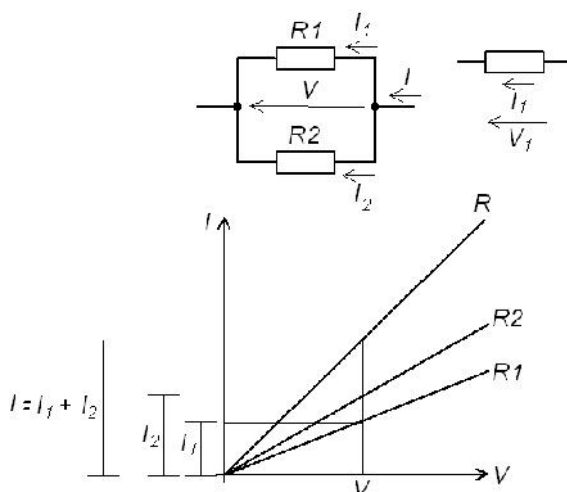
- Kalau kita ukur tegangan pada tahanan pertama ialah :  $V_1$  ; tegangan kedua ialah :  $V_2$  ; dan tegangan ketiga ialah :  $V_3$ , maka ternyata bahwa jumlah ketiga tegangan itu sama dengan tegangan baterai. Jadi  $V_s = V_1 + V_2 + V_3$  Karena  $V_1 = I_1 \cdot R_1$  ;  $V_2 = I_2 \cdot R_2$  ;  $V_3 = I_3 \cdot R_3$  dan  $V_s = I_s \cdot R_t$  maka :  $I_s \cdot R_t = I_1 \cdot R_1 + I_2 \cdot R_2 + I_3 \cdot R_3$  Karena rangkaian seri ketiga tahanan dialiri arus yang sama maka :  $I_s = I_1 = I_2 = I_3$  sehingga  $R_t = R_1 + R_2 + R_3$

### Resistor seri



### RANGKAIAN PARALEL

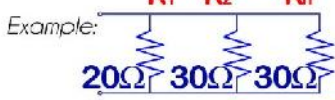
- Rangkaian Paralel adalah beberapa resistor yang dirangkai paralel yang nilainya akan berubah menjadi kecil bahkan lebih kecil dari resistor yang terkecil dalam rangkaian



besarnya  $I_{Total}$  merupakan penjumlahan dari arus yang mengalir pada masing-masing resistor.

$$R_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}}$$

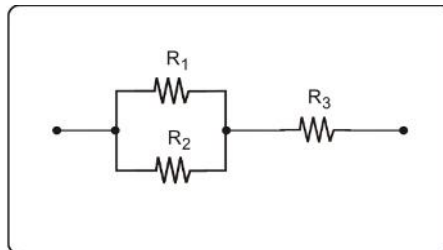
Example:



$$\frac{1}{\frac{1}{20\Omega} + \frac{1}{30\Omega} + \frac{1}{30\Omega}} = \mathbf{8.57\Omega}$$

## RANGKAIAN SERI-PARALEL





- Rangkaian seri-paralel (campuran), tahanan-tahanan ada yang tersambung seri dan paralel dalam rangkaian tersebut.
- Untuk menghitung besarnya tahanan pengganti, tahanan-tahanan dikelompokkan. Tahanan yang terhubung seri dihitung secara seri dan yang terhubung paralel dihitung secara paralel.



Jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Buatlah tabel gambar dan data spesifikasi untuk contoh resistor tetap dan resistor variable ? (Bobot 25)
2. Tulislah berapa nilai resistansi dan bentuk fisik jika di ketahui warna resistor dengan 4 warna gelang sebagai berikut ? (Bobot 40)
3. Selain dalam peralatan kipas angin carilah 3 contoh penggunaan resistor pada peralatan rumah tangga ? (Bobot 15)

1)

Resistor tetap		Resistor variable	
	resistor dari bahan karbon film dan resistor yang mempunyai nilai resistansi tetap		potensiometer untuk Pengatur untuk kegunaan umum, misalnya pengatur nada suara
	Resistor metal film dan resistor yang mempunyai nilai resistansi tetap		trimmer utk dipakai untuk penyetelan awal (preset) atau trimer

2) - 680 ohm 5% = biru, abu-abu, coklat, emas

-200 ohm 5% = merah hitam,cokelat, emas

-4k7 ohm 5%= kuning, ungu, merah, emas

-3,3k ohm 5%= orange-orange, merah, emas

Atau

- 20 ohm 5% = Merah, hitam, hitam, emas

- 680 ohm 5% = biru, ungu, coklat, emas

-200 ohm 5% = merah hitam,cokelat, emas

- 58 ohm 5%= Hijau, abu-abu, Hitam, emas

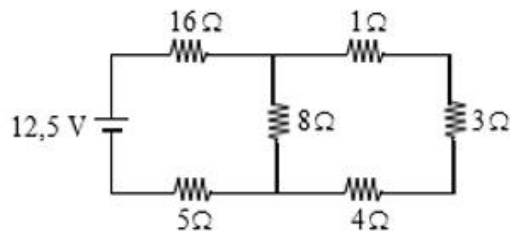
3) Radio, televisi, power amplifier, sound system, kulkas, charger



No. Soal	Pertanyaan (Skor Maksimum)	Kriteria Penilaian	Skor
1.	Buatlah tabel gambar dan data spesifikasi untuk contoh resistor tetap dan resistor variable ? (Bobot 25)	Siswa tidak menjawab pertanyaan	0
		Siswa dapat menjawab tetapi jawaban kurang/hampir benar (kurang lengkap)	20
		Siswa menjawab dengan benar	25
2.	Tulislah berapa nilai resistansi dan bentuk fisik jika di ketahui warna resistor dengan 4 warna gelang sebagai berikut ? (Bobot 40)	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa hanya menuliskan yang diketahui dengan benar	5
		Siswa menjawab tetapi rumus yang digunakan salah	7
		Siswa menjawab dengan rumus yang benar, angka yang dimasukkan benar tetapi hasil akhir salah	37
		Siswa dapat menjawab dengan benar tetapi lupa menuliskan satuan	39
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	40
3	Selain dalam peralatan kipas angin carilah 3 contoh penggunaan resistor pada peralatan rumah tangga ? (Bobot 15)	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa hanya menuliskan yang diketahui dengan benar	5
		Siswa menjawab tetapi apa yang dijawab salah	7
		Siswa menjawab dengan rumus yang benar, angka yang dimasukkan benar tetapi hasil akhir salah	12
		Siswa dapat menjawab dengan benar tetapi lupa menuliskan satuan	14
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	15
<b>Jumlah Skor yang Diperoleh Siswa</b>			.....
<b>Skor Maksimal</b>			80

**Jawablah pertanyaan dibawah ini !**

1. Jika tiga buah resistor dengan besar hambatan masing-masing  $10 \Omega$ ,  $8 \Omega$ , dan  $4 \Omega$  disusun secara seri dan dihubungkan dengan sumber tegangan, maka tentukanlah besar hambatan total yang dihasilkan ketiga resistor tersebut!
2. Jika tiga buah resistor dengan besar hambatan masing-masing  $8 \Omega$ ,  $6 \Omega$ , dan  $4 \Omega$  disusun secara paralel. Tentukanlah besar hambatan total yang dihasilkan ketiga resistor tersebut!
3. Perhatikan gambar di bawah ini! Dari rangkaian tersebut, tentukanlah Hambatan pengganti rangkaian!



**1. Pembahasan**

Dik :  $R_1 = 10 \Omega$ ;  $R_2 = 8 \Omega$ ;  $R_3 = 4 \Omega$ .

$$R_s = R_1 + R_2 + R_3$$

$$\Rightarrow R_s = 10 + 8 + 4$$

$$\Rightarrow R_s = 22 \Omega$$

Jadi, besar hambatan total atau hambatan pengganti adalah  $22 \Omega$ .

**2. Pembahasan**

Dik :  $R_1 = 8 \Omega$ ;  $R_2 = 6 \Omega$ ;  $R_3 = 4 \Omega$ .

$$1/R_p = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$$

$$\Rightarrow 1/R_p = 1/8 + 1/6 + 1/4$$

$$\Rightarrow 1/R_p = (3 + 4 + 6) / 24$$

$$\Rightarrow 1/R_p = 13/24$$

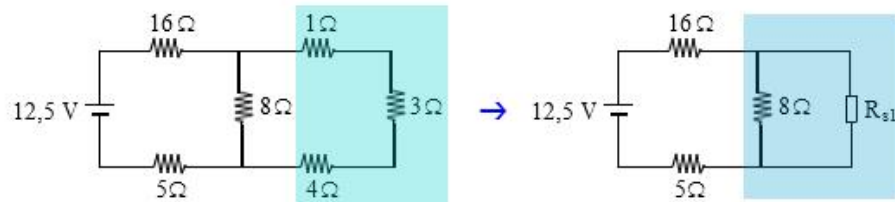
$$\Rightarrow R_p = 24/13$$

$$\Rightarrow R_p = 1,84 \Omega$$

Jadi, besar hambatan pengganti pada susunan itu adalah  $1,84 \Omega$ .

### 3. Pembahasan

Rangkaian di atas merupakan susunan campuran seri-paralel. Untuk mempermudah pengerjaan, kita dapat menyederhanakan rangkaian tersebut menjadi seperti berikut :



Pada gambar di atas jelas terlihat bahwa rangkain tersebut terdiri dari dua susunan seri dan sebuah susunan paralel. Kita dapat menyelesaikan susunan yang paling pinggir terlebih dahulu dan misalkan susunan tersebut merupakan susunan seri pertama sehingga besar hambatannya adalah :

$$R_{s1} = 1 + 3 + 4 = 8 \Omega$$

Selanjutnya susunan yang telah kita hitung hambatan penggantinya disusun secara paralel dengan resistor 8 Ω sehingga hambatan penggantinya adalah :

$$1/R_p = 1/8 + 1/8$$

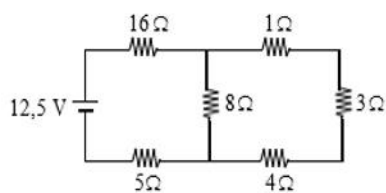
$$\Rightarrow 1/R_p = 2/8$$

$$\Rightarrow R_p = 8/2 = 4 \Omega$$

Terakhir, hambatan pengganti 4 Ω tersusun secara seri dengan resistor 16 Ω dan 5 Ω sehingga hambatan pengganti untuk rangkaian tersebut adalah :

$$R_{s2} = 4 + 16 + 5 = 25 \Omega.$$

No. Soal	Pertanyaan (Skor Maksimum)	Kriteria Penilaian	Skor
1	Jika tiga buah resistor dengan besar hambatan masing-masing 10 $\Omega$ , 8 $\Omega$ , dan 4 $\Omega$ disusun secara seri dan dihubungkan dengan sumber tegangan, maka tentukanlah besar hambatan total yang dihasilkan ketiga resistor tersebut! (Bobot 25)	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa hanya menuliskan yang diketahui dengan benar	5
		Siswa menjawab tetapi rumus yang digunakan salah	7
		Siswa menjawab dengan rumus yang benar, angka yang dimasukkan benartetapi hasil akhir salah	14
		Siswa dapat menjawab dengan benar tetapi lupa menuliskan satuan	24
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	25
2	Jika tiga buah resistor dengan besar hambatan masing-masing 8 $\Omega$ , 6 $\Omega$ , dan 4 $\Omega$ disusun secara paralel. Tentukanlah besar hambatan total yang dihasilkan ketiga resistor tersebut! (Bobot 25)	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa hanya menuliskan yang diketahui dengan benar	5
		Siswa menjawab tetapi rumus yang digunakan salah	7
		Siswa menjawab dengan rumus yang benar, angka yang dimasukkan benartetapi hasil akhir salah	14
		Siswa dapat menjawab dengan benar tetapi lupa menuliskan satuan	24
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	25
3	Perhatikan gambar di bawah ini! Dari rangkaian tersebut, tentukanlah Hambatan pengganti rangkaian!(Bobot30)	Siswa tidak menjawab	0
		Siswa hanya menuliskan yang diketahui dengan benar	5
		Siswa menjawab tetapi rumus yang digunakan salah	15
		Siswa menjawab dengan rumus yang benar, angka yang dimasukkan benartetapi hasil akhir salah	20
		Siswa dapat menjawab dengan benar tetapi lupa menuliskan satuan	29
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	30
<b>Jumlah Skor yang Diperoleh Siswa</b>			.....
<b>Skor Maksimal</b>			80



**I. Tujuan Instruksional Umum**

Setelah selesai melaksanakan praktik diharapkan siswa dapat:

Memahami rangkaian elektronika serta mampu menyelesaikan persoalan yang ada.

**II. Tujuan Instruksional Khusus**

Setelah selesai praktek siswa dapat:

- Mengukur rangkaian seri dan menentukan besarnya resistansi pengganti ( $R_s$ )
- Mengukur rangkaian paralel dan menentukan besarnya resistansi pengganti ( $R_p$ )
- Menghitung besarnya resistansi pengganti rangkaian seri dan paralel.

**III. Keselamatan Kerja**

1. Hati-hati dalam bekerja, lakukan dengan teliti.
2. Urutkan pekerjaan sesuai dengan *job-sheet* selama melaksanakan praktik.
3. Siswa harus dapat menggunakan multimeter (Khususnya Ohm meter), dan penggunaan batas ukur yang sesuai.
4. Jangan lupa setiap mengganti batas ukur, Ohm-meter harus dikalibrasi atau dinilkan terlebih dahulu.
5. Jaga tempat praktikum harus tetap dalam kondisi bersih.
6. Tanyakan kepada guru paraktek bila menemui kesulitan.

**IV. Alat dan bahan**

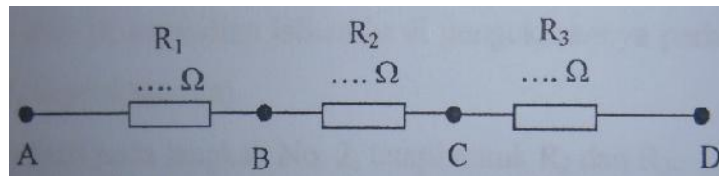
- Multimeter
- Papan percobaan
- Kabel penghubung
- $R_1 = \dots$
- $R_2 = \dots$
- $R_3 = \dots$

**V. Langkah Kerja****a) Percobaan 1 (Rangkaian Seri)**

1. Buatlah rangkaian seperti gambar 1
2. Ukurlah nilai  $R_1$  diantara titik A dan B, kemudian isikan hasil pengukuran dalam tabel 1
3. Ulangi langkah 2 untuk  $R_2, R_3, R_2 + R_3$  dan  $R$  total (titik pengukuran lihat tabel pengukuran).

4. Konsultasikan dengan guru praktek jika ada kesulitan di dalam praktek.

Gambar 1.



Tabel 1.

Tahanan	Titik Ukur						Perhitungan ( )
		X1	X10	X1K	X10K	X100	
R1	A dan B						
R2	B dan C						
R3	C dan D						
R1 +R2	A dan C						
R total	A dan D						

Pertanyaan 1:

1. Dengan tahanan berapa rangkaian pada gambar 1 dapat diganti?
2. Bandingkan besar resistansi hubungan seri 2 resistor dengan 3 resistor?
3. Tuliskan rumus R total dari percobaan 1 dan bandingkan hasilnya dengan hasil pengukuran!
4. Bandingkan harga R total dengan harga R terbesar!
5. Tahanan mana yang memproduksi daya paling besar?

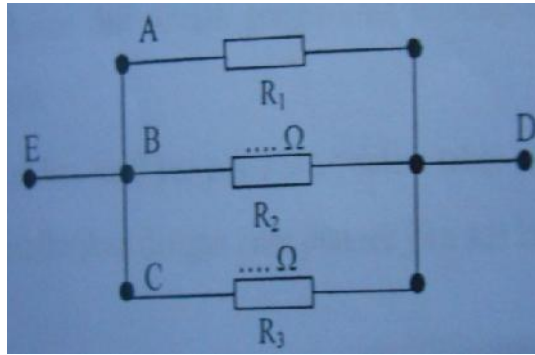
Jawab 1 :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**b) Percobaan 2 (Rangkaian paralel)**

1. Buatlah rangkaian seperti gambar 2.
2. Putuskan hubungan R1 dari rangkaian dan ukur resistansi antara titik A dan D, kemudian isikan hasil pengukurannya pada tabel 2. (hubungkan R1 seperti semula).
3. Seperti pada langkah No 2, tetapi untuk R2 dan R3.
4. Lepas R3 lalu ukur R1||R2 diantara titik E-D. Hubungkan kembali R3 dan ukur R total diantara titik E dan D. Isikan pengukuran pada tabel 2.
5. Konsultasikan dengan guru praktek jika ada kesulitan didalam praktek.

Gambar 2.



Tabel 2.

Tahanan	Titik Ukur						Perhitungan ( )
		X1	X10	X1K	X10K	X100	
R1	A dan D						
R2	B dan D						
R3	C dan D						
R1 +R2	E dan D						
R total	E dan D						

Pertanyaan 2:

1. Dengan tahanan berapa rangkaian pada gambar 2 dapat diganti?
2. Bandingkan besar resistansi hubungan paralel 2 resistor dan 3 resistor!
3. Tuliskan rumus R total, dan hitung besarnya R total dari gambar 2!
4. Bandingkan harga R total dengan harga resistansi terkecil dalam rangkaian!
5. Tahanan mana yang memproduksi daya terbesar!

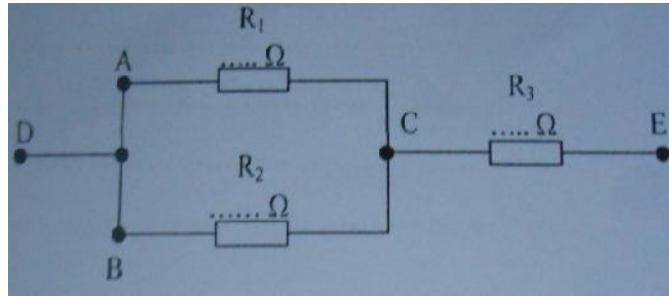
Jawab 2 :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**c) Percobaan 3 ( Rangkaian seri-paralel)**

1. Buatlah rangkaian seperti gambar 2.
2. Ukurlah besarnya hambatan R1, R2, R1 || R2, R3 dan R total. Untuk mengukur besarnya hambatan R1 dan R2, R1 dan R2 diputuskan dari rangkaian dan setelah pengukuran hubungkan kembali R1 dan R2 seperti semula.
3. Masukkan hasil pengukuran ke dalam tabel 3.
4. Konsultasikan dengan guru praktek jika ada kesulitan.

Gambar 3.



Tabel 3.

Tahanan	Titik Ukur						Perhitungan ( )
		X1	X10	X1K	X10K	X100	
R1	A dan C						
R2	B dan C						
R3	C dan E						
R1 +R2	E dan C						
R total	D dan E						

Pertanyaan 3:

1. Dengan tahanan berapa  $R1 \parallel R2$  dapat diganti?
2. Dengan tahanan berapa seluruh tahanan dapat diganti?
3. Tuliskan rumus  $R_p$  dan  $R_{total}$  ( $R_t$ ), dihitung  $R_p$  dan  $R_{total}$  dari percobaan 3 dan bandingkan hasilnya dengan hasil percobaan?
4.  $R1$  dan  $R2$  harus diputuskan dari rangkaian sebelum melaksanakan pengukuran, mengapa?

Jawab 3:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

**VI. Kesimpulan**

.....  
 .....  
 .....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**2015 / 2016**

Paket Keahlian	: Teknik Audio Video
Nama Sekolah	: SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG
Mata Pelajaran	: Teknik Listrik
Materi Pokok	: Memperbaiki/repairasi TV
Kelas/Semester	: X (Sepuluh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 8 x 45 menit 1 x pertemuan

**PERTEMUAN KE-2**

**A. KOMPETENSI INTI**

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

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 1.1 Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur karakteristik fenomena kompon sejarah perkembangan model atom.
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.1. Memperbaiki macam-macam pesawat penerima Televisi

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan:

1. Melakukan pengujian dan pengukuran mengetahui keluaran tegangan yang dihasilkan oleh catu daya TV
2. Melakukan pengukuran Besarnya tegangan yang dibutuhkan TV

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Diharapkan setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik mampu :

1. Siswa mengetahui titik point keluaran tegangan
2. Siswa mengetahui keluaran tegangan yang dihasilkan oleh catu daya TV
3. Siswa mampu mengukur Besarnya tegangan yang dibutuhkan TV

❖ **Pendidikan Karakter siswa yang diharapkan** : teliti, disiplin, tekun, tanggung jawab

**E. MATERI AJAR**

- Memperbaiki/Reparasi Televisi

**F. METODE PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Pendekatan ilmiah (*scientific*)

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Kooperatif

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya jawab dan penugasan

**G. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Dalam kegiatan pendahuluan, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Mengucapkan salam</li> <li>☞ Membuka pelajaran dengan berdo'a</li> <li>☞ Presensi</li> <li>☞ Melakukan <i>apersepsi</i> terhadap peserta didik berupa pengantar tentang fungsi Televisi dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>☞ Menyampaikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	35 menit
Penyajian (Inti)	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p><b>A. Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Menjelaskan tentang Reparasi Televisi</li> </ul> <p><b>B. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Melibatkan peserta didik agar disiplin sehingga secara aktif dalam Praktikum</li> </ul> <p><b>C. Mencoba/mengumpulkan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Membiasakan peserta didik tekun dan bertanggung jawab membaca dan menulis melalui pemberian</li> </ul>	100 menit

	<p>materi maupun tugas berkaitan dengan Reparasi Televisi</p> <p><b>D.Menalar/mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</li> <li>☞ Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</li> </ul> <p><b>E.Menyaji/mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa</li> <li>☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan</li> </ul>	
Penutup	<p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Melibatkan peserta didik menarik kesimpulan tentang laporan praktikum Reparasi Televisi</li> <li>☞ Melakukan Evaluasi berupa pemberian tugas kepada peserta didik</li> <li>☞ Memberitahu siswa mengenai pokok-pokok materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> <li>☞ Menutup pelajaran dengan berdoa</li> </ul>	

**H.Alat, Media dan Sumber Belajar**

- Alat : Laptop/PC, LCD Projector
- Media : Materi Power Point
- Sumber belajar : Sugiono, djoko (2013). Teknik Listrik. Jakarta: Kemendikbud

**I. Evaluasi**

a. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
- Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
- Tes Praktikum	Terlampir

b. Contoh Instrumen

- Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Memiliki rasa ingin tahu				

2	Menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				
---	---	--	--	--	--

- Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
1	Memiliki rasa ingin tahu	3 : Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar 2: Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 1: Tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat
2	Menunjukkan ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	3: Tekun menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu 2: Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya 1: Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai

Salam, Juli 2015

Mengetahui,  
Guru Mengajar

Mahasiswa,

**Drs. Herman Wahyudi**  
NIP. -

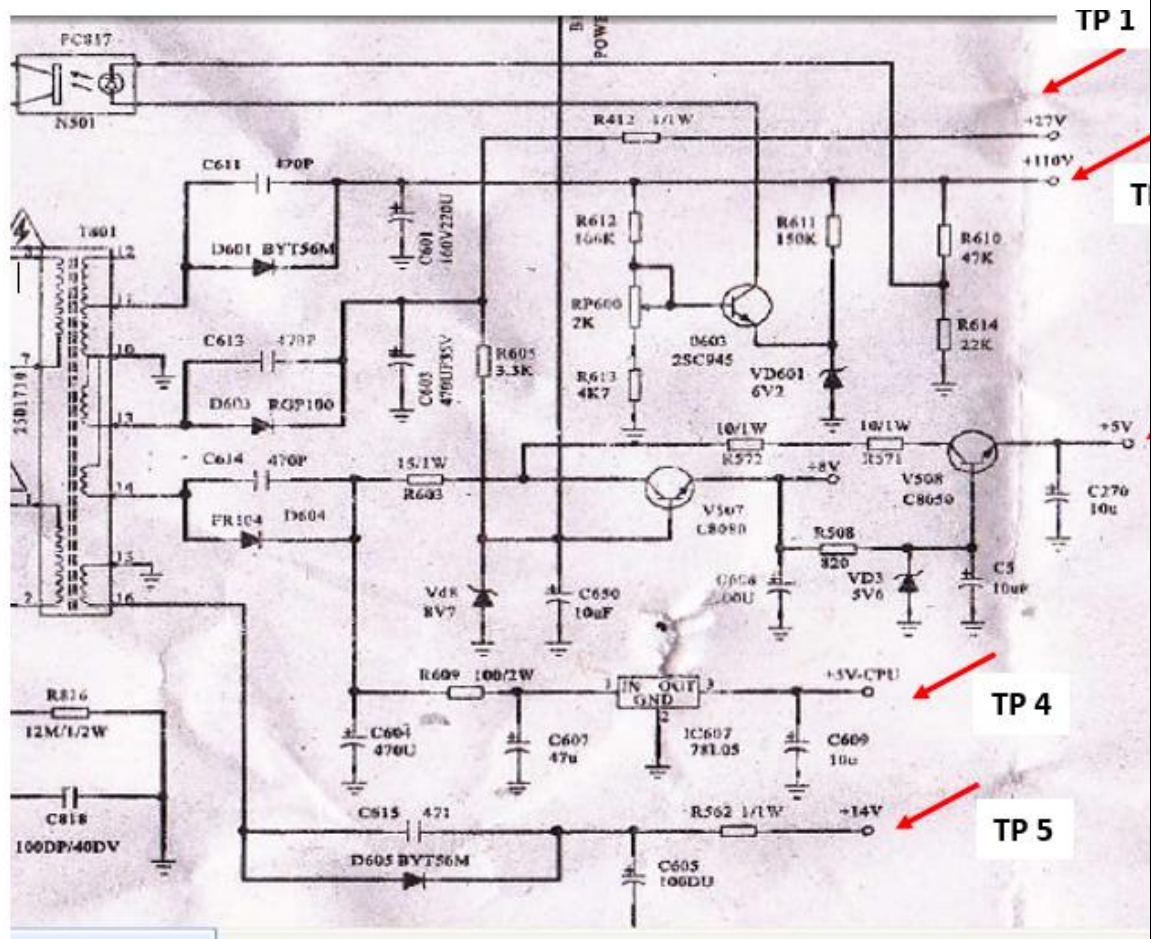
**Himawan Syaifuddin**  
NIM 14502247010

I. Tujuan :

1. Siswa mengetahui titik point keluaran tegangan
2. Siswa mengetahui keluaran tegangan yang dihasilkan oleh catu daya TV
3. Siswa mampu mengukur Besarnya tegangan yang dibutuhkan TV

II. Alat dan bahan :

1. Trainer TV
2. Multi meter
3. Gambar skema TV



III. Langkah Kerja :

1. Siapkan Trainer TV
2. Siapkan Skema TV
3. Hati-hati dalam bekerja, lakukan dengan teliti.
4. Urutkan pekerjaan sesuai dengan job-sheet selama melaksanakan praktik.
5. Carilah Titik Point pada mainboard TV dari skema TV yang ditunjuk panah merah
6. Tandai Titik point pada mainboard TV dan Fotolah
7. Nyalakan trainer TV dan Ukurlah dari masing masing titik point
8. Jaga tempat praktikum harus tetap dalam kondisi bersih.
9. Buatlah laporan dan kumpulkan kepada guru pembimbing.

IV. Pertanyaan :

1. Apa yang terjadi jika TP 2 Tidak ada tegangan?

Jawab :

1. ....

**I. Kesimpulan**

.....  
.....  
.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
2015 / 2016**

Paket Keahlian	: Teknik Audio Video
Nama Sekolah	: SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG
Mata Pelajaran	: Mikroprosesor
Kelas/Semester	: X (Sepuluh) / 1 (Satu)
Kompetensi Dasar	: 1.1. Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu. 1.2. Menjelaskan sirkuit mikroprosesor (teknologi semi konduktor).
Indikator	: 1.1.1 Menjelaskan perkembangan revolusi sirkuit terpadu. 1.1.2 Menjelaskan perkembangan revolusi mikroprosesor (teknologi semi konduktor). 1.1.3 Menjelaskan perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.
Alokasi Waktu	: 3 x 45 menit 1 x pertemuan

**PERTEMUAN KE-2**

**I. Tujuan Pembelajaran**

Diharapkan setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik mampu :

1. Menjelaskan perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor
2. Menyebutkan perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor
3. Mengidentifikasi evolusi mikroprosesor,

❖ **Pendidikan Karakter siswa yang diharapkan** : teliti, disiplin, tekun, tanggung jawab

**II. Materi Pembelajaran**

1. Perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.

**III. Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Problem Based Learning (PBL)

Metode : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, dan Latihan Soal

Model pembelajaran : *Cooperative learning*

**IV. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran**

Tahap	Kegiatan	Waktu	Sumber Bahan
Pendahuluan	Dalam kegiatan pendahuluan, guru: ☞ Mengucapkan salam ☞ Membuka pelajaran dengan berdo'a ☞ Presensi	15 menit	S.H, Nasution. <i>Dari chip ke sistem: pengantar mikroprosesor.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Mengingat kembali materi kemarin mengenai perkembangan revolusi sirkuit terpadu mikroprosesor</li> <li>☞ Memotivasi siswa dengan cara menunjukkan maupun menceritakan mengenai aplikasi mikroprosesor dari dulu hingga sekarang.</li> <li>☞ Menyampaikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran</li> </ul>		<p>Erlangga. Jakarta 1986</p> <p>Harry Garlan. (1979). <i>Introduction to microprocessorsystem design</i>. New Jersey : MC Graw Hill</p> <p>Putu Sudira, <i>Kumpulan Lab Sheet Sistem Mikroprosesor</i>, Fakultas Teknik Univeritas Negeri Yogyakarta, 2001</p>
Penyajian (Inti)	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta siswa mengamati pembelajaran mengenai perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dengan bantuan guru, siswa mengajukan beberapa pertanyaan mengenai perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</li> </ul> <p><b>Mencoba/mengumpulkan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk menjawab beberapa pertanyaan yang telah diajukan, siswa diminta untuk diskusi kelompok</li> </ul> <p><b>Menalar/mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setelah melakukan kegiatan pada tahap mengumpulkan informasi siswa menyimpulkan tentang hasil diskusinya.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa peserta didik perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.</li> <li>- Guru memberikan umpan balik dan menegaskan simpulan peserta didik serta menjelaskan kesimpulan mengenai perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</li> </ul>	100 menit	
Penutup	<p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Melibatkan peserta didik menarik rangkuman tentang pelajaran perkembangan evolusi teknologi mikroprosesor.</li> <li>☞ Melakukan Evaluasi berupa pemberian tugas kepada peserta didik</li> <li>☞ Memberitahu siswa mengenai pokok-pokok materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> </ul>	20 menit	

	melakukan eksperimen perkembangan mikroprosesor. ☞ Menutup pelajaran dengan berdoa		
--	---	--	--

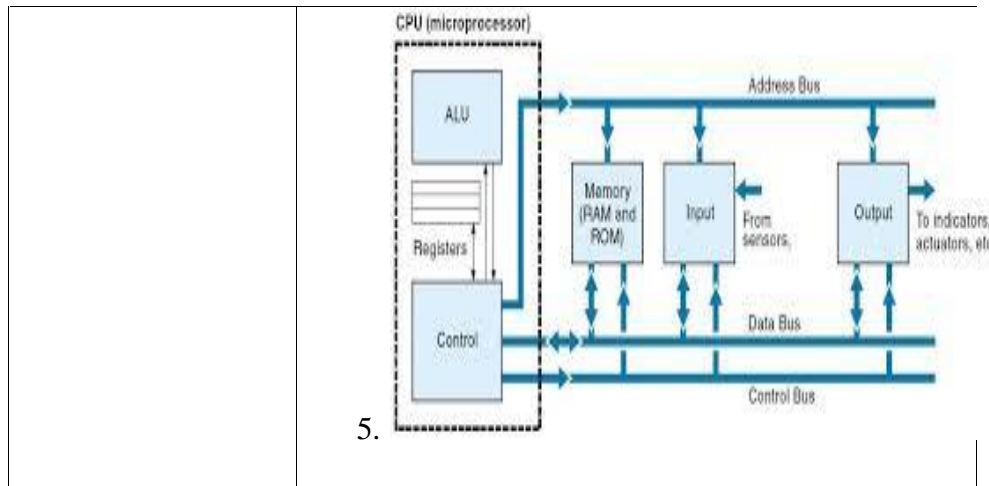
## V. Alat

- Alat :
  1. Notebook
  2. LCD Viewer
  3. Power point
  4. Spidol
  5. Papan tulis

## VI. Evaluasi

### a. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
- Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
- Tes Tertulis	<p>A. Soal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan pengertian dari mikroprosesor!</li> <li>2. Sebutkan tiga bagian dari IC mikroprosesor!</li> <li>3. Sebutkan bagian-bagian dari IC mikrokontroler!</li> <li>4. Apakah perbedaan yang paling mendasar dari IC mikroprosesor dan IC mikrokontroler?</li> <li>5. Gambarlah blok diagram dari mikroprosesor!</li> </ol> <p>B. Kunci Jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikroprosesor merupakan komponen dengan kompleksitas rangkaian yang sangat tinggi yang mampu melaksanakan fungsi suatu unit pemroses sentral ( CPU = <i>Central Processing Unit</i> ).</li> <li>2. ALU (<i>Arithmetic Logic Unit</i>), CU (<i>Control Unit</i>), dan RU (<i>Register Unit</i>).</li> <li>3. ALU (<i>Arithmetic Logic Unit</i>), RU (<i>Register Unit</i>), CU (<i>Control Unit</i>), Memori (<i>RAM &amp; ROM</i>), dan Port I/O.</li> <li>4. RAM dan ROM mikroprosesor terletak eksternal sedangkan mikrokontrol internal.</li> </ol>



b. Contoh Instrumen

- Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Memiliki rasa ingin tahu				
2	Menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				

- Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
1	Memiliki rasa ingin tahu	<p>3 : Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar</p> <p>2: Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh</p> <p>1: Tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat</p>
2	Menunjukkan ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	<p>3: Tekun menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu</p> <p>2: Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya</p>

		1: Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai
--	--	---

**Pedoman Penskoran LP3: Kognitif Pengetahuan**

<b>No. Soal</b>	<b>Pertanyaan (Skor Maksimum)</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Skor</b>
<b>1.</b>	Jelaskan pengertian dari mikroprosesor!	Siswa tidak menjawab pertanyaan atau seluruh jawaban siswa salah	<b>0</b>
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	<b>10</b>
<b>2.</b>	Sebutkan tiga bagian dari IC mikroprosesor!	Siswa tidak menjawab pertanyaan atau seluruh jawaban siswa salah	<b>0</b>
		Siswa dapat menjawab dua dengan benar	<b>10</b>
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	<b>15</b>
<b>3.</b>	Sebutkan bagian-bagian dari IC mikrokontroller!	Siswa tidak menjawab pertanyaan atau seluruh jawaban siswa salah	<b>0</b>
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	<b>10</b>
<b>4.</b>	Apakah perbedaan yang paling mendasar dari IC mikroprosesor dan IC mikrokontroler?	Siswa tidak menjawab pertanyaan atau seluruh jawaban siswa salah	<b>0</b>
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	<b>10</b>
<b>5.</b>	Gambarlah blok diagram dari mikroprosesor!	Siswa tidak menjawab pertanyaan atau seluruh jawaban siswa salah	<b>0</b>
		Siswa dapat kurang lengkap dan benar	<b>30</b>
		Siswa dapat menjawab dengan benar dan lengkap	<b>55</b>
<b>Jumlah Skor yang Diperoleh Siswa</b>			.....
<b>Skor Maksimal</b>			<b>100</b>

Salam, Juli 2015

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

Mahasiswa,

**Drs. Herman Wahyudi**  
NIP. -

**Himawan Syaifuddin**  
NIM 14502247010

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**2015/ 2016**

Paket Keahlian	: Teknik Audio Video
Nama Sekolah	: SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG
Mata Pelajaran	: Teknik Listrik
Materi Pokok	: Hukum-hukum kelistrikan
Kelas/Semester	: X (Sepuluh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit 1 x pertemuan

**PERTEMUAN KE-1**

**A. KOMPETENSI INTI**

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

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 1.1 Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur karakteristik fenomena kompon sejarah perkembangan model atom.
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif

- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.4. Menganalisis hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.

### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan:

1. Memahami ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.
2. Memahami teori hukum Kirchhoff tegangan.
3. Memahami teori hukum Kirchhoff arus.
4. Memahami teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana.
5. Memahami teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana.
6. Memahami teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Diharapkan setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik mampu :

1. Menjelaskan ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.
2. Menjelaskan tentang hukum Kirchhoff tegangan.
3. Menjelaskan tentang hukum Kirchhoff arus.
4. Menjelaskan tentang teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana.
5. Menjelaskan tentang teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana.
6. Menjelaskan teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana

❖ **Pendidikan Karakter siswa yang diharapkan** : teliti, disiplin, tekun, tanggung jawab

### E. MATERI AJAR

1. Sejarah ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.
2. hukum Kirchhoff tegangan.
3. hukum Kirchhoff arus.
4. teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana.
5. teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana.
6. teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana

### F. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Pendekatan ilmiah (*scientific*)  
 Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Kooperatif  
 Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya jawab dan penugasan

### G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Dalam kegiatan pendahuluan, guru: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Mengucapkan salam</li> <li>☞ Membuka pelajaran dengan berdo'a</li> <li>☞ Presensi</li> </ul>	35 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Melakukan <i>apersepsi</i> terhadap peserta didik berupa Pengantar dari contoh penerapan hukum Kirchoff</li> <li>☞ Menyampaikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	
Penyajian (Inti)	<p>Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan <i>Scientific Learning</i>, dengan langkah-langkah sebagai berikut</p> <p><b>A. Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Menjelaskan contoh penerapan hukum Kirchoff Penerapan hukum Ohm pada soal-soal</li> </ul> <p><b>B. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Melibatkan peserta didik agar disiplin sehingga secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran</li> </ul> <p><b>C. Mencoba/mengumpulkan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Membiasakan peserta didik tekun dan bertanggung jawab membaca dan menulis melalui pemberian materi maupun tugas berkaitan dengan contoh penerapan hukum Kirchoff</li> </ul> <p><b>D. Menalar/mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</li> <li>☞ Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.</li> </ul> <p><b>E. Menyaji/mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa</li> <li>☞ Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan</li> </ul>	100 menit
Penutup	<p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Melibatkan peserta didik menarik kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>☞ Melakukan Evaluasi berupa pemberian tugas kepada peserta didik</li> </ul>	45 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Memberitahu siswa mengenai pokok-pokok materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> <li>☞ Menutup pelajaran dengan berdo'a</li> </ul>	
--	---	--

## H. Alat, Media dan Sumber Belajar

- Alat : Laptop/PC, LCD Projector
- Media : Materi Power Point
- Sumber belajar :
  - Sugiono, djoko (2013). Teknik Listrik. Jakarta: Kemendikbud.
  - Fadillah.kismet, Drs dkk (2000). Penerapan konsep dasar listrik dan elektronika SMK. Bandung:Angkasa Bandung.
  - Manurung,Sonti,Dra (1997). Teknik Elektronika. Bandung:Angkasa Bandung.

## I. Evaluasi

### a. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
- Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
- Tes Tertulis	Terlampir

### b. Contoh Instrumen

#### - Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Memiliki rasa ingin tahu				
2	Menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				

#### - Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
1	Memiliki rasa ingin tahu	3 : Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar 2: Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 1: Tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok

		walaupun telah didorong untuk terlibat
2	Menunjukkan ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok	<p>3: Tekun menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu</p> <p>2: Berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya</p> <p>1: Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai</p>

Salam, Juli 2015

Mengetahui,  
Guru Mengajar

Mahasiswa,

**Drs. Herman Wahyudi**  
NIP. -

**Himawan Syaifuddin**  
NIM 14502247010

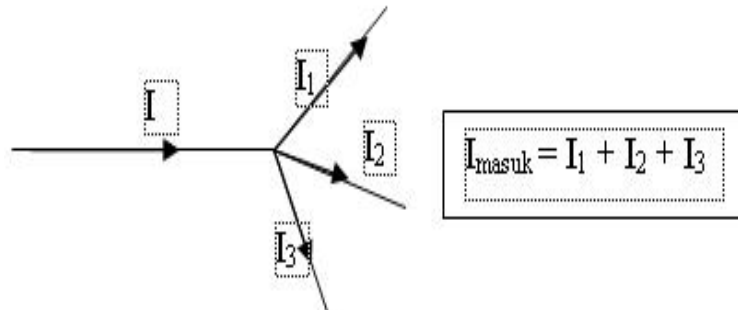
## Lampiran Materi Hukum-hukum kelistrikan

### A. Hukum Kirchhoff Arus (Hk. Kirchhoff I)

Hukum Kirchhoff berbunyi **“Jumlah kuat arus yang masuk dalam titik percabangan sama dengan jumlah kuat arus yang keluar dari titik percabangan”**.

$$I_{\text{masuk}} = I_{\text{keluar}} \text{ atau } \sum I_{\text{masuk}} = \sum I_{\text{keluar}}$$

Hukum Kirchhoff harus menyebutkan bahwa dalam suatu simpul percabangan, maka jumlah arus listrik yang menuju simpul percabangan dan yang meninggalkan percabangan adalah nol.



### B. Hukum Kirchhoff Tegangan

Kirchhoff untuk tegangan menyatakan bahwa :

**“Didalam suatu rangkaian tertutup jumlah aljabar gaya gerak listrik dengan penurunan tegangan sama dengan nol”**

Hukum Kirchhoff tegangan atau biasa disebut hukum Kirchhoff II secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$\varepsilon + \sum IR = 0$$

Pada penggunaan hukum Kirchhoff II pada rangkaian tertutup (loop) terdapat beberapa aturan penting, yaitu:

1. Pilih loop untuk masing-masing lintasan tertutup dengan arah tertentu
2. Kuat arus bertanda positif (+) jika searah dengan loop dan bertanda negatif (-) jika berlawanan dengan arah loop. Ketika mengikuti arah loop, kutub positif sumber tegangan dijumpai lebih dahulu maka  $\varepsilon$  bertanda positif (+) dan sebaliknya.

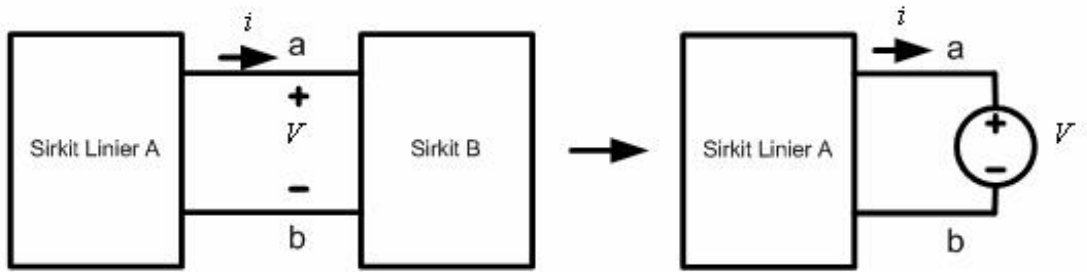
### C. Teori Thevenin

Padateorema ini berlakubahwa:

**“Suaturangkaianlistrikdapatdisederhanakandenganhanyaterdiridaris atubuah sumber tegangan yang dihubungkan dengan sebuah tahanan ekivalennya pada dua terminal yang diamati.”**

Tujuan sebenarnya dari teorema ini adalah untuk menyederhanakan analisis rangkaian, yaitu

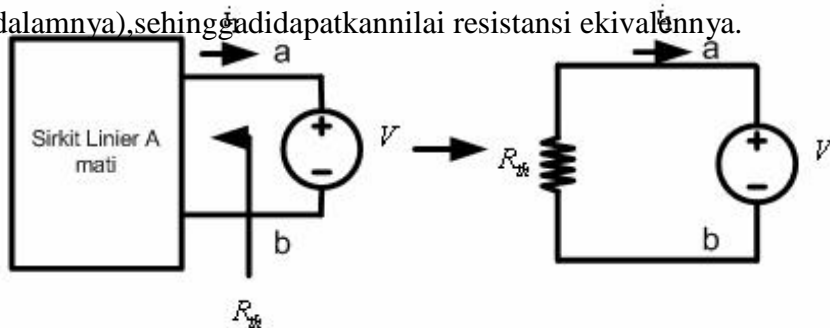
membuat rangkaian pengganti yang berupa sumber tegangan yang dihubungkan seri dengan suatu resistansi ekivalennya.



Pada gambar diatas, dengan terorema substitusi kita dapat melihat rangkaian sirkuit B dapat diganti dengan sumber tegangan yang bernilai sama saat arus melewati sirkuit B pada dua terminal yang kita amat yaitu terminal a-b. Setelah kita dapatkan rangkaian substitusinya, maka dengan menggunakan teorema superposisi didapatkan bahwa:

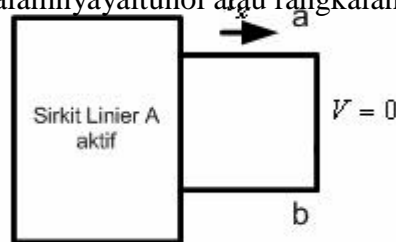
1.

Ketika sumber tegangan  $V$  aktif/bekerja maka rangkaian pada sirkuit linier A tidak aktif (semua sumber bebasnya mati/diganti tahanan dalamnya), sehingga didapatkan nilai resistansi ekuivalennya.



2.

Ketika sirkuit linier A aktif/bekerja maka pada sumber tegangan bebas digantikan dengan tahanan dalam yaitu nol atau rangkaian *shortcircuit*.

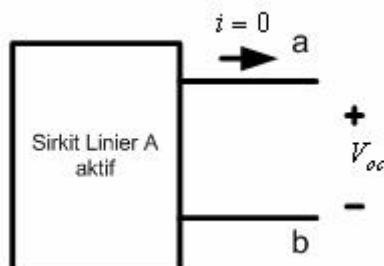


Dengan menggabungkan kedua keadaan tadi (teorema superposisi) maka didapatkan

$$i = i_1 + i_{sc}$$

$$i = -\frac{V}{R_{th}} + i_{sc} \dots \dots (1)$$

Pada saat terminal a-b diopen circuit (OC), maka yang mengalir sama dengan nol ( $i = 0$ ), sehingga :



Lampiran Materi Hukum-hukum kelistrikan

$$i = -\frac{V}{R_{th}} + i_{sc}$$

$$0 = -\frac{V_{oc}}{R_{th}} + i_{sc}$$

$$V_{oc} = i_{sc} \cdot R_{th} \dots \dots (2)$$

Dari persamaan(1) dan(2)

$$i = -\frac{V}{R_{th}} + i_{sc} = -\frac{V}{R_{th}} + i_{sc} \frac{R_{th}}{R_{th}} = \frac{1}{R_{th}} (-V + i_{sc} \cdot R_{th})$$

$$i \cdot R_{th} = -V + V_{oc}$$

$$V = V_{oc} - i \cdot R_{th}$$

Cara memperoleh resistansi penggantinya ( $R_{th}$ ) adalah dengan mematikan atau menonaktifkan semua sumber bebas pada rangkaian linier A (untuk sumber tegangan ahanan

dalamnya = 0 atau rangkaian short circuit dan untuk sumber arus dalamannya = atau rangkaian open circuit). Jika pada rangkaian tersebut terdapat sumber *dependent* atau sumber tak bebasnya, maka untuk memperoleh resistansi penggantinya, terlebih dahulu kita mencari arus hubung singkat ( $i_{sc}$ ), sehingga nilai resistansi penggantinya ( $R_{th}$ ) didapat dari nilai tegangan pada kedua terminal tersebut yang di-*open circuit* dibagi dengan arus pada kedua terminal tersebut yang di-*short circuit*.

Langkah-langkah penyelesaian dengan teorema Thevenin :

1. Cari dan tentukan titik terminal a-b di mana parameter yang ditanyakan.
2. Lepaskan komponen pada titik a-b tersebut, *open circuit* kan pada terminal a-b kemudian hitung nilai tegangan di titik a-b tersebut ( $V_{ab} = V_{th}$ ).
3. Jika semua sumbernya adalah sumber bebas, maka tentukan nilai tahanan diukur pada titik a-b tersebut saat semua sumber dinonaktifkan dengan cara diganti dengan tahanan dalamannya (untuk sumber tegangan bebas diganti rangkaian *short circuit* dan untuk sumber arus bebas diganti dengan rangkaian *open circuit*) ( $R_{ab} = R_{th}$ ).
4. Jika terdapat sumber tak bebas, maka untuk mencari nilai tahanan pengganti Theveninnya didapatkan dengan cara

$$R_{th} = \frac{V_{th}}{I_{sc}}$$

5. Untuk mencari  $I_{sc}$  pada terminal titik a-b tersebut dihubung singkatkan dan dicari arus yang mengalir pada titik tersebut ( $I_{ab} = I_{sc}$ ).
6. Gambarkan kembali rangkaian pengganti Theveninnya, kemudian pasang kembali komponen yang tadi dilepas dan hitung parameter yang ditanyakan

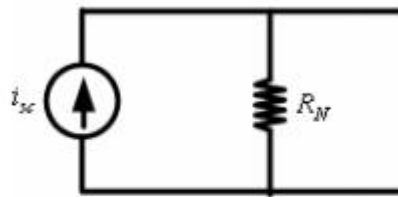
**D. Teori Norton**

Pada teorema ini berlaku bahwa:

**“Suatu rangkaian listrik dapat disederhanakan dengan hanya terdiridaris atubuah sumber arus yang dihubungkan paralel dengan sebuah tahanan ekivalennya pada dua terminal yang diamati”**

Tujuan untuk menyederhanakan analisis rangkaian, yaitu dengan membuat rangkaian

pengganti yang berupa sumber arus yang diparalel dengan suatu tahanan ekivalennya.



$$i = -\frac{V}{R_N} + i_{sc}$$

Langkah-langkah penyelesaian dengan teorema Norton :

1. Cari dan tentukan titik terminal a-b dimana parameter yang ditanyakan.
2. Lepaskan komponen pada titik a-b tersebut, *short circuit*kan pada terminal a-b kemudian hitung nilai arus di titik a-b tersebut ( $I_{ab} = I_{sc} = I_N$ ).
- 3.

Jika semua sumbernya adalah sumber bebas, maka tentukan nilai tahanan diukur pada titik a-b tersebut saat semua sumber dinonaktifkan dengan cara diganti dengan tahanan dalam nya (untuk sumber tegangan bebas diganti rangkaian *short circuit* dan untuk sumber arus bebas diganti dengan rangkaian *open circuit*) ( $R_{ab} = R_N = R_{th}$ ).

4. Jika terdapat sumber tak bebas, maka untuk mencari nilai tahanan pengganti Nortonna didapatkan dengan cara:

$$R_N = \frac{V_{oc}}{I_N}$$

5. Untuk mencari  $V_{oc}$  pada terminal titik a-b tersebut dibukakan dicari tegangan pada titik tersebut ( $V_{ab} = V_{oc}$ ).
6. Gambarkan kembali rangkaian pengganti Nortonna, kemudian pasang kembali komponen yang tadi dilepas dan hitung parameter yang ditanyakan.

**E. Teori Superposisi**

Pada teorema ini hanya berlaku untuk rangkaian yang bersifat linier, dimana rangkaian linier

adalah suatu rangkaian dimana persamaan yang muncul akan memenuhi  $y = kx$ , dimana  $k =$  konstanta dan  $x =$  variabel. Dalam setiap rangkaian linier dengan beberapa buah sumber tegangan/ sumber arus dapat dihitung dengan cara:

**“Menjumlahkan tegangan/ arus yang disebabkan tiap sumber independent/ bebas bekerja sendiri, dengan semua sumber aljabarkan yang tegangan/ arus”**

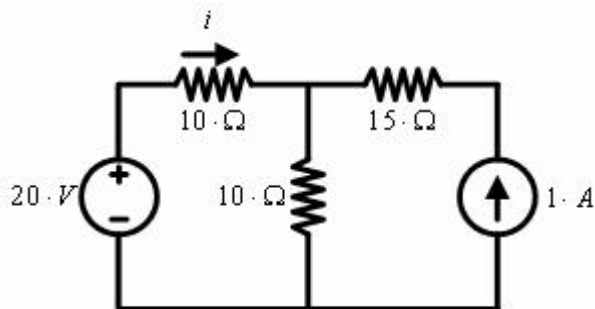
*independent/bebaslainnya digantidengantahanandalamnya.”*

Pengertiandariteoremadiatasbahwajikaterdapatnbuahsumberbebasmakadengant  
eorema superposisi sama dengann buah keadaan rangkaianyang dianalisis,  
dimananantinyan buah  
keadaantersebutakandijumlahkan.Jikaterdapatbeberapabuahsumbertakbebasma  
katetap sajateoremasuperposisimenghitunguntuk n  
buahkeadaandinbuahsumberyang bebasnya.Rangkaianlinier  
tentutidakterlepasdarigabunganrangkaiayangmempunyai  
sumberindependentatausumber bebas,sumberdependent/sumber takbebaslinier  
(sumber dependentarus/ tegangan sebandingdengan pangkatsatdari  
tegangan/arus lain, atau sebandingdenganjumlahpangkatsatubesar-  
besarantersebut)danelemen resistor(R), induktor (L), dan kapasitor (C )

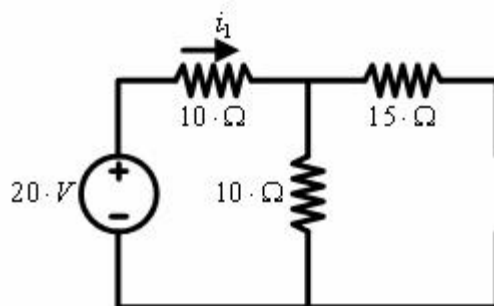
Contoh soal :

Berapakah nilaiIdari rangkaian berikut ini?(hitung menggunakan teoremasuperposisi)

Penyelesaian :



Padasaat sumber tegangan aktif/bekerjamakasumber arustidakaktif(digantidengantahanandalamnyayaitu tak hingga ataurangkaian



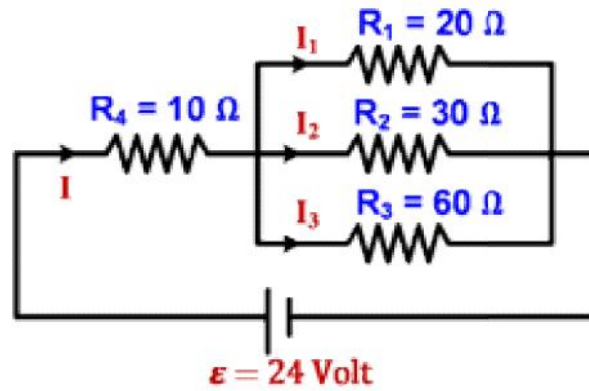
$$i_2 = -\frac{10}{10+10} \cdot 1 = -0,5 \cdot A$$

sehingga :

$$i = i_1 + i_2 = 1 - 0,5 = 0,5A$$

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Tentukan besarnya:
  - a) Kuat arus yang melalui R4
  - b) Kuat arus yang melalui R1



2. Jelaskan apa yang di maksud dengan
  - a. Hukum kirchof I
  - b. Hukum Kirchof II
  - c. Teori Superposisi
  - d. Teori Thevenin
  - e. Teori Norton

**Jawab:**

1. Diketahui :

$$R_1 = 20$$

$$R_2 = 30$$

$$R_3 = 60$$

$$R_4 = 10$$

$$V = 24 \text{ volt}$$

Ditanya :

a) Kuat arus yang melalui R4

b) Kuat arus yang melalui R1

Hambatan pengganti pada rangkaian ini adalah

$$\begin{aligned} \frac{1}{R_{123}} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \\ \frac{1}{R_{123}} &= \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{60} = \frac{(3 + 2 + 1)}{60} = \frac{6}{60} \\ R_{123} &= \frac{60}{6} = 10 \Omega \\ R_{tot} &= R_4 + R_{123} = 10 + 10 = 20 \Omega \end{aligned}$$

Kuat arus pada rangkaian adalah

$$I = \frac{V_{tot}}{R_{tot}} = \frac{24}{20} = 1,2 \text{ A}$$

yang melalui R 4 sama dengan kuat arus rangkaian

$$I_4 = I = 1,2 \text{ A}$$

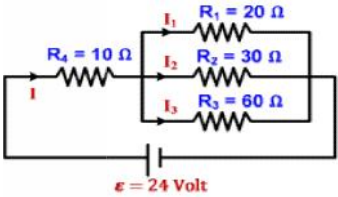
Kuat arus yang melalui R 1

$$\begin{aligned} I_1 : I_2 : I_3 &= \frac{1}{R_1} : \frac{1}{R_2} : \frac{1}{R_3} = \frac{1}{20} : \frac{1}{30} : \frac{1}{60} \\ I_1 : I_2 : I_3 &= 3 : 2 : 1 \\ I_1 &= \frac{3}{(3 + 2 + 1)} \times I = \frac{3}{6} \times 1,2 = 0,6 \text{ A} \end{aligned}$$

3a. Hukum Kirchhoff I "Jumlah aljabar dari arus listrik pada suatu titik percabangan selalu sama dengan nol" atau Jumlah kuat arus yang

masuk dalam titik percabangan sama dengan jumlah kuat arus yang keluar dari titik percabangan”.

- b. Hukum Kirchoff II ini berhubungan dengan rangkaian listrik tertutup yang menyatakan : “Di dalam rangkaian tertutup, jumlah aljabar antara tegangan (V) dengan kerugian-kerugian tegangan selalu sama dengan nol”
- c. Teori superposisi digunakan untuk menganalisa rangkaian yang terdiri dari beberapa sumber tegangan dan tahanan Arus total pada cabang tersebut merupakan jumlah aljabar dari arus tiap-tiap sumber dengan memperhatikan arah arus.
- d. Teori Thevenin dapat menyederhanakan Suatu rangkaian aktif, linier dan resistif yang mengandung satu atau lebih sumber tegangan atau sumber arus dapat diganti dengan sebuah sumber tegangan dan sebuah tahanan yang diseri.
- e. Teori Norton Suatu rangkaian aktif, linier dan resistif yang mengandung satu atau lebih sumber tegangan atau sumber arus dapat diganti dengan sebuah sumber arus dan sebuah tahanan yang diparalel dengan sumber arus.

No. Soal	Pertanyaan (SkorMaksimum)	KriteriaPenilaian	Skor
1	Tentukan besarnya: a) Kuat arus yang melalui R4! b) Kuat arus yang melalui R1! (Bobot 25) <div style="text-align: center;">  </div>	Siswatidakmenjawab	0
		Siswahanyamenuliskan yang diketahuidenganbenar	7
		Siswamenjawabtetapi rumus yang digunakansalah	12
		Siswamenjawabdenganrumus yang benar, angka yang dimasukkan benartetapi hasil akhirnya salah	24
		Siswadapatmenjawabdengan benartetapi lupa menuliskan satuan	34
		Siswadapatmenjawab dengan benar dan lengkap	35
2	Jelaskan apa yang di maksud dengan a. Hukum kirchof I b. Hukum Kirchof II c. Teori Superposisi d. Teori Thevenin e. Teori Norton (Bobot 35)	Siswatidakmenjawab	0
		Siswamenjawab2 tetapiapa yang dijawabsalah	
		Siswamenjawab3tetapiapa yang dijawabsalah	5
		Siswamenjawab5 tetapiapa yang dijawabsalah	7
		Siswamenjawab2 dengan benar dan lengkap	14
		Siswadapatmenjawab 3dengan benar dan lengkap	28
Siswadapatmenjawab5 dengan benardanlengkap	45		
<b>JumlahSkor yang DiperolehSiswa</b>			.....
<b>SkorMaksimal</b>			80

**Lampiran 8. Daftar Presensi Siswa**

**DAFTAR KEHADIRAN SISWAKELAS X (SEPULUH) SEMESTER I  
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Paket Keahlian: Teknik Audio Video

Mata Pelajaran: Teknik Listrik

No	Nama Siswa	NIS	Juli					Agustus				September				Oktober					November				Desember				Rekapitulasi			
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	Presensi		Jml	
			Shrs	Knyt	%																											
1	Ahmad Nur Siddig Wahid	0488																														
2	Chairul Nisa	0014								S																						
3	Dhiwa Muhammad Reiza Susanta	0182																														
4	Dwi Puji Lestari	0531																														
5	Eriko Leo Darmawan	0451																														
6	Exsa Indah Novianti	0371																														
7	Fahrul Lukmantoro	0539																														
8	Fajar Anang Firmansyah	0287																														
9	Fajar Budi Raharjo	0556																														
10	Fajri Rahmat H	0513																														
11	Fatma Wahyu Hidayat	0550								S				S																		
12	Husein Muhammad Baariq	0406																														
13	Jatmiko	0520																														
14	Meita Dwi Insani	0314																														



**Lampiran 8. Daftar Presensi Siswa**

## Lampiran 10. Daftar Nilai Evaluasi Materi

### Hasil Evaluasi Tugas Materi

Semester/Tahun Pelajaran : Ganjil/2015 / 2016

Mata Pelajaran : Teknik Listrik

No	Nama Siswa	NIS	Tugas Materi				Hasil yang Dicapai		Ket.
			Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Nilai	Paraf	
1	Ahmad Nur Siddig Wahid	0488	93,75	100					
2	Chairul Nisa	0014	93,75	100	-			Belum mengumpulkan tugas 2	
3	Dhiwa Muhammad Reiza Susanta	0182	87,5	97,5					
4	Dwi Puji Lestari	0531	93,75	97,5					
5	Eriko Leo Darmawan	0451	75	68,75					
6	Exsa Indah Novianti	0371	100	100					
7	Fahrul Lukmantoro	0539	93,75	87,5					
8	Fajar Anang Firmansyah	0287	93,75	87,5					
9	Fajar Budi Raharjo	0556	93,75	75					
10	Fajri Rahmat Hidayat	0513	93,75	87,5					
11	Fatma Wahyu Hidayat	0550	93,75	87,5	-			Belum mengumpulkan tugas 3	
12	Husein Muhammad Baariq	0406	93,75	100					
13	Jatmiko	0520	93,75	50					

**Lampiran 10. Daftar Nilai Evaluasi Materi**

14	Meita Dwi Insani	0314	93,75	100					
15	Muhammad Aiwa Nur Habibie	0264	68,75	-					Belum mengumpul kan tugas 2
16	Muhammad Hisyam Biaggi	0195	100	85					
17	Muhammad Husaini Rusli	0232	18,75	87,5					
18	Nurul Hidayah	0370	18,75	100					
19	Septian Tunggul Yoga Santoso	0534	18,75	62,5					
20	Siti Anifah	0557	100	-	-				Belum mengumpul kan tugas 2 dan 3
21	Vani Viningsih	0466	100	100					
22	Zaenal Abidin	0432	18,75	97,5					
23	Muhamad Yusuf Setiawan	0506	87,5	87,5					
24	Reza Pahlevi rahadian		18,75	86,25					
25	Rizal pahlevi rahadian		100	-					Belum mengumpul kan tugas 2



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU**  
**SMK MA'ARIF SALAM MAGELANG**  
**(KELOMPOK TEKNOLOGI INDUSTRI)**

Jl. Citrogaten, Salam, Magelang 56484 Telp./ Fax. (0293) 588064  
 NSS : 324030809005 NDS : 4203190006 NPSN : 20307721



**LEMBAR PENILAIAN SIKAP**

PROGRAM STUDI KEAHLIAN : Teknik Audio Video  
 KOMPETENSI KEAHLIAN :

MATA PELAJARAN : Teknik Listrik  
 KELAS / SEMESTER : X / I

NO.	NAMA	ASPEK PENILAIAN / SKOR PENILAIAN										Jumlah Skor	Nilai Akhir	Predikat
		Disiplin	Kejujuran	Sopan Santun	Bersih	Tanggung Jawab	Hubungan Sosial	Saling Menghargai	Percaya Diri	Pelaksanaan Ibadah Ritual	Kompetitif			
1	Achmad Nur Siddig Wahid	4	2	3	3	4	3	2	3	4	4	32	80	Baik
2	Chairul Nisa	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	31	77.5	Cukup
3	Dhiwa Muhammad Reiza Susanta	4	3	3	3	4	3	2	3	4	4	33	82.5	Baik
4	Dwi Puji Lestari	4	3	3	3	4	3	2	3	4	4	33	82.5	Baik
5	Eriko Leo Darmawan	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	32	80	Baik
6	Exsa Indah Novianti	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	34	85	Baik

Lampiran 10. Daftar Nilai Pengamatan Sikap

7	Fahrul Lukantoro	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75	Cukup
8	Fajar Anang Firmansyah	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	31	77.5	Cukup
9	Fajar Budi Raharjo	4	2	3	3	3	3	2	3	4	3	30	75	Cukup
10	Fajri Rahmat H	4	2	3	3	4	3	2	3	4	4	32	80	Baik
11	Fatma Wahyu Hidayat	4	2	3	3	3	3	2	3	4	3	30	75	Cukup
12	Husein Muhammad Baariq	4	2	3	3	3	3	2	3	4	3	30	75	Cukup
13	Jatmiko	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	30	75	Cukup
14	Meita Dwi Insani	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	35	87.5	Baik
15	Muhammad Aiwa Nur Habibie	4	2	4	3	3	3	2	3	4	3	31	77.5	Cukup
16	Muhammad Hisyam Biaggi	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	35	87.5	Baik
17	Muhammad Husaini Rusli	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	35	87.5	Baik
18	Nurul Hidayah	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	34	85	Baik
19	Septian Tunggul Yoga Santoso	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	31	77.5	Cukup
20	Siti Anifah	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	31	77.5	Cukup
21	Vani Viningsih	4	3	3	3	4	3	2	3	4	4	33	82.5	Baik
22	Zaenal Abidin	4	3	3	3	4	3	2	3	4	4	33	82.5	Baik
23	Muhamad Yusuf Setiawan	4	2	3	3	4	3	2	3	4	4	32	80	Baik
24	Reza Pahlevi Rahadian	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	31	77.5	Cukup
25	Rizal Pahlevi Rahadian	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	31	77.5	Cukup

Keterangan :

NO	STANDAR PENCAPAIAN	
	DESKRIPSI	SKOR
	Tampil kegiatan di depan massa :	
1	SELALU	4
2	SERING	3
3	KADANG-KADANG	2
4	JARANG	1

NO	NILAI AKHIR	PREDIKAT
1	90 - 100	Sangat Baik
2	80 - 89	Baik
3	75 - 79	Cukup
4	0 - 74	Kurang

Lampiran 10. Daftar Nilai Pengamatan Sikap


$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Aspek Penilaian} \times \text{Skor Max}} \times 100$$

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

**Drs . Uu Sanusi, MT**  
**NIP.**

Salam, .....

Mahasiswa

Himawan Syaifuddin  
NIM. 14502247010

**PENILAIAN ASPEK AKHLAK MULIA PESERTA DIDIK**

<b>NO</b>	<b>ASPEK AKHLAK MULIA</b>	<b>INDIKATOR</b>
1	Disiplin	Datang dan pulang tepat waktu
		Mengikuti kegiatan dengan tertib
2	Bersih	Membuang sampah pada tempatnya
		Mencuci tangan sebelum makan
		Membersihkan tempat kegiatan
		Merawat kebersihan diri
3	Tanggungjawab	Menyelesaikan tugas pada waktunya
		Berani menanggung resiko
4	Sopan Santun	Berbicara dengan sopan
		Bersikap hormat pada orang lain
		Berpakaian sopan
		Berposisi duduk yang sopan
5	Hubungan Sosial	Menjalin hubungan baik dengan guru
		Menjalin hubungan baik dengan sesama teman
		Menolong teman
		Mau bekerjasama dalam kegiatan yang positif
6	Jujur	Menyampaikan pesan apa adanya
		Mengatakan apa adanya
		Tidak berlaku curang
7	Pelaksanaan ibadah ritual	Melaksanakan sembahyang
		Menunaikan ibadah puasa
		Berdo'a

**PENILAIAN ASPEK KEPERIBADIAN PESERTA DIDIK**

NO	ASPEK KEPERIBADIAN	INDIKATOR
1	Tanggung Jawab	Tidak menghindari kewajiban
		Melaksanakan tugas sesuai dengan kemampuan
		Menaati tata tertib sekolah
		Memelihara fasilitas sekolah
2	Percaya Diri	Tidak mudah menyerah
		Berani menyatakan pendapat
		Berani bertanya
		Mengutamakan usaha sendiri daripada bantuan
3	Saling Menghargai	Menerima pendapat yang berbeda
		Memaklumi kekurangan orang lain
		Mengakui kelebihan orang lain
		Dapat bekerjasama
4	Sopan Santun	Menerima nasihat guru
		Menghindari permusuhan dengan teman
		Menjaga perasaan orang lain
5	Kompetitif	Berani bersaing
		Menunjukkan semangat berprestasi
		Berusaha ingin lebih maju
		Memiliki keinginan untuk tahu

## Lampiran 11. Dokumentasi

### Dokumentasi

#### 1. PENGAJARAN PPL



-Diskusi kelompok saat pemberian tugas materi Teknik listrik



-Mengajar tambahan T.Mikroprocessor

#### 2. Penjagaan Stand GEBYAR SMK



- Membantu penjagaan stand Saat Gebyar SMK

#### 3. INVENTARISASI BUKU PERPUSTAKAAN



- Proses Pencapaian & Inventarisasi Buku perpustakaan