

**LAPORAN INDIVIDU**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)/MAGANG III**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LOKASI**  
**SMK NEGERI 1 MAGELANG**

**Jalan Cawang Nomor 2 Jurang Ombo, Magelang Selatan**

**Website : [www.smkn1magelang.sch.id](http://www.smkn1magelang.sch.id) E-mail : [smkn1magelang@yahoo.com](mailto:smkn1magelang@yahoo.com)**



**Disusun oleh :**  
**FIRMAN SYAUQI**  
**NIM. 13502241015**

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

**2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta menyatakan bahwa mulai tanggal 15 Juli 2016 s.d. 15 September 2016 telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Semester Khusus Tahun Ajaran 2016/2017 di SMK Negeri 1 Magelang, Kota Magelang.

Nama : Firman Syauqi  
NIM : 13502241015  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

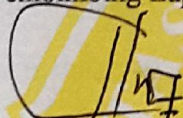
Sebagai pertanggungjawaban telah menulis dan menyusun laporan PPL Semester Khusus Tahun Ajaran 2016/2017 di SMK Negeri 1 Magelang, Kota Magelang.

Magelang, 15 September 2016

Mengetahui dan Menyetujui,

Guru Pembimbing Lapangan

Mahasiswa PPL



Dra. Mardiyah

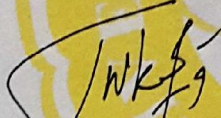
Firman Syauqi

NIP. 19580828 198703 2 004

NIM. 13502241015

Koordinator PPL Sekolah

Dosen Pembimbing Lapangan



Waktiana S.Si

Drs. Totok Sukardiyono, M.T.

NIP. 19650809 198003 1 012

NIP. 19670930 199303 1 005

Kepala SMK Negeri 1 Magelang



Drs. Wisandi, M.T

NIP. 19600814 198803 1 009

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III di semester khusus yang telah dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 s.d. 15 September 2016 di SMK Negeri 1 Magelang. Laporan ini disusun berdasarkan hasil studi pengamatan dan praktik secara langsung di SMK N 1 Magelang.

Program Praktik Pengalaman Lapangan ini merupakan kegiatan yang wajib untuk mahasiswa kependidikan Universitas Negeri Yogyakarta. Praktik Pengalaman Lapangan merupakan langkah strategis untuk melengkapi kompetensi mahasiswa calon tenaga kependidikan. Dengan adanya kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan ini diharapkan mahasiswa dapat mendharmabaktikan ilmu akademisnya di lapangan serta mahasiswa dapat belajar dari lapangan untuk dapat menghantarkan mahasiswa menjadi calon tenaga pendidik profesional.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan mulai dari persiapan hingga terlaksanakannya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmad Wahab, M.Pd., M.A., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Segenap pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta, dan PP PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mengkoordinir PPL/ Magang III.
3. Bapak Totok Sukardiyono, M.T., selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah memberikan bimbingan selama PPL/ Magang III.
4. Bapak Drs. Nisandi, M.T., selaku kepala sekolah SMK Negeri 1 Magelang yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan PPL/ Magang III.
5. Bapak Wakijan, S.ST., selaku koordinator PPL/Magang III di SMK Negeri 1 Magelang yang telah memberikan pengarahan dan bantuan dalam setiap kegiatan.
6. Bapak Dra. Mardiyah, selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama PPL/ Magang III.
7. Seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang yang telah menerima mahasiswa PPL/ Magang III selama satu bulan dengan baik.

8. Orang tua dan keluarga yang telah mencurahkan dukungan tanpa henti dalam bentuk material maupun spiritual.
9. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III sampai terselesainya penulisan laporan ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Demikian laporan PPL/ Magang III ini disusun sebagai bahan evaluasi pelaksanaan PPL/ Magang III. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III serta terdapat kekurangan didalam laporan ini baik pada teknis penulisan maupun materi, mengingat kemampuan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis memohon maaf jika terdapat kekurangan dan kesalahan dalam pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III. Selain itu kritik dan saran dari semua pihak, penulis harapkan demi penyempurnaan pembuatan laporan ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat dikemudian hari dan mampu menjadi salah satu referensi bagi para pembaca.

Magelang, September 2016

Penulis

Firman Syauqi

NIM. 13502241015

## DAFTAR ISI

### Contents

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
ABSTRAK .....	x
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. TUJUAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN .....	1
B. ANALISIS SITUASI.....	2
1. Sejarah Sekolah .....	2
2. Identitas Sekolah.....	3
3. Lokasi Sekolah .....	5
4. Komite Sekolah .....	6
5. Struktur Organisasi .....	7
6. Kurikulum dan Pembelajaran.....	8
7. Kesiswaan .....	11
8. Ketenagaan.....	12
9. Sarana Prasarana Fasilitas dan Lingkungan.....	14
10. Humas <i>Partnership</i> dan Penyaluran Tamatan.....	16
11. Pembiayaan dan Anggaran Sekolah.....	17
B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PPL/MAGANG III .....	18
BAB II.....	20
PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL .....	20
A. Pelaksanaan Praktik Mengajar di Kelas.....	20
B. Persiapan PPL .....	23
1. Persiapan di Universitas Negeri Yogyakarta.....	23
2. Persiapan Mengajar di Sekolah .....	24
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi .....	34
1. Analisis Kegiatan Pembelajaran.....	35
2. Analisis Pelaksanaan .....	37
3. Refleksi .....	38
BAB III.....	39
PENUTUP .....	39
A. KESIMPULAN .....	39

B. MANFAAT .....	40
C. SARAN.....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Letak Lokasi Sekolah.....	5
Gambar 2. Slide Plan.....	6

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Status Akreditasi.....	4
Tabel 2. Jumlah Rombel per Kompetensi Keahlian.....	4
Tabel 3. Jumlah Jam Belajar.....	8
Tabel 4. Mata Pelajaran dan Kondisi Guru .....	9
Tabel 5. Nilai Rata-rata Ujian Nasional .....	10
Tabel 6. Nilai Rata-rata Ujian Sekolah .....	10
Tabel 7. Jumlah Siswa.....	11
Tabel 8. Jumlah Pendidik .....	13
Tabel 9. Tenaga Kependidikan .....	13
Tabel 10. Penyaluran Tamatan .....	17
Tabel 11. Jadwal Mengajar Kelas X EA .....	20
Tabel 12. Jadwal Mengajar Kelas X EB .....	21
Tabel 13. Agenda praktik mengajar dua bulan. ....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matrik Kegiatan Individu Praktik Pengalaman Lapangan / Magang III.....	44
Lampiran 2. Laporan Mingguan Praktik Pengalaman Lapangan / Magang III .....	45
Lampiran 3. Laporan Dana Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan / Magang III .....	46
Lampiran 4. Kartu Bimbingan Praktik Pengalaman Lapangan / Magang III .....	47
Lampiran 5. RPP Praktik Mengajar .....	48
Lampiran 6. Administrasi Mengajar (Evaluasi, Penilaian, Media).....	49
Lampiran 7. Foto Kegiatan.....	50

## ABSTRAK

### PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)/MAGANG III UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA DI SMK NEGERI 1 MAGELANG TAHUN 2016/2017

**Firman Syauqi**

Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika, Fakultas Teknik, UNY

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III merupakan langkah strategis yang bertujuan untuk melengkapi kompetensi mahasiswa calon tenaga kependidikan. PPL mahasiswa dapat mendarmabaktikan ilmu akademisnya di lapangan. Sebaliknya mahasiswa juga dapat belajar dari lapangan. Dengan demikian mahasiswa dapat memberi dan menerima berbagai keilmuan yang dapat menghantarkan mahasiswa menjadi calon tenaga pendidik profesional.

Program kegiatan mahasiswa PPL di SMK Negeri 1 Magelang meliputi kegiatan mengajar dan non mengajar. Kegiatan mengajar merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pembelajaran antara lain: pembuatan media pembelajaran, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan praktik mengajar terbimbing. Sedangkan kegiatan non mengajar adalah kegiatan yang berkaitan di luar pembelajaran antara lain: observasi, konsultasi dengan dosen/guru pembimbing, membantu guru pembimbing dan kegiatan lain di sekolah. Rencana pelaksanaan kegiatan mengajar mahasiswa PPL sebanyak 183 jam dan rencana pelaksanaan kegiatan non mengajar sebanyak 65 jam.

Hasil pelaksanaan PPL di SMK Negeri 1 Magelang adalah dapat terlaksananya kegiatan mengajar sebanyak 214.5 jam dan untuk kegiatan non mengajar sebanyak 86 jam. Kegiatan mengajar yang terlaksana selama PPL antara lain: pembuatan media pembelajaran, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan praktik mengajar. Sedangkan kegiatan non mengajar yang telah dilaksanakan antara lain: upacara bendera, senam, membantu kegiatan piket kedisiplinan, piket guru, membantu kegiatan guru pembimbing

**Kata kunci:** *Mahasiswa, PPL*

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No.20 Tahun 2003). Pendidikan merupakan komponen penting yang menentukan kemajuan bangsa. Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Fungsi pendidikan itu sendiri erat sekali kaitannya dengan kualitas pendidikan, karena kualitas pendidikan tersebut mempengaruhi fungsi dan tujuan pendidikan nasional.

Untuk menjadikan guru sebagai faktor penentu keberhasilan pendidikan membutuhkan usaha yang besar. Salah satunya adalah membuat guru memiliki kompetensi sesuai dengan yang diharapkan. Dalam perspektif kebijakan pendidikan nasional, pemerintah telah merumuskan empat jenis kompetensi guru sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Guru dan Dosen Nomor 14 Tahun 2005, yaitu: kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi professional, dan kompetensi sosial. Pada kenyataannya memang banyak guru yang belum maksimal dapat menerapkan 4 kompetensi itu.

Berdasarkan hal tersebut, Universitas Negeri Yogyakarta sebagai perguruan tinggi yang mempunyai misi dan tugas untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga tenaga pendidik yang siap pakai, mencantumkan beberapa mata kuliah pendukung yang menunjang tercapainya kompetensi di atas, salah satunya yaitu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III. Kegiatan PPL bertujuan untuk memberi pengalaman faktual tentang proses pembelajaran dan kegiatan administrasi sekolah lainnya sehingga dapat digunakan sebagai bekal untuk menjadi tenaga kependidikan yang profesional, memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dalam profesinya.

### **A. TUJUAN PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN**

- a. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran disekolah atau lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.

- b. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menghayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran.
- c. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner ke dalam pembelajaran di sekolah.

## **B. ANALISIS SITUASI**

### **1. Sejarah Sekolah**

SMK Negeri 1 Magelang merupakan Sekolah Kejuruan Favorit di Kota Magelang. Berdiri pada tanggal 1 Agustus 1965 berdasarkan S.P. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 136/Dirpt/BI/65 tanggal 8 Oktober 1965 berdiri sebuah Sekolah Teknologi dengan nama STM Negeri Magelang dengan jurusan Bangunan Gedung dan Jurusan Mesin. Tahun 1970 dikukuhkan melalui Surat Keputusan Direktur Jendral Pendidikan dengan Nomor surat 306/Set.DDT/70 tertanggal 13 April 1970.

Tahun 1988 lokasi sekolah dipindah dari Tuguran dan menempati lokasi baru di Jalan Cawang no:02 Jurang Ombo, Kota Magelang. Sejak berdiri SMK Negeri 1 selalu mengalami perkembangan dan pembukaan jurusan baru, diantaranya: Teknik Listrik, Teknik Otomotif, Teknik Elektronika dan Teknik Komputer.

Berikut daftar Kepala Sekolah sejak berdiri hingga sekarang:

1. Bpk. Abu Sunarko
2. Bpk. R. Sutarja
3. Bpk. Mardi Yuwono
4. Bpk. Koendarto
5. Bpk. Soedarsono, BE
6. Bpk. Drs. Herry Agus Suyitno
7. Bpk. Drs. Kartono
8. Bpk. Drs. Ch. Heru Subroto, MPd
9. Bpk. Drs. Jarwadi, MPd
10. Bpk. Drs. Supriyatno
11. Bpk. Drs. Ngajid, MPd
12. Bpk. Drs. Nisandi, M.T

Sebagai wujud peningkatan mutu dan pelayanan Mulai tahun 2004 sekolah menerapkan dan bersertifikasi SMM ISO 9001, mulai tahun 2006 mengembangkan sekolah menjadi RSBI sampai tahun 2013, dan dikembangkan menjadi Sekolah Rujukan.

## 2. Identitas Sekolah

a. Nama Sekolah : SMK NEGERI 1 MAGELANG

b. Visi :

Menjadi SMK teknologi bertaraf Internasional yang unggul, berwawasan kebangsaan , lingkungan dan kesetaraan gender, yang dikelola secara profesional, sebagai pencetak sumber daya manusia tangguh

c. Misi :

- 1) Membentuk tamatan yang berkepribadian unggul dan berprestasi.
- 2) Mencetak tamatan yang profesional dibidang teknologi dan berjiwa enterpreneur.
- 3) Mengelola sekolah dengan sistem manajemen mutu menuju Total Quality Management.
- 4) Menjadikan sekolah sebagai pusat layanan informasi, komunikasi dan Teknologi, serta layanan pemakai tamatan.
- 5) Mengembangkan kultur sekolah yang berwawasan kebangsaan, lingkungan dan kesetaraan gender

d. Tujuan Sekolah :

- 1) Menyiapkan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional.
- 2) Menyiapkan para siswa agar mampu memilih karir, mampu berkompetensi dan mampu mengembangkan diri.
- 3) Menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk memenuhi kebutuhan dunia usaha dan industri pada saat ini serta masa yang akan datang.
- 4) Menyiapkan tamatan agar menjadi warga negara yang produktif, adaptif dan kreatif.

e. Lokasi / Alamat Sekolah:

Jalan : Jalan Cawang No. 02,  
 Kelurahan : Jurang Ombo  
 Kecamatan : Magelang Selatan  
 Kode Pos : 56123  
 Kota : Magelang

- Koordinat : 7<sup>0</sup>30'6" LS ; 110<sup>0</sup>12'15" BT  
 Ketinggian : 382 DPL
- f. Nama Pengelola : Pemerintah Kota Magelang  
 g. Status Sekolah : Negeri  
 h. Status Akreditasi : Semua Kompetensi Keahlian nilai A

Tabel 1. Status Akreditasi

No	Paket Keahlian	Hasil Akreditasi			Tahun
1	T. Gambar Bangunan	Sembilan puluh lima	93	A	2015
2	T. Konstruksi Batu	Sembilan puluh dua	93	A	2015
3	T. Konstruksi Kayu	Sembilan puluh lima	94	A	2015
4	T. Audio Video	Sembilan puluh enam	96	A	2015
5	T. Elektronika Industri	Belum Akreditasi / Jurusan Baru			
6	T. Komputer Jaringan	Sembilan puluh enam	96	A	2015
7	T. P. Tenaga Listrik	Sembilan puluh lima	95	A	2015
8	T. Pendingin Tata Udara	Sembilan puluh lima	95	A	2015
9	T. Pemesinan	Sembilan puluh tujuh	97	A	2015
10	T. Otomotif Kendaraan	Sembilan puluh tujuh	97	A	2015

- i. N.S.S. (Nomor Statistik Sekolah) : 401036001001  
 j. NPSN (Nomor Pokok Sekolah Nasional) : 20327608  
 k. Luas lahan / tanah : 48.770 m<sup>2</sup>  
 l. Luas bangunan : 17.166 m<sup>2</sup>  
 m. Status tanah / Sertifikat : Milik Pemerintah Kota Magelang  
 n. Sertifikat : Sudah sertifikat  
 o. Waktu belajar : Pukul 07.00 sd. 17.30  
 p. Website : <http://www.smkn1magelang.sch.id>  
 q. Email : [smkn1magelang@yahoo.com](mailto:smkn1magelang@yahoo.com)  
 r. Jumlah ruang belajar : 32 ruang kelas / Ruang teori  
 s. Jumlah rombel per kompetensi keahlian :

Tabel 2. Jumlah Rombel per Kompetensi Keahlian

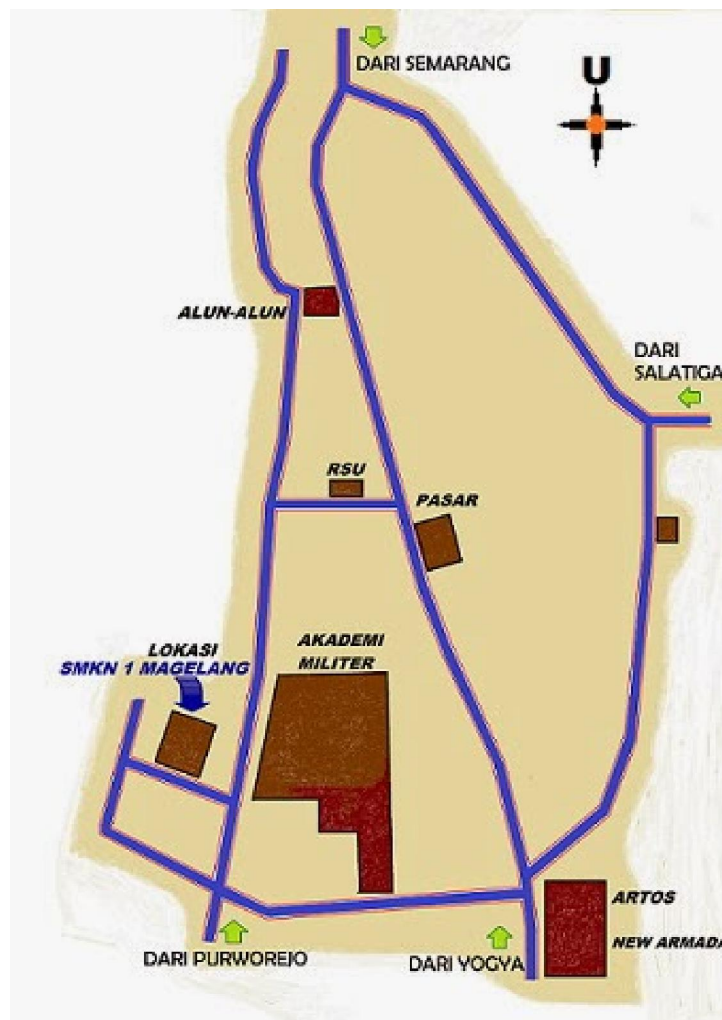
No	Kompetensi Keahlian	Jumlah Rombel			Jumlah
		Kelas X	Kelas XI	Kelas XII	
1	T. Gambar Bangunan	2	1	2	5
2	T. Konstruksi Kayu	1	1	1	3
3	T. Konstruksi Batu Beton	1	2	1	4

4	T. Audio Video	3	2	2	7
5	T. Komputer & Jaringan	1	2	2	5
6	T. Instalasi Tenaga Listrik	3	3	3	9
7	T. Pendingin Tata Udara	1	1	1	3
8	T. Pemesinan	4	4	4	12
9	T. Kendaraan Ringan	4	4	4	12
Jumlah		20	20	20	60

### 3. Lokasi Sekolah

Sekolah terletak dilemng Gunung Tidar yang berhawa sejuk, tenang dan nyaman sangat menunjang suasana pendidikan dengan luas 4,8 ha. Lokasi Sekolah strategis dan terjangkau oleh angkutan umum.

#### a. Lokasi Sekolah



Gambar 1. Letak Lokasi Sekolah

Batas - batas lahan SMK Negeri 1 Magelang adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Makam Giriloyo  
 Sebelah Timur : Taman Makam Pahlawan  
 Sebelah Barat : Perumahan masyarakat  
 Sebelah Selatan : Perumahan masyarakat

b. Slide Plan



Gambar 2. Slide Plan

#### 4. Komite Sekolah

Komite Sekolah mewadahi peran serta masyarakat dalam rangka meningkatkan mutu, pemerataan, dan efisiensi pengelolaan pendidikan di sekolah, Tugas komite sekolah diantaranya:

- a. Memberi pertimbangan (*advisory agency*) dalam penentuan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan di satuan pendidikan.
- b. Pendukung (*supporting agency*), baik yang berwujud finansial, pemikiran, maupun tenaga dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah.

- c. Pengontrol (*controlling agency*) dalam rangka transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan dan keluaran pendidikan di sekolah.

Susunan Komite Sekolah SMK Negeri 1 Magelang adalah sebagai berikut.

- a. Ketua : Drs. H. Muhammad Chadiq  
Yudi Ismono, SH
- b. Sekretaris : Kasiyono, SH  
Hartana, SPd
- c. Bendahara : Fathurohman, BA  
Suyatmi, SPd
- d. Seksi-seksi
- 1) Pengembangan Pendidikan : Drs. Joko Budiyono  
Haris Imam Suntoko, AMd
- 2) Pengembangan Sarana Prasarana : R.P. Purnomo, S.S. BSc  
Drs. Ridar Umar, MPd  
Subali
- 3) Usaha/Pendanaan : Kuswan Haji, SH  
Joko Mei Budi Utomo  
Bambang Purwanto

## 5. Struktur Organisasi

Penyusunan struktur organisasi merupakan tanggungjawab kepala sekolah sebagai administrator pendidikan. Sebelum ditetapkan, penyusunan organisasi dibahas bersama-sama dengan dewan guru agar hasil yang diperoleh benar-benar dapat menjalankan kegiatan sekolah secara efisien:

- a. Kepala Sekolah : Drs. Nisandi, MT
- b. Waka Kurikulum : Wakijan, S.ST
- c. Waka Kesiswaan : Drs. Adung Nakanta
- d. Waka Sarpras dan Ketenagaan : Ramelan, S.Pd, M.Si
- e. Waka Hub – In : Drs. Yanuariyanto
- f. Kajor Bangunan : Ahmad Eko, S.Pd
- g. Kajor Elektronika : Drs. Yunantono, S.Pd
- h. Kajor Listrik : Drs. Didit Bangun P.
- i. Kajor Mesin : Karyanto, S.Pd
- j. Kajor Otomotif : Drs. Maryanto
- k. KTU : Wahyuni, S.IP
- l. Koord Renbang : Drs. Al. Sudiby

- m. Koordinator BK : Isti Walujanti, S.Pd  
 n. Koord. Guru NA : Harda Pantjana, S.Pd

## 6. Kurikulum dan Pembelajaran

Kegiatan utama sekolah (Core Bisnis) adalah proses pembelajaran yang dijalankan oleh bidang kurikulum:

- a. Kelompok Keahlian
- 1) Bidang Studi Keahlian :
    - a) Teknologi dan Rekayasa
    - b) Teknologi Informasi dan Komunikasi
  - 2) Program Studi Keahlian :
    - a) Teknik Bangunan
    - b) Teknik Elektronika, dan Teknik Komputer Jaringan
    - c) Teknik Ketenaga Listrikan
    - d) Teknik Mesin
    - e) Teknik Otomotif
  - 3) Paket Keahlian
    - a) Teknik Gambar Bangunan
    - b) Teknik Konstruksi Kayu
    - c) Teknik Konstruksi Batu Beton
    - d) Teknik Audio Video
    - e) Teknik Elektronika Industri
    - f) Teknik Komputer dan Jaringan
    - g) Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
    - h) Teknik Pendingin dan Tata Udara
    - i) Teknik Permesinan
    - j) Teknik Otomotif Kendaraan Ringan

### a. Jumlah Jam Belajar

Tabel 3. Jumlah Jam Belajar

No	Jumlah Jam Total	Kelas X	Kelas XI	Kelas XII
1	T. Gambar Bangunan	48	48	48
2	T. Konstruksi kayu	48	48	48
3	T. Konstruksi Batu Beton	48	48	48
4	T. Audio Video	48	48	50
5	T. Elektronika Industri	48	48	-
6	T. Komputer & Jaringan	48	48	48
7	T. Instalasi Tenaga Listrik	48	48	48

8	T. Pendingin Tata Udara	48	48	48
9	T. Permesinan	48	48	50
10	T. Kendaraan Ringan	48	48	48

b. Mata pelajaran dan kondisi Guru

Tabel 4. Mata Pelajaran dan Kondisi Guru

No	Mata Pelajaran	Kebutu han Guru	Jml Guru Mapel	Keterangan		Cata- tan
				Lbh	Krg	
1	Pend. Agama Islam	5	5			
2	Pend. Agama Kristen	1	1			
3	Pend. Agama Katolik	1	1			
4	PKN	5	5			
5	Bahasa Indonesia	10	5		1	
6	Sejarah Indonesia	2	2			
7	Seni Budaya, Bhs Jawa	2	2			
8	Olahraga/Kesehatan	5	5			
9	Bahasa Inggris	5	10	5		
10	Matematika	10	10		1	
11	Kimia	5	5			
12	Fisika	6	6			
13	Prakarya	2	2			GR KWU
14	Kewirausahaan	5	6	1		
15	BP / TIK	1	1			
16	IPA	2	4	2		
17	IPS	2	2			
18	BK	10	10			
19	Teknik Bangunan	17	17			
20	Teknik Elektro	20	20			
21	Teknik Listrik	19	22			
22	Teknik Permesinan	24	24			
23	Teknik Otomotif	18	18			

c. Mata Pelajaran Muatan Lokal

- 1) Mulok 1 : Bahasa Jawa
- 2) Mulok 2 : Ilmu Ukur Tanah
- 3) Mulok 3 : Teknik Sepeda Motor
- 4) Mulok 4 : Auto CADD
- 5) Mulok 5 : Teknik Las

## d. Nilai Rata-rata Ujian Nasional

Tabel 5. Nilai Rata-rata Ujian Nasional

No	Mata Pelajaran	Rata-rata Nilai Ujian Nasional		
		2012/2013	2013/2014	2014/2015
1	Bahasa Indonesia	8,33	8,73	84,78
2	Bahasa Inggris	8,72	8,30	76,02
3	Matematika	9,18	8,39	81,17
4	Produktif (teori & praktek)	8,10	8,23	86,87

## e. Nilai Rata-rata Ujian Sekolah

Tabel 6. Nilai Rata-rata Ujian Sekolah

No	Mata Pelajaran	Rata-rata Nilai Ujian Nasional			
		2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
1	Pend. Agama	8,10	8,23	8,20	81,50
2	Pend. Kewarganegaraan	8,20	8,07	8,30	82,20
3	Pend. Jasmani/OR	8,30	8,86	8,20	81,80
4	Seni Budaya	7,62	7,88	7,92	
5	Ilmu Pengetahuan Sosial	8,22	8,49	8,50	81,90
6	KKPI	8,40	8,56	8,72	
7	Kewirausahaan	7,70	7,78	7,80	79,60
8	Fisika	7,75	8,35	8,20	81,70
9	Kimia	8,05	8,12	8,10	81,00
10	Ilmu Pengetahuan Alam	7,70	7,91	8,20	84,50

## f. Kegiatan Pembelajaran

- 1) Praktik Bahasa dan Komputer
- 2) Praktik Bangunan
- 3) Praktik Listrik
- 4) Praktik Elektronika
- 5) Praktik Mesin
- 6) Praktik Otomotif

## 7. Kesiswaan

### a. Jumlah Siswa

Tabel 7. Jumlah Siswa

No	Paket Keahlian	Jumlah Siswa									Total Jumlah Siswa
		Rombel	Tk. X		Rombel	Tk. XI		Rombel	Tk. XII		
			L	P		L	P		L	P	
1	T. Gambar Bangunan	1	20	12	2	43	20	1	45	18	158
2	T. Konstruksi Kayu	1	27	4	1	30	2	1	28	1	92
3	T. Konst. Batu Beton	2	53	8	1	29	1	2	27	5	123
4	T. Audio Video	1	14	18	2	32	32	2	20	42	158
5	T. Elektronika Industri	1	22	10	1	13	18	-	-	-	63
6	T. Komputer Jaringan	2	37	26	2	19	14	2	39	24	159
7	T. Instalasi Tenaga Listrik	3	67	29	3	74	22	3	71	24	287
8	T. Pendingin Tata Udara	1	26	6	1	22	9	1	22	10	95
9	T. Pemesinan	4	125	2	4	124	4	4	123	1	379
10	T. Otomotif	4	121	7	4	121	6	4	116	9	380
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>512</b>	<b>122</b>	<b>21</b>	<b>507</b>	<b>128</b>	<b>20</b>	<b>491</b>	<b>134</b>	<b>1894</b>

Jumlah Siswa Laki-Laki = 1.510 Siswa ( 79,73 % )

Jumlah Siswa Perempuan = 384 Siswi ( 20,27 % )

Total Jumlah Siswa = 1.894 Siswa ( 100 % )

### b. Ekstra Kurikuler

- 1) Pramuka
- 2) Patigeni
- 3) Paskibra
- 4) Studi Wisata
- 5) Kemah Bhakti
- 6) Kegiatan Seni (Grafity, Band, Topeng Ireng)
- 7) Keagamaan (Rohis)
- 8) PMR
- 9) LDKS
- 10) Green Shcool / Adiwiyata
- 11) Olah Raga (Sepak Bola, Bola Basket, Bola Volley, Tae Kwon Do)

- 12) Debat Bahasa Inggris
- 13) Pencinta Alam (Stupa)
- 14) Panjat dinding

c. Kegiatan Siswa

- 1. Kegiatan Upacara
- 2. Kegiatan Senam
- 3. Kegiatan Patigeni
- 4. Kegiatan Penerimaan dan Pengenalan Siswa Baru
- 5. Kegiatan penghijauan
- 6. Kegiatan Karnaval
- 7. Tari Topeng Ireng dan *Safety Riding*
- 8. Liga Olahraga

**8. Ketenagaan**

Dituntut kondisi Tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang mempunyai kompetensi yang relevan dengan tuntutan kemajuan jaman, sehingga dibutuhkan peningkatan kemampuan / kompetensi tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang terus menerus atau berkelanjutan. Usaha untuk meningkatkan kompetensi dapat dilakukan melalui :

- a. Mengikuti jenjang pendidikan yang lebih tinggi (D4, S1, S2 ),
- b. Mengikuti pelatihan / penataran,
- c. Mengikuti seminar, workshop, magang Industri, MGMP,dll
- d. Mengadakan studi banding, kunjungan kerja dll

Tata nilai merupakan dasar sekaligus arah bagi sikap dan perilaku seluruh pegawai dalam menjalankan tugas. Tata nilai yang dikembangkan harus menerapkan nilai-nilai positif yang berlaku secara Universal, Nasional dan Lokal.

Tata nilai akan menyatukan hati dan pikiran seluruh pendidik dan karyawan dalam usaha mewujudkan layanan pendidikan. Tata nilai yang dimaksud adalah amanah, Administratif, visioner, demokratis, inklusif, dan berkeadilan, akan memperlancar sekolah dalam mewujudkan Visi dan Misi sekolah.

## a. Kondisi Pendidik dan Tenaga Kependidikan

## 1. Jumlah Pendidik

Tabel 8. Jumlah Pendidik

No	Pend. Terakhir	Guru Tetap	Guru Tidak Tetap	Jumlah
1	S3	-	-	-
2	S2	21	-	21
3	S1	151	7	158
4	Sarmud/D3	6	-	6
Jumlah Semua Guru		178	7	185

## 2. Tenaga Kependidikan :

Tabel 9. Tenaga Kependidikan

No	Pend. Terakhir	Guru Tetap	Guru Tidak Tetap	Jumlah
1	S1	1	1	2
2	D3/D2/D1	1	1	2
3	SLTA	10	2	12
4	SLTP/SD	3	4	7
Jumlah Semua Pegawai		15	8	23

## b. Peningkatan Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan

## 1) Pengembangan Kompetensi Pendidik:

1. Pelaksanaan MGMP: Normatif adaptif, BK dan Produktif
2. Pemberian reward bagi pendidik berprestasi
3. Studi Lanjut
4. Workshop Penelitian Karya Ilmiah
5. Sertifikasi Assesor Produktif
6. Peningkatan dan pelatihan kompetensi Paedagogis
7. Peningkatan ICT:
8. Simulasi Digital
9. Sertifikasi Guru Simulasi Digital
10. Penerapan SIM Sekolah (Intranet)
11. Kelas Maya (Moodle, Edmodo)
12. Auto CADD, Corel Draw

## 2) Pengembangan Kompetensi Tenaga Kependidikan

- a) kompetensi manajerial,

- b) kompetensi 14administrative,
  - c) pengelolaan informasi
  - d) TIK
  - e) Kompetensi Kepustakaan
  - f) Kompetensi Teknis
  - g) Kegiatan Pendidik dan Tenaga Kependidikan
- 3) Pelatihan
- a) ESQ *Outbond*
  - b) Diklat PTK
  - c) Uji Assesor Otomotif dan Logam Mesin
- 4) Kunjungan Benchmarking: Jubilee, Universitas Presiden, dan VEDC Malang

## 9. Sarana Prasarana Fasilitas dan Lingkungan

### a. Identifikasi Sarana Prasarana

#### 1) Lahan Sekolah :

- a) Luas lahan 48.770 m<sup>2</sup>
- b) Rasio luas lahan terhadap peserta didik 30 m<sup>2</sup>
- c) Bukti kepemilikan lahan berupa tanah Negara

#### 2) Bangunan Gedung

- a) Luas lantai 22.220 m<sup>2</sup>
- b) Rasio luas lantai terhadap peserta didik 13,8 m<sup>2</sup>
- c) Jalan didalam sekolah yang diaspal

#### 3) Fasilitas Pendukung

- a) Instalasi listrik dengan daya 10. 500 KVA
- b) Fasilitas Telepon pada setiap Unit Kerja
- c) Air Bersih PDAM
- d) *Bandwith* Internet dan Hotspot

#### 4) Ruang Kelas :

- a) Banyaknya ruang kelas 32 ruang
- b) Banyaknya ruang kelas yang memenuhi rasio minimum (2 m<sup>2</sup>/peserta didik)
- c) Sarana ruang kelas memenuhi standar Sarana Prasarana
- d) Meja & Kursi Siswa, Pendidik
- e) *White Board*

f) LCD, *Screen*

5) Ruang Perpustakaan

a) Luas Ruang Perpustakaan 144 m<sup>2</sup>

b) Ruang perpustakaan mudah diakses

6) Laboratorium Kimia, Luas laboratorium : 80 m<sup>2</sup>

7) Laboratorium Fisika, Luas laboratorium : 80 m<sup>2</sup>

8) Ruang Pimpinan , Luas 140 m<sup>2</sup>

9) Ruang Pendidik, Luas 208 m<sup>2</sup>

10) Tempat Ibadah, Luas 110 m<sup>2</sup>

11) UKS, Luas 32 m<sup>2</sup>m

12) Ruang Wakil Kepala dan Renbang 5 Ruang Luas @24 m<sup>2</sup>

13) Ruang Koperasi Siswa dan Guru 2 Ruang Luas @42 m<sup>2</sup>

14) Kamar Kecil / WC/ Toilet, 26 Buah, Luas tiap toilet 6 m<sup>2</sup>

15) Gudang, luas 144 m<sup>2</sup>

16) Ruang Sirkulasi, 5 lokasi

17) Tempat Bermain dan Olah Raga

a) Tempat bermain di halaman terbuka diberi kursi / tempat duduk, pohon perindang, tempat sampah

b) Tempat olah raga :

✓ Tenis lapangan 1 area

✓ Basket : 1 lapangan

✓ Sepak bola : 1 lapangan berfungsi sebagai tempat upacara bendera

✓ Volley ball : 2 lapangan

✓ Panjat dinding : 1 unit

✓ Loncat jauh / loncat tinggi : 2 unit

✓ Fotsal : 1 lapangan

✓ Tenis meja : 2 set meja

c) Luas tempat bermain : ( 30 x 30 ) 900 m<sup>2</sup> . 4 lokasi

d) Luas tempat olah raga sesuai standar lapangan olah raga

e) Rasio tempat bermain 2,75 m<sup>2</sup>/peserta didik

18) Ruang Tata Usaha, dengan rasio per pegawai 4 m<sup>2</sup>, luas 185 m<sup>2</sup>

19) Ruang Konseling, luas 41 m<sup>2</sup>

20) Ruang OSIS, luas 17 m<sup>2</sup>

21) Laboratorium Bahasa, luas 80 m<sup>2</sup>

22) Ruang ICT, luas 16 m<sup>2</sup>

- 23) Ruang Theater, luas 100 m<sup>2</sup>
- 24) Ruang Reptaloka / Pertemuan, luas 144 m<sup>2</sup>
- 25) Rumah dinas dan Dapur, luas 110 m<sup>2</sup>
- 26) Kantin 4 Ruang luas @24 m<sup>2</sup>

b. Ruang Pembelajaran

- 1) Ruang kelas normative adaptif
- 2) Ruang theater
- 3) Ruang computer
- 4) Ruang tutorial
- 5) Bengkel produktif

c. Ruang Penunjang

- 1) Bengkel Bangunan
- 2) Bengkel Elektronika
- 3) Bengkel Listrik
- 4) Bengkel Mesin
- 5) Bengkel Otomotif
- 6) Mushola
- 7) Perpustakaan
- 8) Ruang wakil kepala
- 9) Ruang dinas
- 10) Bengkel computer
- 11) Ruang pertemuan
- 12) Kantin

d. *Green School*

- 1) Halaman depan sekolah
- 2) Halaman kantor administrasi
- 3) Halaman kantor depan dan ruang kelas
- 4) Lingkungan dan ruang pengolahan limbah organik

**10. Humas *Partnership* dan Penyaluran Tamatan**

a. Humas

- 1) Pertemuan orang tua siswa dan kunjungan gubernur jateng
- 2) Kunjungan anggota dprd dan kepala dinas pendidikan

- b. *Partnership*
  - 1) SED – TVET Jerman dan LSS Malaysia
  - 2) Nathawee Collage Thailand
  - 3) Minister Education Turki
  - 4) Guru Asing (Volentire) dari USA dan Korea

- c. Penyaluran Tamatan

Tabel 10. Penyaluran Tamatan

Tahun	Bekerja	Melanjutkan	Lain – Lain
2012	85%	10%	5%
2013	75%	19%	6%
2014	80%	14%	6%

- 1) Penyelenggaraan *Job Fair*
- 2) Proses *Recruitmen*

## 9. Prestasi Sekolah

Prestasi yang diraih oleh sekolah baik prestasi akademik ataupun prestasi non akademik merupakan suatu hal yang sangat penting untuk:

- a. Menunjukkan kinerja dan kualitas sekolah
- b. Memudahkan dikenal oleh pihak luar terutama DU/DI atau Perguruan Tinggi untuk rekrutmen tamatan.
- c. Penilaian positif bagi masyarakat dan *stakeholders*.

Adapun prestasi yang pernah diraih diantaranya:

- a. Prestasi Akademik, Kejuaraan LKS tingkat provinsni
- b. Penghargaan citra pelayananan prima tingkat nasional
- c. Ekspose potensi SMK dan peresmian TUK tingkat provinsi
- d. Televisi Edukasi (TV E)

## 11. Pembiayaan dan Anggaran Sekolah

- a. Sumber Pembiayaan

Perencanaan, Pemanfaatan / Pembelanjaan, Pelaporan Penggunaan Anggaran di Sekolah harus Transparan dan akuntabel mengacu pada: Peraturan perundangan dan Persyaratan yang berlaku. Sumber pembiayaan operasional sekolah berasal dari:

- 1) Iuran Orang Tua Siswa / Komite Sekolah
  - a) Sumbangan Pengembangan Pendidikan
  - b) Iuran Wajib Pendidikan

- 2) Pendanaan dari Pemerintah Kota
  - a) Subsidi Belanja Sekolah (SBS)
  - b) Belanja Gaji
- 3) Pendanaan Dari APBN
  - a) BOSS
  - b) Dana Alokasi Khusus / Block Grand
- 4) Pendanaan dari Propinsi
- 5) Pendanaan dari Pihak Ketiga : SED-TVET dari pemerintah Jerman untuk revitalisasi peralatan dan pelatihan Pendidik

Pendanaan dari orang tua memperhatikan aspek: Kemampuan Orang tua, Subsidi silang dan Pemberian Beasiswa bagi yang kurang mampu.

## **B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PPL/MAGANG III**

Setelah semua masalah dari hasil observasi diidentifikasi, maka disusun beberapa program kerja yang dilakukan berdasarkan berbagai pertimbangan, antara lain:

1. Kebutuhan dan manfaat bagi masyarakat sekolah
2. Kemampuan dan keterampilan mahasiswa
3. Adanya dukungan masyarakat sekolah dan instansi terkait
4. Tersedianya berbagai sarana dan prasarana
5. Tersedianya waktu
6. Kesenambungan program

Adapun rumusan program PPL/ Magang III yang akan dilaksanakan di SMK Negeri 1 Magelang adalah:

- a. Kegiatan Mengajar
  - a. Observasi
  - b. Mendampingi atau Mengamati Kegiatan Pembelajaran di Kelas
  - c. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing
  - d. Bimbingan dengan Guru Pembimbing
  - e. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
  - f. Membuat Media Pembelajaran
  - g. Praktik Mengajar Terbimbing
  - h. Evaluasi Penilaian Lembar Kerja Siswa
- b. Kegiatan Non Mengajar
  - a. Membantu Kegiatan Guru Pembimbing

- b. Membantu Kegiatan Akreditasi Sekolah
  - c. Piket Pagi dan Piket Guru
  - d. Mengikuti Upacara Bendera
  - e. Mengikuti Senam SKJ/Gerak Jalan
  - f. Menyusun Laporan PPL
- c. Kegiatan Tambahan Kegiatan tambahan berupa kegiatan yang diluar perumusan program kerja PPL/ Magang III.
- a. Membantu kegiatan HUT RI ke 70 dan HUT SMK N 1 Magelang ke 5

## BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III adalah suatu kegiatan kurikuler, yang meliputi praktik mengajar dengan bimbingan serta tugas-tugas lain sebagai penunjang untuk memperoleh profesionalisme yang tinggi di bidang mengajar. PPL/ Magang III adalah kegiatan yang wajib ditempuh oleh mahasiswa S1 UNY program kependidikan karena orientasi utamanya adalah kependidikan. Dalam hal ini akan dinilai bagaimana mahasiswa praktikan mengaplikasikan segala ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama di bangku kuliah ke dalam kehidupan sekolah. Faktor - faktor penting yang sangat mendukung dalam pelaksanaan PPL/ Magang III antara lain kesiapan mental, penguasaan materi, penguasaan dan pengelolaan kelas, penyajian materi, kemampuan berinteraksi dengan peserta didik, guru, karyawan, orang tua/ wali murid, dan masyarakat sekitar. Jika praktikan hanya menguasai sebagian dari faktor di atas maka pada pelaksanaan PPL/ Magang III akan mengalami kesulitan. Adapun syarat akademis yang harus dipenuhi adalah sudah lulus mata kuliah Pengajaran Mikro (*micro teaching*) serta harus mengikuti pembekalan PPL/ Magang III yang diadakan oleh universitas sebelum mahasiswa diterjunkan ke lokasi.

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih waktu aktif dua bulan, terhitung mulai tanggal 15 Juli 2016 s.d.15 September 2016. Sebelum pelaksanaan kegiatan PPL di sekolah, terdapat persiapan yang perlu dilaksanakan demi kelancaran program dan/atau kegiatan tersebut.

### A. Pelaksanaan Praktik Mengajar di Kelas

Praktik mengajar dimulai tanggal 15 Juli 2016 s.d. 15 September 2016. Dalam kegiatan praktik mengajar ini praktikan mengampu kelas X EA pada mata pelajaran Teknik Listrik, Teknik Elektronika Dasar, dan Teknik Kerja Bengkel. Jadwal mengajar kegiatan PPL ada pada tabel 11 sebagai berikut ini

Tabel 11. Jadwal Mengajar Kelas X EA




Hari	Jam Pelajaran Kelas X EA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Senin													
Selasa													

Rabu												
Kamis												

Tabel 12. Jadwal Mengajar Kelas X EB

Hari	Jam Pelajaran Kelas X EB											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Senin												
Selasa												
Rabu												
Kamis												

Keterangan :

-  = Mata Pelajaran Teknik Elrktonika Dasar
-  = Mata Pelajaran Teknik Gambar Elektronika
-  = Mata Pelajaran Teknik Listrik

Adapun jadwal Mengajar untuk kelas X EA dan kelas X EB pada setiap mata pelajaran telah dipadatkan sesuai jadwal sekolah yang menggunakan sistem blok. Sistem blok yang diberlakukan di SMK N 1 Magelang yaitu 1 minggu di kelas teori dan 1 minggu di bengkel.

Adapun proses pembelajaran yang dilakukan meliputi :

a. Membuka pelajaran

Kegiatan membuka pelajaran yang dilakukan meliputi :

- 1) Mengkondisikan siswa
- 2) Membuka dengan salam dan berdoa
- 3) Menyanyikan lagu Indonesia Raya jika pembelajaran di lakukan padajam pertama sekolah yaitu pukul 07.00 WIB.
- 4) Menanya keadaan siswa
- 5) Mengecek presensi dengan membacakan absen
- 6) Memberikan motivasi kepada siswa baik lewat perkataan maupun video.
- 7) Menanyakan materi sebelumnya kepada siswa.

8) Menyampaikan kompetensi / topik yang akan diberikan pada pertemuan tersebut.

b. Penyajian materi

Dalam penyampaian materi, dengan menggunakan media Powerpoint yang sebelumnya telah dibuat terlebih dahulu. Dalam penyajian materi menggunakan beberapa metode yaitu :

- 1) Ceramah
- 2) Tanya jawab
- 3) Demonstrasi
- 4) Diskusi

Media pembelajaran yang digunakan meliputi :

- 1) Papan tulis, Spidol dan penghapus
- 2) LCD proyektor
- 3) Laptop
- 4) *Powerpoint*
- 5) Video

c. Penggunaan waktu

Selama praktik mengajar, jumlah tatap muka di kelas XEA yaitu 15 kali pertemuan dengan tiga mata pelajaran dan kelas XEB yaitu 11 kali pertemuan dengan satu pelajaran . Dimana alokasi waktu tatap muka kelas XEA mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar adalah 36 x45 menit, mata pelajaran Teknik Kerja Bangku 37x45 menit, dan Teknik Listrik adalah 33x45menit, dan alokasi waktu tatap muka kelas XEB satu mata pelajaran Teknik Kerja Bangku 58x45 menit. Waktu mengajar digunakan seefektif mungkin agar materi yang akan disampaikan dapat tersampaikan.

d. Gerak

Gerakan yang dilakukan tidak terpaku di satu tempat. Terkadang mendekat kepada siswa dan kadang berkeliling kelas . Praktikan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk tidak merasa malu bertanya sehingga praktikan bisa membantu siswa dalam mengerjakan latihan maupun pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

e. Cara memotivasi siswa

Cara memotivasi siswa dilakukan dengan memberikan kata – kata penyemangat. Selain itu praktikan juga menggunakan audio maupun video dalam proses pembelajaran sehingga siswa merasa antusias dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

f. Teknik bertanya

Praktikan memancing siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas, sehingga dapat dipertegas kembali. Mengembangkan pertanyaan yang ditanyakan oleh seorang siswa untuk dijawab oleh siswa yang lain. Selain itu juga menggunakan metode diskusi agar siswa lebih aktif dalam belajar dan bertanya.

g. Teknik penguasaan kelas

Pada waktu mengajar tidak terpaku pada satu tempat, menciptakan interaksi dengan siswa dengan memberi perhatian. Memberi teguran bagi siswa yang kurang memperhatikan dan yang membuat gaduh di kelas.

h. Menutup pelajaran

Dalam menutup pelajaran ada beberapa hal diantaranya :

- 1) Bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang sudah disampaikan
- 2) Menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya
- 3) Menutup pelajaran dengan doa bersama menurut agama dan kepercayaan masing-masing dan salam penutup.

## **B. Persiapan PPL**

Keberhasilan suatu kegiatan sangatlah tergantung dari persiapannya. Demikian pula untuk mencapai tujuan PPL, maka praktikan melakukan berbagai persiapan sebelum praktik mengajar. Persiapan-persiapan tersebut termasuk kegiatan yang diprogramkan dari lembaga UNY, maupun yang diprogramkan secara individu oleh praktikan. Persiapan-persiapan tersebut meliputi:

### **1. Persiapan di Universitas Negeri Yogyakarta**

#### a) Orientasi Pembelajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan mata kuliah wajib tempuh dan wajib lulus bagi mahasiswa program studi kependidikan terutama menjelang PPL/ Magang III. Mata kuliah ini dilaksanakan satu semester sebelum pelaksanaan praktik pengalaman lapangan, yaitu pada semester VI. Dalam kegiatan ini mahasiswa calon guru dilatih keterampilannya dalam menyelenggarakan proses pembelajaran di kelas.

Dalam kuliah ini mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 10 sampai 15 mahasiswa di bawah bimbingan dan pengawasan oleh dosen pembimbing. Setiap kelompok mengadakan pengajaran mikro bersama dosen pembimbing dalam satu

minggu sekali pada hari yang telah disepakati bersama dan melakukan pengajaran mikro selama 15 - 20 menit setiap kali tampil.

Praktik Pembelajaran Mikro meliputi:

- 1) Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran.
- 2) Praktik membuka pelajaran.
- 3) Praktik mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang disampaikan.
- 4) Praktik menyampaikan materi (materi fisik dan non fisik).
- 5) Teknik bertanya kepada peserta didik.
- 6) Teknik menjawab pertanyaan peserta didik.
- 7) Praktik penguasaan atau pengelolaan kelas.
- 8) Praktik menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
- 9) Praktik menutup pelajaran.

Selesai mengajar, mahasiswa mendapat pengarahannya atau koreksi mengenai kesalahan atau kekurangan dan kelebihan yang mendukung mahasiswa dalam mengajar.

b) Pembekalan PPL/ Magang III

Pembekalan dilaksanakan di tingkat jurusan untuk seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah PPL/ Magang III. Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL/ Magang III ditentukan oleh koordinator PPL/ Magang III masing-masing jurusan. DPL PPL/Magang III Pendidikan Teknik Elektronika untuk lokasi SMK Negeri 1 Magelang adalah Bapak Totok Sukardiyono, M.T.

## 2. Persiapan Mengajar di Sekolah

Dalam pelaksanaan PPL/ Magang III di SMK Negeri 1 Magelang yang dimulai sejak tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016, masing - masing mahasiswa mendapatkan kesempatan melakukan praktik mengajar.

Adapun pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III yang dilakukan selama PPL/ Magang III adalah:

### 1) Kegiatan Mengajar

#### a. Observasi

- a) Bentuk Kegiatan : Mengamati kondisi sekolah dan peserta didik di sekolah

- b) Tujuan Kegiatan : Mempersiapkan mahasiswa sebelum praktik mengajar
- c) Sasaran : Sekolah dan peserta didik
- d) Waktu Pelaksanaan : Sebelum praktik mengajar

Kegiatan observasi dilakukan sebelum mahasiswa PPL/ Magang III terjun untuk praktik mengajar di sekolah sehingga dari kegiatan observasi tersebut mahasiswa dapat mengenal kondisi lingkungan sekolah dan kondisi peserta didik yang nantinya akan menjadi sasaran praktik mengajar. Selain itu mahasiswa dapat mempersiapkan keperluan apa saja yang dibutuhkan nantinya saat praktik mengajar. Kegiatan observasi untuk lebih lengkapnya sudah di jelaskan pada penjelasan sebelumnya.

b. Mendampingi atau Mengamati Kegiatan Pembelajaran di Kelas

- a) Bentuk Kegiatan : Mengamati peserta didik dan mendampingi peserta didik saat pembelajaran.
- b) Tujuan Kegiatan : Agar mahasiswa dapat menilai dan mengevaluasi dari pembelajaran untuk dijadikan bekal dalam praktik mengajar.
- c) Sasaran : Guru, peserta didik kelas X EA dan X EB
- d) Waktu Pelaksanaan : Diluar jam praktik mengajar

Kegiatan mengamati atau mendampingi pembelajaran dilakukan mahasiswa untuk mengamati bagaimana guru memberikan pembelajaran kepada peserta didik dan mengamati kondisi peserta didik, sehingga mahasiswa dapat menilai dan mengevaluasi pembelajaran untuk dijadikan bekal pada saat nanti praktik mengajar. Selain itu mahasiswa mendampingi peserta didik saat pembelajaran yaitu ikut serta dalam mengkondisikan peserta didik.

c. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing

- a) Bentuk Kegiatan : Bimbingan terkait administrasi PPL/ Magang III seperti matrik kegiatan, laporan mingguan, laporan PPL/ Magang III.
- b) Tujuan Kegiatan : Agar mahasiswa mendapat bimbingan

praktik mengajar.

- c) Sasaran : DPL dan Mahasiswa PPL/ Magang III
- d) Waktu Pelaksanaan : Dua minggu sekali

Kegiatan konsultasi dengan dosen pembimbing dimaksudkan agar mahasiswa PPL/ Magang III mendapat bimbingan mengenai kegiatan pada saat praktik mengajar yaitu mengenai penyusunan matrik kegiatan, laporan mingguan dan penyusunan laporan PPL/ Magang III. Selain itu dosen pembimbing juga memberikan arahan dan masukan kepada mahasiswa agar dapat melaksanakan kegiatan praktik mengajar dengan sebaik – baiknya.

d. Bimbingan dengan Guru Pembimbing

- a) Bentuk Kegiatan : Konsultasi mengenai RPP, dan administrasi mengajar serta kegiatan PPL/ Magang III, mengevaluasi praktik mengajar.
- b) Tujuan Kegiatan : Memberikan bimbingan terkait praktik mengajar.
- c) Sasaran : Guru pembimbing dan mahasiswa PPL/ Magang III
- d) Waktu Pelaksanaan : Sebelum dan sesudah praktik mengajar

Kegiatan konsultasi dengan guru pembimbing dimaksudkan agar mahasiswa PPL/ Magang III dapat mendapat bimbingan mengenai kegiatan pada saat praktik mengajar yaitu tentang materi apa yang akan disampaikan pada saat praktik mengajar, RPP, media pembelajaran, dan administrasi mengajar lainnya. Dari kegiatan ini guru menanyakan kesulitan – kesulitan apa yang di hadapi mahasiswa praktikan saat praktik mengajar dan memberikan solusi dari permasalahan tersebut. Selain itu setelah melakukan kegiatan praktik mengajar di kelas, guru pembimbing memberikan evaluasi mengenai pelaksanaan praktik mengajar, meliputi cara penyampaian materi, penguasaan materi, ketepatan media yang digunakan, waktu, kejelasan suara dan cara menguasai kelas. Jika selama proses pembelajaran ada kekurangan - kekurangan dan kesulitan, guru pembimbing akan memberikan arahan dan saran untuk mengatasi permasalahan tersebut. Masukan

dari guru pembimbing sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

e. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- a) Bentuk Kegiatan : Pembuatan RPP pembelajaran
- b) Tujuan Kegiatan : Mempersiapkan pelaksanaan pembelajaran
- c) Sasaran : Peserta didik kelas X EA dan X EB
- d) Waktu Pelaksanaan : Sebelum praktik mengajar

Sebelum mahasiswa melakukan praktik mengajar baik itu yang bersifat teori maupun praktik, maka mahasiswa harus mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Di dalam RPP terdapat semua hal yang akan dilakukan selama proses pembelajaran. Di antaranya alokasi waktu, Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, indikator dan tujuan yang ingin dicapai, sumber belajar dan metode penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan kisi - kisi soal dibuat untuk menyesuaikan soal dengan tingkat kemampuan atau struktur kognitif peserta didik kelas X EA dan X EB, untuk menyesuaikan soal dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kegiatan ini terdiri dari tiga kegiatan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan persiapan meliputi menyiapkan bahan atau materi yang akan disampaikan. Kegiatan pelaksanaan yaitu pada saat proses pembuatan RPP dan kegiatan evaluasi jika RPP yang telah dibuat kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing terdapat kesalahan atau mendapat perbaikan dari guru pembimbing sehingga perlu adanya perbaikan.

f. Membuat Media Pembelajaran

- a) Bentuk Kegiatan : Pembuatan slide power point materi pembelajaran Teknik Elektronika Dasar, Teknik Kerja Bangku maupun Teknik Listrik
- b) Tujuan Kegiatan : Mempermudah dalam penyampaian materi pembelajaran dan sebagai panduan dalam mengajar.

- c) Sasaran : Peserta didik kelas X EA dan X EB  
 d) Waktu Pelaksanaan : Sebelum praktik mengajar

Pebuatan media pembelajaran dimaksudkan untuk membantu atau mempermudah praktikan dalam menyampaikan pembelajaran sehingga peserta didik dapat mudah menerima materi pembelajaran. Media pembelajaran yang dibuat diantaranya berupa slide power point dan jobsheet sebagai panduan praktikum.

g. Praktik Mengajar

- a) Bentuk Kegiatan : Praktik mengajar mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar, Teknik Kerja Bangku dan Teknik Listrik Kelas X EA, dan Teknik Kerja bangku kelas XEB  
 b) Tujuan Kegiatan : Menyampaikan dan mengajarkan materi pembelajaran, dan mendampingi pembelajaran.  
 c) Sasaran : Peserta didik kelas X EA dan X EB  
 d) Waktu Pelaksanaan : Sesuai dengan jadwal pembelajaran

Tujuan kegiatan praktik mengajar ini adalah menerapkan sistem pembelajaran di sekolah dengan menggunakan ilmu yang dimiliki. Praktik mengajar terbimbing dilakukan 4 kali pertemuan dengan total waktu 4 jam pelajaran. Praktikan melakukan praktik mengajar terbimbing mata pelajaran Teknik Kerja Bangku, Teknik Elektronika Dasar dan Teknik Listrik. Hal ini merupakan praktik terbimbing, dan praktik mengajar mandiri sebanyak 4 kali dengan total jam 129 jam.

Pada jam pertama proses pembelajaran pukul 07.00 diawali dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya, memberikan salam dan berdo'a , menanyakan kabar dan presensi dilanjutkan dengan apersepsi yaitu dengan memberikan pertanyaan untuk mengulas dan mengingatkan materi pelajaran sebelumnya.

Metode mengajar yang digunakan praktikan adalah metode ceramah, tanya-jawab, diskusi informasi dan penugasan. Selesai menyampaikan materi pelajaran, praktikan sering memberi soal tugas untuk latihan peserta didik di rumah.

Kegiatan praktik mengajar pada setiap pertemuan di hitung sekali jika materi yang disampaikan sama. Adapun rincian praktik mengajar terbimbing di kelas X EA dan X EB selama PPL/ Magang III adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Agenda praktik mengajar dua bulan.

No	Hari/tanggal	Kelas	Mata diklat	Materi
1.	Kamis, 21 Juli 2016	X EB	Teknik Listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembacaan Kode Warna Resistor</li> <li>- Praktik menghitung nilai resistor</li> </ul>
2.	Senin, 25 Juli 2016	X EA	Teknik Listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi Kode Warna Resistor</li> </ul>
3.	Selasa, 26 Juli 2016	X EA	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi alat –alat gambar, materi Stuklist, dan normalisasi huruf dan angka.</li> <li>- Praktik menggambar stuklist dan menggambar huruf dan angka dalam normalisasi</li> </ul>
4.	Rabu, 27 Juli 2016	X EA	Teknik Listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktik pembacaan nilai resistor</li> </ul>
5.	Kamis, 28 Juli 2016	X EA	Teknik Listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi tentang multimeter dan cara menggunakannya.</li> <li>- Praktik mengukur nilai resistor.</li> </ul>
6.	Senin, 1 Agustus 2016	X EB	Teknik Elektronika Dasar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi atom dan elektron</li> <li>- Materi alat –alat gambar, materi Stuklist, dan normalisasi huruf dan angka.</li> </ul>
		X EB absen 11- 20	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktik menggambar stuklist dan menggambar huruf dan angka dalam normalisasi</li> </ul>
7.	Selasa, 2 Agustus 2016	X EB	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengulang materi alat –alat gambar, materi Stuklist, dan normalisasi huruf dan angka.</li> </ul>
		X EB absen 11-20	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melanjutkan praktik menggambar normalisasi huruf dan angka</li> <li>- Materi menggambar garis-garis teknik</li> <li>- Praktik menggambar garis-garis teknik</li> </ul>
8.	Rabu, 3 Agustus 2016	X EB	Teknik Listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi tentang multimeter dan cara menggunakannya</li> </ul>
		X EB absen 11-20	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melanjutkan praktik menggambar garis-garis teknik</li> <li>- Materi menggambar symbol-simbol elektro dan elektronika</li> <li>- Praktik menggambar symbol-simbol elektro dan elektronika</li> </ul>
9.	Kamis, 4 Agustus 2016	X EB absen 11-20	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melanjutkan praktik menggambar symbol-simbol elektronika</li> </ul>
10.	Selasa, 9 Agustus 2016	X EA	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melanjutkan praktik menggambar normalisasi huruf dan angka</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi menggambar garis-garis teknik</li> <li>- Praktik menggambar garis-garis teknik</li> </ul>
11.	Rabu, 10 Agustus 2016	X EA	Teknik pemrograman dan Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menginstall VB dan materi VB menggunakan modul VB 2010</li> <li>- Melanjutkan praktik menggambar garis-garis teknik</li> <li>- Materi menggambar symbol-simbol elektro dan elektronika</li> <li>Praktik menggambar symbol-simbol elektro dan elektronika</li> </ul>
12.	Kamis, 11 Agustus 2016	X EA	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melanjutkan praktik menggambar symbol-simbol elektronika</li> </ul>
			Teknik elektronika dasar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi tentang atom dan electron</li> </ul>
13.	Kamis, 18 Agustus 2016	X EB absen 21-32	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi stuklist dan normalisasi huruf dan angka</li> <li>- Praktik menggambar stuklist dan menggambar huruf dan angka dalam normalisasi</li> </ul>
14.	Senin, 22 Agustus 2016	X EA	Teknik Listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi hukum ohm, kirchoff 1 dan 2, materi rangkaian seri, paralel dan campuran</li> <li>- praktik rangkaian seri paralel sederhana</li> </ul>
15.	Selasa, 23 Agustus 2016	X EA	Teknik Listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktik rangkain seri, paralel dan campuran menggunakan sumber power supply</li> <li>- Evaluasi materi praktik rangkaian seri, paralel dan campuran</li> </ul>
16.	Rabu, 24 Agustus 2016	X EA	Teknik elektronika dasar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi jenis-jenis diode dan fungsi dari diode germanium, silicon, zener, photo diode, led, varactor.</li> <li>- Praktik mengukur diode, dan praktik rangkaian listrik sederhana menggunakan diode silicon</li> </ul>
17.	Kamis, 25 Agustus 2016	X EA	Teknik elektronika dasar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melanjutkan praktik rangkaian listrik sederhana menggunakan diode silicon .</li> <li>- Praktik rangkaian listrik sederhana menggunakan diode zener.</li> </ul>
18.	Senin, 29 Agustus 2016	X EB Absen 1-10	Teknik Gambar Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi stuklist dan normalisasi huruf dan angka</li> <li>- Praktik menggambar stuklist dan menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.</li> </ul>

19.	Selasa, 30 Agustus 2016	X EB	Teknik Kerja Bangku	- Materi kesehatan keselamatan kerja dan alat-alat kerja bengkel
		X EB absen 1-10	Teknik Gambar Elektronika	- Melanjutkan Praktik menggambar stuklist dan menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.
20.	Rabu, 31 Agustus 2016	X EB	Teknik gambar elektronika	- Materi menggambar tata letak komponen
21.	Kamis, 1 September 2016	X EB absen 1-10	Teknik gambar elektronika	- Materi menggambar aneka garis - Menggambar aneka garis
22.	Senin, 5 Sep 2016	X EA	Teknik Elektronika dasar	- Melanjutkan praktek diode zener
23.	Selasa, 6 Sep 2016	X EA	Teknik Kerja Bangku	- Materi k3, alat-alat kerja bangku, dan materi menyolder - Praktik menyolder
24.	Rabu, 7 Sep 2016	X EA	teknik pemrograman	- Materi VB, praktikVB sesuai modul VB 2010
25.	Kamis, 8 Agustus 2016	X EA	Teknik Elektronika Dasar	- Materi gerbang logika - Praktik Dioda Led

#### h. Evaluasi Penilaian Lembar Kerja Siswa

- a) Bentuk Kegiatan : Mengoreksi hasil kerja siswa, merekap nilai siswa dan menganalisis hasil penilaian apakah perlu ada yang mendapat perbaikan.
- b) Tujuan Kegiatan : Mengetahui tingkat pencapaian kompetensi pembelajaran siswa yang telah diberikan
- c) Sasaran : Peserta didik kelas X EA dan X EB
- d) Waktu Pelaksanaan : Penyusunan evaluasi dilakukan sebelum pembelajaran. Pemberian evaluasi dilakukan saat pembelajaran dan penilaian dilakukan setelah praktik mengajar.

Pembuatan evaluasi pembelajaran dimaksudkan untuk mengukur pemahaman peserta didik setelah menerima materi pembelajaran dan evaluasi pembelajaran dilakukan setelah pembelajaran selesai dilakukan. Evaluasi pembelajaran berupa pemberian soal atau penugasan kepada peserta didik. Dari evaluasi yang diberikan, dilakukan juga penilaian evaluasi yang telah diberikan sehingga diperoleh hasil evaluasi peserta didik. Evaluasi yang

diberikan kepada peserta didik ada yang dikerjakan secara individu ada juga yang secara berkelompok

## 2) Kegiatan Non Mengajar

Program pendukung kegiatan PPL diluar mengajar yaitu membantu kegiatan guru pembimbing, upacara setiap hari Senin, piket ketertiban, piket ruang guru, senam setiap hari Jumat, dan pembuatan laporan PPL.

### a. Membantu Guru Pembimbing

- a) Bentuk Kegiatan : Membantu kegiatan guru pembimbing diminta untuk membantu
- b) Tujuan Kegiatan : Ikut berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh guru.
- c) Sasaran : Guru pembimbing dan Mahasiswa PPL/Magang III
- d) Waktu Pelaksanaan : Sewaktu-waktu diperlukan

Kegiatan ini dimaksudkan untuk membantu kegiatan guru pembimbing yang berkaitan dengan kegiatan mengajar seperti diminta membuat RPP dan administrasi mengajar lainnya. Kegiatan ini dimaksudkan agar mahasiswa juga ikut berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh guru pembimbing dalam melaksanakan kegiatan mengajar. Kegiatan ini sewaktu-waktu dilakukan sesuai dengan apa yang guru pembimbing meminta bantuan.

### b. Upacara Hari Senin Pagi

- a) Bentuk Kegiatan : Mengikuti upacara bendera setiap hari seni pagi, upacara bendera
- b) Tujuan Kegiatan : Berpartisipasi dalam kegiatan upacara bendera.
- c) Sasaran : Seluruh Warga SMK Negeri 1 Magelang dan Mahasiswa PPL/ Magang III
- d) Waktu Pelaksanaan : Setiap hari Senin pagi

Kegiatan upacara bendera dilaksanakan setiap hari Senin pagi yang dilaksanakan di lapangan SMK dan diikuti oleh seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang. Petugas upacara bendera dilaksanakan oleh para siswa yang ditunjuk menjadi petugas upacara bendera sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

### c. Piket Ketertiban dan Ruang Guru

- a) Bentuk Kegiatan : Piket ketertiban berupa kegiatan menyambut siswa di depan gerbang sekolah pada saat masuk sekolah, sedangkan piket guru yaitu menggantikan guru jika ada guru yang tidak hadir ke sekolah.
- b) Tujuan Kegiatan : Ikut berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh guru.
- c) Sasaran : Mahasiswa PPL/ Magang III
- d) Waktu Pelaksanaan : Sesuai jadwal

Kegiatan ketertiban yang dilaksanakan mahasiswa yaitu menyambut siswa yang datang ke sekolah setiap pagi dihari Senin – Jum'at, kegiatan ini dilakukan mahasiswa sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan setiap harinya. Sedangkan kegiatan piket guru dilaksanakan di ruang guru bertujuan untuk menggantikan guru yang tidak hadir untuk mengisi kelas kosong sehingga mahasiswa diminta untuk mendampingi siswa saat jam pelajaran kosong untuk memberikan penugasan dari guru yang tidak hadir.

d. Senam Hari Jumat

- a) Bentuk Kegiatan : Mengikuti Senam Kesehatan Jasmani (SKJ) setiap hari Jumat pagi
- b) Tujuan Kegiatan : Untuk menyehatkan dan menyegarkan badan.
- c) Sasaran : Seluruh Warga SMK Negeri 1 Magelang dan Mahasiswa PPL/ Magang III
- d) Waktu Pelaksanaan : Setiap hari jumat pagi

Kegiatan senam SKJ dilaksanakan setiap hari jumat pagi yang dilaksanakan di lapangan SMK dan diikuti oleh seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang. Peserta senam SKJ adalah seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang. Instruktur senam SKJ adalah dari siswa-siswa SMK Negeri 1 Magelang

e. Pembuatan Laporan PPL

- a) Bentuk Kegiatan : Menyusun laporan PPL
- b) Tujuan Kegiatan : Untuk memenuhi salah satu syarat kegiatan PPL/ Magang III.
- c) Sasaran : Mahasiswa PPL/ Magang III
- d) Waktu Pelaksanaan : Selama dan setelah kegiatan PPL/ Magang III

Kegiatan penyusunan laporan PPL bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kegiatan PPL/ Magang III. Laporan ini berisi kegiatan selama PPL yang terdiri dari kegiatan mengajar dan kegiatan non mengajar serta kegiatan tambahan. Laporan PPL/ Magang III merupakan laporan individu yang disusun oleh setiap mahasiswa PPL.

### 3) Kegiatan Tambahan

- a. Kegiatan HUT SMK Negeri 1 Magelang dan HUT RI
  - a) Bentuk Kegiatan : Membantu panitia dalam melaksanakan kegiatan perlombaan dan jalan sehat.
  - b) Tujuan Kegiatan : Mahasiswa ikut berpartisipasi dalam kegiatan sekolah
  - c) Sasaran : Mahasiswa PPL/ Magang III
  - d) Waktu Pelaksanaan : Tanggal 16 Agustus 2016

Kegiatan ini bertujuan agar mahasiswa dapat ikut berpartisipasi dalam kegiatan di sekolah yaitu kegiatan HUT SMK Negeri 1 Magelang dan HUT RI. Mahasiswa ikut membantu panitia perlombaan dan mendampingi saat berlangsungnya kegiatan. Selain itu mahasiswa juga ikut berpartisipasi mengikuti kegiatan jalan santai yang dilaksanakan oleh semua warga sekolah.

### C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

Pelaksanaan PPL/ Magang III di SMK Negeri 1 Magelang, berlangsung mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Adapun kelas yang digunakan untuk Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III adalah kelas XI EC sebagai kelas utama dengan materi Sensor dan Aktuator dan Sistem kendali Mikrokontrol, jumlah jam praktik mengajar tiap minggunya adalah 6 jam. Adapun kegiatan mengajar yang dilaksanakan mencakup penerapan pengetahuan dan pengalaman yang ada di lapangan. Proses belajar mengajar yang meliputi:

- a) Membuka pelajaran
- b) Penguasaan materi
- c) Penyampaian materi
- d) Interaksi Pembelajaran
- e) Kegiatan Pembelajaran
- f) Penggunaan Bahasa

- g) Alokasi Waktu
- h) Penampilan gerak
- i) Menutup Pelajaran
- j) Evaluasi dan Penilaian

Dalam praktik mengajar, praktikan meminta masukan baik saran maupun kritik yang membangun dari guru pembimbing untuk kelancaran praktik mengajar di kelas. Dalam pelaksanaan praktik mengajar ini, ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh praktikan. Kegiatan tersebut antara lain:

### **1. Analisis Kegiatan Pembelajaran**

Dalam kegiatan proses pembelajaran, praktikan melakukan beberapa rangkaian kegiatan. Rangkaian kegiatan tersebut, adalah:

#### **a. Pendahuluan**

##### **1) Pembukaan**

Dalam membuka pelajaran, praktikan melakukan beberapa kegiatan seperti memulai pelajaran dengan berdo'a, salam pembuka, menanyakan kabar peserta didik dan kesiapan dalam menerima pelajaran, serta mencatat kehadiran peserta didik.

##### **2) Mengecek Tugas Peserta Didik**

Peserta didik mengumpulkan tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya.

##### **3) Mengulang Kembali Pelajaran yang Sudah Disampaikan**

Praktikan mengulas pelajaran yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya dan mencoba memunculkan apersepsi untuk memotivasi peserta didik agar lebih tertarik dengan materi yang disampaikan.

##### **4) Penyajian materi**

Materi yang ada disampaikan menggunakan beberapa metode yang antara lain, ceramah, handout, diskusi kelompok dan presentasi.

#### **b. Kegiatan Inti**

##### **1) Interaksi dengan Peserta Didik**

Dalam kegiatan belajar mengajar, terjadi interaksi yang baik antara guru dengan peserta didik maupun antara peserta didik yang satu dengan peserta didik lainnya. Peran guru sebagai fasilitator dan mengontrol situasi kelas menjadi prioritas utama. Peserta didik cenderung aktif, mereka mendiskusikan apa yang sedang mereka pelajari. Praktikan berusaha untuk memfasilitasi, menyampaikan

materi yang perlu diketahui oleh peserta didik, mengontrol, mengarahkan peserta didik untuk aktif berpikir dan terlibat dalam proses pembelajaran. Di samping itu, praktikan juga melakukan evaluasi penilaian pembelajaran.

#### 2) Peserta Didik Mengerjakan Latihan Soal

Dalam mengerjakan latihan soal, peserta didik mengerjakan secara diskusi kelompok dan apabila ada pertanyaan atau pun hal – hal yang kurang jelas peserta didik dapat bertanya kepada praktikan.

#### 3) Membahas Soal

Dalam membahas latihan soal, peserta didik mengerjakan pekerjaannya terlebih dahulu kemudian praktikan mengecek hasil pekerjaan tersebut dan menjelaskan secara detail soal - soal yang belum dikuasai peserta didik.

### c. Penutup

#### 1) Mengambil Kesimpulan

Praktikan terlebih dahulu menanyakan kembali tentang materi yang baru saja dipelajari atau diperoleh dari kegiatan belajar mengajar yang sudah dilakukan. Kemudian peserta didik mengambil kesimpulan dari materi yang dijelaskan dengan bimbingan praktikan.

#### 2) Memberi Tugas

Agar peserta didik lebih memahami tentang materi yang baru diajarkan, maka praktikan memberi tugas rumah yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

#### 3) Umpan Balik dari Pembimbing

Dalam kegiatan praktik pengalaman lapangan, guru pembimbing sangat berperan dalam kelancaran penyampaian materi. Hal ini dikarenakan guru pembimbing sudah mempunyai pengalaman yang cukup dalam menghadapi peserta didik ketika proses belajar mengajar berlangsung. Dalam praktik pengalaman lapangan, guru pembimbing mengamati dan memperhatikan praktikan ketika sedang praktik mengajar. Setelah praktikan selesai praktik mengajarnya, guru pembimbing memberikan umpan balik kepadapraktikan. Umpan balik ini berupa saran-saran yang dapat digunakan oleh praktikan untuk memperbaiki kegiatan belajar mengajar selanjutnya. Saran-saran yang diberikan guru pembimbing antara lain:

- a) Teknis penyampaian materi harus diperjelas
- b) Praktikan harus lebih menguasai kelas

- c) Praktikan lebih tegas dalam bertanya kepada peserta didik
- d) Praktikan harus lebih keras lagi suaranya
- e) Praktikan terlalu cepat dalam berbicara
- f) Praktikan sebaiknya memberikan banyak latihan soal dan tugas - tugas kepada peserta didik.

## 2. Analisis Pelaksanaan

Dari hasil pelaksanaan PPL/ Magang III perlu dilakukan analisis, baik mengenai hal yang sudah baik maupun hal yang kurang baik. Adapun analisis tersebut adalah sebagai berikut:

### a. Analisis Keterkaitan Program dan Pelaksanaan

Program PPL/ Magang III yang telah dilaksanakan tentunya tidak dapat berjalan sesuai dengan rencana. Ada beberapa hal yang menyimpang dari rencana. Beberapa penyimpangan tersebut lebih terkait dengan kondisi peserta didik. Hasil dari pelaksanaan PPL/ Magang III dapat dilihat dari ketuntasan belajar dari setiap peserta didik pada setiap kompetensi dasar.

### b. Hambatan - Hambatan yang Ditemui dalam PPL/ Magang III

Kegiatan PPL/ Magang III tidak dapat terlepas dari adanya hambatan. Hambatan ini muncul karena situasi lapangan yang tidak sama persis dengan yang dibayangkan oleh praktikan. Beberapa hambatan antara lain sebagai berikut:

- 1) Keanekaragaman karakteristik peserta didik yang menuntut kemampuan praktikan untuk dapat menyesuaikan diri dengan berbagai karakteristik tersebut serta menuntut praktikan untuk mengelola kelas dengan cara bervariasi pula.
- 2) Cara menyampaikan materi dianggap terlalu cepat sehingga ada beberapa peserta didik yang merasa tertinggal.
- 3) Penggunaan waktu yang sering tidak sesuai dengan alokasi waktu yang ada di rencana pembelajaran. Hal ini menyebabkan waktu yang disediakan sangat kurang untuk kegiatan belajar mengajar.
- 4) Adanya beberapa peserta didik yang kurang berminat dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, sehingga cenderung mencari perhatian dan membuat gaduh, serta mengganggu kegiatan belajar mengajar.
- 5) Kurangnya motivasi yang ada pada diri peserta didik.

### c. Solusi Menghadapi Hambatan – Hambatan

Untuk mengatasi hambatan - hambatan yang telah disebutkan di atas, praktikan melakukan hal - hal sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan kemandirian mental, penampilan, dan materi agar lebih percaya diri dalam melaksanakan kegiatan praktik mengajar.
- 2) Menyampaikan materi secara perlahan-lahan agar peserta didik dapat memahaminya.
- 3) Praktikan lebih teliti dalam mengalokasikan waktu dan mengatur waktu sesuai dengan yang telah tertera dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Menggunakan waktu dengan se-efektif mungkin.
- 4) Bagi peserta didik yang membuat gaduh, praktikan mengatasinya dengan langkah persuasif. Peserta didik tersebut dimotivasi untuk ikut aktif dalam kegiatan belajar mengajar, misalnya peserta didik diperintahkan untuk menjawab pertanyaan atau memberikan pendapat atau diperintahkan untuk ke depan mengerjakan soal atau menjelaskan kembali.
- 5) Untuk materi yang belum disampaikan karena kurangnya waktu di kelas, maka praktikan menyiasatinya dengan memberikan copyan materi dan tugas latihan soal di rumah, sehingga materi yang belum tuntas bisa diperdalam sendiri oleh peserta didik.
- 6) Memberikan contoh nyata tentang kaitannya antara bidang elektronika dengan kehidupan sehari-hari.

### **3. Refleksi**

Pelaksanaan program PPL/ Magang III berjalan dengan lancar. Walaupun pada praktiknya ada beberapa kendala yang dialami tetapi semua dapat diatasi dengan jalan mendiskusikan dengan guru pembimbing dan DPL sehingga semua program dapat tercapai dan berjalan sesuai dengan target yang direncanakan. Refleksi dari analisis hasil kegiatan PPL adalah dengan melakukan pengupayaan semaksimal mungkin kondisi yang ada baik dalam hal sarana prasarana (media) pembelajaran, ataupun hal-hal lain agar hasil yang dicapai dapat tercapai.

## **BAB III PENUTUP**

### **A. KESIMPULAN**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III merupakan salah satu kegiatan atau usaha dalam rangka mengimplementasikan segenap pengetahuan dan keterampilan. Mahasiswa dituntut untuk menguasai empat kompetensi guru yaitu: pedagogik, personal, sosial, dan profesional. Mahasiswa pendidikan sebagai seorang calon pendidik yang baik dan profesional perlu mengetahui seluk beluk pengajaran, pembelajaran, dan karakteristik rekan seprofesi serta karakteristik peserta didik sehingga tepat dalam menggunakan metode pembelajaran dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Pengalaman Pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III juga merupakan sarana pengabdian mahasiswa kepada peserta didik SMK Negeri 1 Magelang yang dimaksudkan untuk membentuk sebuah sinergi yang positif bagi pengembangan jiwa humanistik, kemandirian, kreatifitas, kepekaan dan disiplin diri. Disini praktikan memberikan hal-hal terbaik agar kelak di sekolah tersebut dapat digunakan untuk kegiatan PPL lagi tahun depan. Pelaksanaan program PPL Universitas Negeri Yogyakarta di SMK N 1 Magelang yang dimulai pada tanggal 15 Juli 2016 – 15 September 2016 ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Magelang merupakan wahana yang tepat bagi mahasiswa calon guru untuk dapat mempraktikkan ilmu yang diperoleh dari kampus UNY
2. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi mahasiswa untuk mengetahui secara lebih dekat aktivitas dan berbagai permasalahan yang timbul dalam lingkungan pendidikan.
3. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dapat memperdalam pengetahuan dan wawasan mahasiswa mengenai tugas tenaga pendidik, pelaksanaan pendidikan di sekolah atau lembaga, dan kegiatan lain yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar di sekolah.
4. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dapat memberikan pengalaman dalam menghadapi permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar yang terjadi di sekolah dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu atau teori-teori yang telah dipelajari di kampus, sehingga dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan

mahasiswa, serta mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai tenaga pendidik.

5. Mahasiswa bisa mengembangkan kreativitasnya, misalnya dengan menciptakan media pembelajaran, menyusun materi sendiri berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai. Praktikan juga mempelajari bagaimana menjalin hubungan yang harmonis dengan semua komponen sekolah untuk menjamin kelancaran kegiatan belajar mengajar.

## **B. MANFAAT**

Manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya PPL adalah :

1. Bagi mahasiswa
  - a. Sebagai sarana aktualisasi diri dalam dunia pendidikan yang memerlukan pengembangan mental kepribadian untuk menghadapi objek belajar sesungguhnya yaitu siswa. Kemampuan yang sangat diperlukan adalah kemampuan komunikasi efektif dan daya nalar tinggi atau respon.
  - b. Sebagai sarana sosialisasi dalam lingkungan formal dengan berbagai komponen di dalamnya sehingga hal ini menjadi sebuah bekal untuk menghadapi dunia kerja di bidang pendidikan.
  - c. Mendewasakan cara berfikir dan meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan pemahaman, perumusan, dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan dunia kependidikan baik itu di kelas maupun di luar kelas
  - d. Belajar menjadi guru sesungguhnya tentang bagaimana mengelola manajemen kelas, dan memilih metode yang tepat.
2. Bagi pihak sekolah
  - a. Terjalannya kerja sama yang baik antara pihak sekolah dengan pihak UNY.
3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
  - a. Memperluas hubungan kerjasama dengan pihak atau instansi yang terkait yang digunakan mahasiswa sebagai tempat PPL.
  - b. Meningkatkan hubungan kerjasama dengan pihak atau instansi yang terkait yang digunakan mahasiswa sebagai tempat PPL.

## **C. SARAN**

Berdasarkan pelaksanaan PPL/ Magang III selama kurang lebih satu bulan di SMK Negeri 1 Magelang, ada beberapa saran yang praktikan sampaikan yang mungkin dapat digunakan sebagai masukan, antara lain:

1. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Sosialisasi program PPL terpadu perlu lebih ditingkatkan secara jelas dan transparan kepada pihak sekolah maupun kepada praktikan.
  - b. Pembekalan dan monitoring merupakan salah satu kunci keberhasilan pelaksanaan PPL/ Magang III. Diharapkan pembekalan PPL lebih diefektifkan (pembuatan proposal, pembuatan laporan PPL, dll) dan monitoring atau pemantauan kegiatan PPL/ Magang III dapat dioptimalkan.
  - c. Pihak UNY sebaiknya memberi keterangan yang jelas mengenai alokasi dana PPL dan meningkatkan fasilitas yang diberikan kepada mahasiswa.
  - d. Lebih memperhatikan antara kebutuhan sekolah lokasi PPL/ Magang III dengan jumlah mahasiswa praktikan bidang studi tersebut agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan jam mengajar.
  - e. Perlu adanya peningkatan kerjasama antara pihak universitas dengan pihak sekolah sehingga mahasiswa PPL/ Magang III dapat melaksanakan praktik mengajar dengan lebih optimal.
2. Pihak SMK Negeri 1 Magelang
- a. Kemajuan yang telah dicapai SMK Negeri 1 Magelang dari kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler hendaklah senantiasa dipertahankan bahkan jika mungkin ditingkatkan.
  - b. Pihak sekolah diharapkan dapat memanfaatkan dengan sebaik-baiknya media pembelajaran yang telah tersedia guna meningkatkan minat dan prestasi peserta didik, khususnya dalam Bidang Elektronika.
  - c. Pihak SMK Negeri 1 Magelang sebaiknya dapat memberikan gambaran-gambaran program kerja yang diagendakan sehingga program kerja yang disusun dapat disesuaikan dengan program sekolah.
  - d. Tetap terbinanya hubungan yang baik antara mahasiswa dengan seluruh keluarga besar SMK Negeri 1 Magelang, meskipun kegiatan PPL/ Magang III tahun 2016 telah berakhir.
3. Pihak mahasiswa PPL/ Magang III yang akan datang
- a. Dalam melaksanakan kegiatan PPL seyogyanya mahasiswa mencari informasi secara akurat mengenai sekolah.
  - b. Praktikan sebaiknya menjalin hubungan baik, komunikasi dengan siapa saja (sesama anggota kelompok, dengan mahasiswa PPL dari Universitas lain, dan dengan warga sekolah), pandai menempatkan diri dan berperan sebagaimana mestinya.

- c. Praktikan berkewajiban menjaga nama baik almamater, bersikap disiplin dan bertanggung jawab.
- d. Mahasiswa lebih mempersiapkan diri baik fisik, mental, materi, dan ketrampilan mengajar sedini mungkin yang nantinya sangat diperlukan dalam mengajar.
- e. Praktikan sebaiknya berkonsultasi mengenai sesering mungkin dengan guru pembimbing, untuk mendeteksi kesalahan konsep sebelum proses pembelajaran.
- f. Praktikan sebaiknya membuat perangkat pembelajaran yang lengkap dan baik untuk persiapan pelaksanaan mengajar.

Praktikan harus mampu bekerja sama, saling menghargai dan menghormati, baik antar anggota kelompok PPL/ Magang III UNY maupun mahasiswa praktikan dari Uneversitas lain

**DAFTAR PUSTAKA**

- UPPL. 2006. *Pedoman Praktik Pengalaman Lapangan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- UPPL. 2010. *Panduan KKN – PPL*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- UPPL. 2015. *Panduan PPL 2015*. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta
- UPPL. 2015. *Materi Pembekalan PPL 2015*. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta

**LAMPIRAN****Lampiran 1. Matrik Kegiatan Individu  
Praktik Pengalaman Lapangan /  
Magang III**

**MATRIKS MINGGUAN PROGRAM KERJA PPL/ MAGANG III UNY  
TAHUN 2016**

NAMA SEKOLAH  
ALAMAT SEKOLAH  
PROGRAM KEAHLIAN  
GURU PEMBIMBING

: SMK NEGERI IKOTA MAGELANG  
: JALAN CAWANG NOMOR 2 MAGELANG  
: SISTEM AUDIO VIDEO  
: Dra. MARDIYAH

NAMA MAHASISWA : FIRMAN SYAUQI  
NO. MAHASISWA : 13502241015  
FAK/ JUR/ PRODI : FT/PTE/PEND. TEKNIK ELEKTRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : TOTOK SUKARDIYONO, M.T

No	Program/Kegiatan PPL	Jumlah Jam Per Minggu																Jumlah Jam				
		Maret				Juli					Agustus				September			R	P			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3			4		
<b>A. Kegiatan Mengajar</b>																						
1	Observasi Sekolah																					
	Pelaksanaan	R		3																		3
		P		3																		3
2	Pembuatan Administrasi Pembelajaran																					
	Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	R				4	4															8
		P				6	20															26
	Pembuatan Media Pembelajaran	R						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					8
		P						1	4	4	2	1	0,5	4	2	2						20,5
3	Mengikuti KBM Guru Pembimbing																					
	Pelaksanaan	R						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					16
		P						1		1	0,5		0,5		1							4
4	Mengajar Teknik Kerja Bangku kelas X EA dan X EB																					
	Persiapan	R						0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					4
		P							0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5							3
	Pelaksanaan	R						4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					32
		P							8	21	19	5		17	8							78
	Evaluasi dan Tindak Lanjut	R						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					8
		P							1	1	1	1		1	1							6
5	Mengajar Teknik Elektronika Dasar kelas XEA																					
	Persiapan	R						0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					4
		P								0,5	0,5		0,5		0,5							2
	Pelaksanaan	R						4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					32
		P								2	2		15		9							18
	Evaluasi dan Tindak Lanjut	R						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					8
		P								1	1		1		1							4



Magelang, 18 Juli 2016

Mengetahui / menyetujui



Kepala Sekolah

Drs. Nisandi, M.T

NIP. 19600814 198803 1 009

Dosen Pembimbing Lapangan,

Drs. Totok Sukardiyono, M.T

NIP. 19670930 199303 1 005

Guru Pembimbing,

Dra. Mardivah

NIP. 19580828 198703 2 004

Mahasiswa,

Firman Syaqui

NIM. 13502241015

**Lampiran 2. Laporan Mingguan  
Praktik Pengalaman Lapangan /  
Magang III**



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG  
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG  
GURU PEMBIMBING : Dra. MARDIYAH

NAMA MAHASISWA : FIRMAN SYAUQI  
NO. MAHASISWA : 13502241015  
FAK/ JUR/ PRODI : FT / PT.ELKA / PT.ELEKTRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : DRS. TOTOK SUKARDIYONO, M.T.

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	18 Juli 2016 Senin	06-30-07-00	Piket Ketertiban	Peserta didik tertib masuk sekolah		
		07-00-09-00	Upacara dan Halal Bihalal	Upacara lancar, dilanjutkan halal bihalal berjalan lancar	Beberapa siswa tidak tertib dalam mengikuti upacara	Diperi peringatan oleh guru.
		09-00-14-30	Membuat Rpp	Beberapa KD teknik kerja bengkel dan teknik gambar elektronika selesai	Sulit mengatur alokasi waktu	melihat di silabus.
2.	Selasa 19 Juli 2016	06-30-07-00	Piket Ketertiban	Sebagian besar peserta didik tertib masuk sekolah	Ada beberapa peserta didik yang terlambat dan pakaian tidak rapi.	Pberi peringatan oleh guru.



# LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

# F02

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		07.00 - 16.00	Melengkapi RPP Teknik Listrik dengan membuat soal tes tertulis	Beberapa KD terpenuhi	KD terlalu banyak (indikator) sulit membagi beberapa soal	Menyesuaikan dengan kebutuhan jam.
3.	20 Juli 2016 Rabu	06.30 - 07.00	Piket ketertiban	Deserta didik tertib masuk sekolah	Beberapa siswa tidak berpakaian rapi	Diperingatkan oleh guru.
		07.00 - 16.00	Melengkapi RPP kerja bengkel dan membuat jobsheet pembacaan kode warna resistor	RPP untuk 2 bulan selesai, bahan praktik resistor lengkap	Resistor dalam satu wadah, jadi pemilihan resistor menjadi sulit	membagi res menjadi beberapa kelompok.
4.	21 Juli 2016 Kamis.	07.00 - 08.00	menyiapkan bahan praktik pembacaan kode warna resistor seperti multimeter, project board, proyektor dll.	Bahan mengajar siap	Puang praktik masih baru, beberapa bahan praktik belum dipindahkan dari ruang sebelumnya.	mempindahkan bahan praktik dengan rapi.
		10.00 - 16.00	Perkenalan dengan siswa X EB, mengajar kode warna resistor. TL	siswa aktif dan bisa membaca kode warna resistor	Beberapa siswa ada yang malas	Diperingatkan



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5.	Jumat 22 Juli 2016	07.00 - 08.00	Senam	Badan Segar	Gerakan senam	menyesuaikan
		08.00 - 11.00	Piket ruang guru	piket berjalan lancar	Ada beberapa guru yang tidak masuk dan meninggalkan tugas	Tugas disampaikan kepada siswa.
6.	Senin. 25 Juli 2016	07.00 - 08.00	Upacara	Upacara lancar		
		08.00 - 11.30	Teknik listrik kelas XEA, pengenalan dengan siswa, materi kode warna resistor	Siswa aktif dan bisa membaca kode warna resistor	Ada siswa yang ramai sendiri, Ada perubahan jadwal	Diperingatkan, menyalakan jadwal kepada guru pembimbing.
		14.00 - 15.30	Melanjutkan materi pembacaan kode warna resistor	siswa aktif.	Jadwal masih belum pasti karena menggunakan sistem pembelajaran baru yaitu sistem blok.	Menanyakan kepada wks kurikulum
7.	Selasa, 26 Juli 2016	07.00 - 10.00	TKB, kelas XEA, materi Alat-Alat gambar, materi membuat steklis dan menggambar huruf dan angka dalam normalisasi	Siswa aktif dan banyak menanyakan hal mengenai alat-alat gambar	Ada beberapa siswa yang menyalakan hp	diperingatkan dan dikembalikan setelah materi pelajaran selesai



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Universitas Negeri Yogyakarta

**F02**

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		10-00-16-00	Kelas X EA, Pratik menggambar stuklis dan bentuk normalisasi huruf dan angka.	Pratik lancar dan siswa dapat menyimpulkan hasil praktik sementara	Beberapa siswa belum membawa alat gambar yang lengkap seperti penggaris, mistik, treklepen	Dipinjamkan milik sekolah
8.	28 Juli 2016 Kamis	09-00-11-30	kelas XEA, TL materi multimeter dan cara menggunakannya	Siswa aktif dan banyak bertanya hal yang belum pernah	multimeter baru dibagikan dari pihak sekolah, dan ada beberapa yang rusak	Dikembalikan ke pihak sekolah dan diperbaiki
		11-45-16-00	Pratik mengukur resistor, kelas XEA	Siswa sangat aktif.		
9.	Jum'at 29 Juli 2016	07-00-07-50	Senam	Badan segar		
		07-50-11-30	Piket ruang guru	Piket berjalan lancar	Ada 3 guru yang tidak masuk dan meninggalkan tugas	tugas di sampaikan kepada siswa.



# LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

No.	Hari/Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
10.	Senin 1 Agustus 2016	06.50-7.50	Upacara	upacara berjalan lancar	Beberapa siswa telat berbaris mengikuti upacara	Di peringatkan oleh guru.
		07.50-9.10	Kelas X EB, TE materi Atom dan Elektron	Siswa dapat menyimpulkan hasil pembelajaran		
		12.05-16.00	Kelas X EB absen 11-20, TKB materi alat-alat gambar, membuat stukturis dan normalisasi huruf dan angka	Siswa menjadi lebih sedikit dan kosen	Beberapa siswa merasa sepi karena berkurangnya siswa dalam praktik	memberi arahan kepada siswa tentang sistem pembelajaran baru
11.	Selasa. 2 Agustus 2016	07.00-10.00	Kelas X EB, materi alat-alat gambar, membuat stukturis dan normalisasi huruf dan angka.	Siswa aktif	Beberapa siswa ada yang mengulang materi pelajaran dikarenakan sistem pembelajaran yang baru.	Memberikan penjelasan jadwal sistem blok.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		10.00-16.00	Melanjutkan praktik normalisasi huruf dan angka, materi menggambar garis-garis teknik, praktik menggambar garis-garis teknik. kelas X EB absen 11-20	Siswa aktif dan bekerja/praktik dengan baik	Ada beberapa siswa yang capek dikarenakan menggambar terus.	diberi istirahat 5 menit dan boleh minum.
12	Pabu. 3 Agustus 2016.	07.00 - 08.45.	Kelas X EB, materi multimeter dan cara menggunakannya	Siswa sangat tertarik dan aktif dalam pembelajaran multimeter	Ada beberapa multimeter yang rusak. padahal multimeter baru dibagikan dari pihak sekolah.	Dikembalikan dan diperbaiki.
		10.00-16.00	kelas X EB absen 11-20, melanjutkan praktik membuat garis-garis teknik, materi simbol elektronika, praktik menggambar simbol-simbol elektronika	Siswa aktif	beberapa siswa lelah saat menggambar dan ada yg bosan,	Diberi istirahat 10 menit dan boleh minum, sambil ditontonkan film pendek motivasi.



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk mahasiswa

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
13.	4/10/2016 Kamis	10-00 - 16-00	Kelas X EB, absen 11-20. melanjutkan praktek menggambar- simbol-simbol elektro- nika.	Praktik 3 gambar selesai dari hari Selasa- Kamis absen 11-20 kelas X EA.	Siswa lelah karena menggambar terus	Diberi istirahat 10 menit dan boleh minum
14.	Selasa 9 Agustus 2016.	07.00 - 11.30	Kelas X EA, melan- jutkan praktik menggambar normalisasi huruf dan angka.	Praktik menggam- bar normalisasi huruf dan angka selesai		
		11.30 - 16.00	Kelas X EA, materi menggambar garis- garis teknik, praktik menggambar garis- garis teknik	Praktik lanjut	Siswa ada yang bosan dikarenakan menggambar terus	Diberikan filter motivasi
15.	Rabu, 10 Agustus	06.30 - 07.00	Piket ketertiban	Sebagian besar siswa tertib masuk sekolah	Ada 4 siswa yang menggunakan sepatu bercorak putih	Disita oleh guru dan diberi pengajaran.



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		07-00-08:30	Teknik pemrograman, materi visual basic dan menginstall Visual Basic. kelas X EA	menginstall VB lancar	Ada beberapa siswa yang belum mempunyai Laptop	Dibuat kelompok, dibagi sesuai dengan jumlah Laptop.
		10-00-14:30	kelas X EA, melanjutkan praktik menggambar garis-garis teknik, materi menggambar simbol elektro dan elektronika praktik menggambar simbol-simbol elektro dan elektronika.	Menggambar garis-garis teknik selesai		
16.	Kamis, 11 Agustus 2016.	07-00-15:00	Melanjutkan praktik. simbol-simbol elektro dan elektronika.	Menggambar simbol elektro dan elektronika. selesai.	Beberapa siswa lelah dan bosan	Berikan waktu istirahat dan boleh minum, ditontonkan film motivasi.



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		15.00 - 15.45	Teknik Elektronika Dasar, materi tentang atom dan elektron	siswa aktif bertanya.	Waktu pelajaran sore, Beberapa siswa lelah.	Boleh minum dengan izin terlebih dahulu.
17	Jum'at. 12 Agustus 2016	07.00-07.50	Senam	Badan segar.		
		08.00-11.30	piket ruang guru	piket berjalan lancar	Ada 2 guru yang tidak berangkat dan meninggalkan tugas	Tugas diberikan kepada siswa.
		14.00-15.30	Rapat panitia HUT RI ke 71 dengan Dns.	lancar		
18	Senin, 15 Agustus 2016.	08.00-10.00	Panitia lomba MTQ	lancar	perenta sedikit, hanya 10 siswa	



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG 3

**FO2**

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NO	HARI/ TANGGAL	JAM	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
19.	Selasa, 16 Agustus 2016.	07.30 - 08.30	Jalan Santai memperingati HUT RI ke 71			
		08.30 - 13.30	Merayakan Pensi memperingati HUT RI ke 71			
20.	Rabu, 17 Agustus 2016	07.00 - 08.50	Upacara HUT RI - ke-71	Upacar berjalan lancar dan tertib		
21	Kamis, 18 Agustus 2016	10.00 - 16.00	Kelas XEB absen 21-32, TKB, Materi Stuklist dan normalisasi huruf dan Angka, praktik gambar Stuklis dan normalisasi huruf dan angka.	Praktik berjalan lancar	Dalam seminggu kelas XEB absen 21-32 Hanya praktik menggambar sekali, dikarenakan ada kegiatan HUT RI	mencari hari lain untuk mengganti praktik menggambar yang tertinggal.



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG 3

**FO2**

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NO	HARI/ TANGGAL	JAM	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
22.	Senin, 22 Agustus 2016	7:00 - 07:50	Upacara	Upacara lancar		
		07:50 - 9:10	Materi Hukum ohm, kirchoff 1 dan 2, Materi rangkaian listrik, kelas X EA	Siswa aktif		
		14:30 - 15:40	Praktik Rangkaian Listrik Sederhana, kelas X EA. (seri, paralel, campuran) TL.	Siswa belum semuanya paham	waktu praktik Meperit.	Diteruskan hari berikutnya
23	Selasa, 23 Agustus 2016	07:00 - 14:30	Praktik rangkaian listrik, seri, paralel, campuran	Siswa aktif bertanya	terbatasnya alat praktik	Dibuat kelompok setiap anak harus merobahnya.
		14:30 - 15:30	evaluasi materi rangkaian listrik, kelas X EA.	evaluasi rangkaian listrik selesai		
24.	Rabu, 24 Agustus 2016	7:00 - 08:30	kelas X EA. TE. materi jenis-jenis dioda yaitu Dioda germanium, silikon, Zener, photo dioda, varactor	Siswa dapat menyimpulkan fungsi masing-masing dioda.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG 3

**FO2**

untuk  
mahasiswa

NO	HARI/ TANGGAL	JAM	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
		10.00-16.00	Praktik rangkaian listrik sederhana menggunakan dioda silikon, kelas X EA.	Siswa aktif bertanya.	terbatasnya alat praktik	Dibuat kelompok setiap anak harus mencoba praktik.
25.	25 Agustus 2016, Kamis	07.00-11.00	praktik Rangkaian Listrik sederhana menggunakan dioda silikon (melambatkan). kelas X EA.	Praktik mengukur karakteristik dioda selesai	Dioda ada yg rusak.	mengukur dioda.
		11.00-16.00	praktik Rangkaian Listrik sederhana menggunakan diode zener	praktik Dioda zener selesai, siswa aktif.	Dioda ada yg tidak terlihat jenis tegangannya.	Mengukur dioda dengan fieldi.
26.	Jumat, 26 Agustus 2016.	07.00-07.50	Senam	badan segar.		
		08.30-11.30	Instalasi Listrik untuk ruang komputer baru, perantaraan stopkontak dari keramik ke tembok.	instalasi selesai.	Alat instalasi yang diletakkan di berbagai tempat tidak menjadi satu.	meminta bantuan pengurus bengkel untuk memin.



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG 3

**FO2**

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NO	HARI/ TANGGAL	JAM	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
21.	Senin, 29 Agustus 2016	14:30- 16:00	Kelas XEB absen 1-10. materi stuktur dan normalisasi huruf angka, praktik menggambar stuktur dan normalisasi huruf dan angka.	Praktik mengga- mbar beluk selesai	waktu mepet	dilanjutkan hari berikutnya.
26.	Selasa, 30 Agustus 2016	07:00- 10:00	Kelas XEB, materi k3, dan alat-alat kerja bergkel	Siswa aktif, pembelajaran k3 dan alat kerja selesai.		
		10:00 - 16:00	Kelas XEB, absen 1-10. Mendiskusikan praktik mengga- mbar stuktur dan normalisa- si huruf dan angka.	Praktik mengga- mbar stuktur dan normalisasi huruf angka selesai.		
29.	Rabu, 31 Agustus 2016	06:30- 07:00	Praktik ketertibahan.	Siswa masuk sekolah dengan tertib.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG 3

**F02**

untuk  
mahasiswa

NO	HARI/ TANGGAL	JAM	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
	Rabu, 31 Agustus 2016	10-00-13.30	kelas XEB, materi menggambar foto teknik. komponen	Siswa masih belum paham	Ada ketidakhadiran dari PLN, siswa pulang lebih awal.	menambah jam di hari berikutnya.
30	Kamis, 1 September 2016	10-00-16.00	Kelas XEB absen 11-20, materi menggambar aneka garis teknik, praktik menggambar aneka garis teknik, praktik menggam- bar simbol ** Elektronika.	praktik menggam- bar aneka garis selesai.	praktik menggambar simbol belum selesai.	Di lanjutkan di minggu hari berikutnya dikumpulkan.
31	Senin, 5 September 2016	07.00-07. 50	Upacara.	Upacara berjalan lancar.		
		08.00- 09.10 10.30-16.00	melanjutkan praktik Moda Zener, kelas X EA.	praktik moda zener selesai.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG 3

**F02**

untuk  
mahasiswa

NO	HARI/ TANGGAL	JAM	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
32.	Selasa, 6 September 2016.	07:00 - 10:00	kelas X EA, Materi ks, alat-alat bergel. TKB	materi selesai, siswa dapat menyimpulkan kon pembelajaran.		
		10:00 - 16:00	Materi menyolder, praktek menyolder kelas X EA. TKB	siswa sangat aktif	peB yang kotor dan berkerak. karena sudah dipakai tahun sebelum nya.	Dampas.
33.	Rabu, 7 September 2016.	07:00 - 10:00	Materi Visual Basic 2010. kelas X EA.	Siswa diajarkan membaca panduan modul VB 2010.		
		10:00 - 16:00	kelas X EA. praktek VB 2010. sesuai modul VB.	Siswa aktif dalam praktek VB		



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG 3

**F02**

untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NO	HARI/ TANGGAL	JAM	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
24.	Kamis, 8 September 2016.	07-00- 10-00	welas X EA, materi gerbang logika.			
		10-00 - 16-00	materi LED, praktik rangkaiian listrik sederhana menggunakan dioda LED	praktik Dioda LED selesai, hsw akhr.	Dioda LED belum lengkap sesuai jobsheet	Beli Dioda LED.
25.	Jumat 9 September 2016.	07-00- 0750.	Senam	badan segar.		
		07-50 - 11-00	paket ruang guru.	paket lancar.	2 guru tidak berangkat dan mening- galah tugas.	guru disampaikan kepada hsw



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**

untuk  
mahasiswa

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Totok Sukardivono. M.T.  
NIP: 19670930 199303 1 005

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

Dra. Mardiyah  
NIP. 19580828 198703 2 004

Magelang, September 2016

Mahasiswa

Firman Syaqui  
NIM. 13502241015

**Lampiran 3. Laporan Dana  
Pelaksanaan Praktik Pengalaman  
Lapangan / Magang III**



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
TAHUN : 2016

F03

untuk  
mahasiswa

NAMASEKOLAH/LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG  
GURUPEMBIMBING : DRA. MARDIYAH

NAMAMAHASISWA : FIRMAN SYAUQI  
NO. MAHASISWA : 13502241015  
FAK/ JUR/ PRODI : FT / PT.ELKA / PT.ELEKTRONIKA  
DOSENPEMBIMBING : DRS. TOTOK SUKARDIYONO, M.T.

No	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana (dalam Rupiah)				
			Swadaya/Sekolah Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kota	Sponsor/Lembaga lainnya	Jumlah
1.	Teknik kerja Bangun, praktik menggambar normalisasi huruf dan angka.	fotocopy jobsheet praktek menggambar normalisasi huruf dan angka.		Rp 3000,00-			Rp 3000,00
2.	Teknik Listrik. Praktek Bangkaran seri, paralel dan campuran	ngeprint dan fotocopy jobsheet praktek rangkaian seri, paralel dan campuran		Rp 6000,00-			Rp 6000,00-
3.	Teknik kerja Bangun, praktek menggambar macam-macam garis	fotocopy jobsheet praktek menggambar macam-macam garis		Rp 3.000,00			Rp. 3000,00



LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
TAHUN : 2016

Universitas Negeri Yogyakarta

F03

untuk  
mahasiswa

4.	Teknik Kerja Bangun, Praktek menggambar simbol-simbol elektronika	Fotocopy jobsheet praktek menggambar simbol-simbol elektronika.		Rp 4.500,00			Rp 4.500,00
5.	Teknik Elektronika Pasar, Praktek Dioda sebagai penyearah	Mengeprint dan fotocopy jobsheet praktek Dioda sebagai penyearah		Rp. 6.000,00			Rp. 6000,00
6.	Teknik Elektronika Dasar, Praktek Dioda Zener sebagai penstabil tegangan	Mengeprint dan fotocopy jobsheet Dioda Zener sebagai penstabil tegangan		Rp. 6000,00			Rp. 6000,00



Universitas Negeri Yogyakarta


LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL / MAGANG III  
TAHUN : 2016

**F03**

untuk  
mahasiswa

7.	Teknik Elektronika Dasar, Praktek Dioda LED	mengeprint dan fotocopy jobsheet Praktek Dioda LED		Rp 4.500,00			Rp. 4.500,00
Jumlah Total							Rp 33.000,00

Dosen Pembimbing Lapangan


  
**Drs. Totok Sukardiyono, M.T.**  
NIP: 19670930 199303 1 005

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

  
**Dra. Mardiyah**  
NIP. 19580828 198703 2 004

Magelang, September 2016

Mahasiswa

  
**Firman Syauqi**  
NIM. 13502241015

**Lampiran 4. Kartu Bimbingan Praktik  
Pengalaman Lapangan / Magang III**



**KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA**  
**PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL**  
**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY**  
**TAHUN 2016.....**

**F04**

**UNTUK MAHASISWA**

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK NEGERI 1 MAGELANG  
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. CAWANG NO. 2, MAGELANG Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : (0293) 365543  
 Nama DPL PPL/ Magang III : TOTOK SUKARDIYONO, M.T.  
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 3 (TIGA)

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	2-8-2016	3	Pembuatan materi & Persiapan PBM		
2	18-8-2016	3	Kegiatan PBM		
3	24-8-2016	3	Penyusunan Laporan PPL		
4	08-09-2016	3	Laporan PPL		
5	15-09-2016	3	Ujian PPL		

**PERHATIAN :**

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



Mengetahui,  
Kepala Sekolah / Lembaga

Dr. Nisandi, M.T.  
 PEMBINA  
 NIP. 19600814 198803 1 000

Magelang 15 September 2016  
 Mhs PPL/ Magang III Prodi .P.T. Elka

Agus Setyawan  
 NIM. 13502291000

## **Lampiran 5. RPP Praktik Mengajar**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK NEGERI 1 MAGELANG
Mata Pelajaran	:	Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	:	X/I
Materi Pokok	:	<b>Dioda semikonduktor sebagai penyearah</b>
Alokasi waktu	:	<b>5 x 45 menit.</b>

### A. Kompetensi Inti

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

## **B. Kompetensi Dasar**

3.2. Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah

4.2. Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.2.1. Memahami susunan fisis dan dioda dioda penyearah.

3.2.2. Memahami prinsip kerja dioda penyearah.

3.2.3. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan dioda penyearah.

3.2.4. Menginterpretasikan lembar data (datasheet) dioda penyearah.

4.2.1. Menggambarkan susunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI.

4.2.2. Membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah.

4.2.3. Melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah.

4.2.4. Mengukur karakteristik diode yang bekerja di arah forward baik diode germanium (Ge) maupun diode silicon (Si)

4.2.5. Mengukur karakteristik diode yang bekerja di arah reverse baik diode germanium (Ge) maupun diode silicon (Si)

## **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik dapat mengidentifikasi susunan fisis dan dioda penyearah secara bertanggungjawab

2. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah secara mandiri

3. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat menginterpretasikan kurva arus-tegangan dioda penyearah. secara santun

4. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat mengukur karakteristik diode yang bekerja di arah forward baik diode germanium (Ge) maupun diode silicon (Si) cermat

5. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat karakteristik diode yang bekerja di arah forward baik diode germanium (Ge) maupun diode silicon (Si) secara cermat

### E. Materi Pembelajaran

1. Susunan fisis dan dioda dioda penyearah.
2. Prinsip kerja dioda penyearah.
3. Interpretasi kurva arus-tegangan dioda penyearah.

### F. Metode Pembelajaran

1. Model : *Problem Based Learning (PBL)*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, ceramah, dan penugasan

### G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

<b>Kegiatan I (teori)</b>	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li><li>▪ Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, guru mengajukan tentang, “apa yang dimaksud dengan dioda? Beri contohnya.</li><li>▪ Guru memotivasi peserta didik</li><li>▪ Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan</li></ul>	20 menit
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Mengamati:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah</li><li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tugas kelompok tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah</li><li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li><li>• Siswa membaca LKPD yang dibagikan oleh guru.</li></ul>	75 menit

**Menanya:**

- Siswa mengidentifikasi masalah utama tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah
- Siswa mengidentifikasi masalah-masalah melalui contoh yang didemonstrasikan oleh guru tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah
- Siswa membaca buku untuk mendapatkan informasi tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah
- Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tugas kelompok yang tertera dalam LKPD

**Mengumpulkan Data:**

- Guru meminta siswa untuk menentukan dioda semikonduktor sebagai penyearah
- Siswa menggali informasi prosedur tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah
- Siswa mendiskusikan untuk menentukan dioda semikonduktor sebagai penyearah
- Siswa menyampaikan pada kelompok lain dan menanggapi berkaitan dioda semikonduktor sebagai penyearah

**Mengasosiasi:**

- Siswa membuat kelompok untuk mengidentifikasi dioda semikonduktor sebagai penyearah
- Siswa menyimpulkan dioda semikonduktor sebagai penyearah

**Mengkomunikasikan:**

- Siswa membuat bahan presentasi tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah bentuk PPT.
- Siswa menyajikan tentang presentasi tentang dioda semikonduktor sebagai penyearah
- Siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.
- Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.
- Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan

**Penutup**

- Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran
- Peserta didik diberi penugasan terstruktur membuat peta

konsep perkembangan dioda semikonduktor sebagai penyearah (waktu 1 minggu), peta konsep yang dihasilkan disimpan dalam folder portofolio dan tugas mandiri tidak terstruktur berupa tugas baca untuk materi berikutnya, yaitu tentang dioda zener	menit
---	-------

<b>Kegiatan II (praktek)</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik dengan pernyataan</li> <li>▪ Peserta didik mempersiapkan untuk praktek</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membaca jobsheet praktek</li> <li>▪ Mendiskusikan dengan teman sekelompok praktek terkait materi praktek</li> <li>▪ Peserta didik melakukan praktek yang didampingi guru</li> <li>▪ Peserta didik merangkum hasil praktek dan membuat laporan praktek.</li> </ul>	240 menit
<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil praktek</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik menyelesaikan laporan bagi peserta didik yang belum menyelesaikan.</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil praktek dan menyampaikan didepan kelas</li> </ul>	20 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMEDIAL DAN PENGAYAAN

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Jenis/Teknik Penilaian</b>	<b>Bentuk Instrumen</b>
1	Pengetahuan	- Tes Tertulis	- Soal esay
2	Ketrampilan	- Praktik	- Job Shet

- **Teknik Penilaian (tes tertulis)**

1. Jelaskan susunan fisis dari komponen dioda daya !
2. Jelaskan prinsip kerja dioda saat diberi tegangan forward bias !
3. Jelaskan parameter dari dioda !
4. Jelaskan model komponen dioda !
5. Jelaskan pengertian harga batas pada datasheets komponen dioda !

- **Kunci Jawaban Soal:**

1. Sebuah dioda (daya) merupakan komponen sambungan-PN dua terminal yang dibentuk dari penumbuhan pencampuran, difusi (pembauran), dan epiktasial.
2. Ketika potensial anode ( $A$ ) positif terhadap katode ( $K$ ), diode mendapat bias maju dengan demikian nilai yang positif dari ( $ID$ ) yang menyebabkan arus mengalir dari sisi P ke sisi N.
3. Resistansi statik ( $RD$ ) dari diode didefinisikan sebagai perbandingan ( $V/I$ ) dari tegangan dan arus disebareng titik karakteristik volt-ampere. Perubahan resistansi ( $RD$ ) mengekspresikan kebalikan dari kemiringan kurva dari garis yang menghubungkan setiap titik operasi.
4. Pada daerah bias maju untuk ( $VD > 0$ ), besarnya arus diode ( $ID$ ) sangat kecil jika tegangan diode ( $VD$ ) kurang dari nilai spesifik tegangan temperatur ( $VT$ ) (umumnya  $0.6V \square 0.7V$ ). Dan diode akan konduksi penuh bila ( $VD$ ) lebih besar daripada tegangan temperatur ( $VT$ ) yang direferensikan pada tegangan batas (threshold voltage) atau tegangan *cut in/turn on*.
5. Harga batas dari dioda adalah batas kemampuan maksimal dari suatu dioda baik arus maupun tegangannya.

- **Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

1. Jawaban yang benar diberikan skor  
Jawaban yang salah diberikan skor 1
2. Jawaban yang benar diberikan skor 2  
Jawaban kurang diberikan skor 1
3. Jawaban benar skor 2  
Jawaban kurang benar skor 1
4. Jawaban benar skor 2  
Jawaban kurang benar skor 1
5. Jawaban benar skor 2  
Jawaban kurang benar skor 1

$$\text{NILAI} = \text{JUMLAH BENAR} \times 10 = \dots$$

**I. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran**

1. **Media : Power Point.**
2. **Alat/Bahan :** LCD, Laptop, Proyektor, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. **Sumber Belajar**
  - Modul elektronika dasar SMK N 1 Magelang
  - Buku Elektronika Dasar kemendikbud
  - Internet : zoniaelektro.net

Magelang, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



**Dra. Mardiyah**

NIP. 19580828 198703 2 004

Mahasiswa

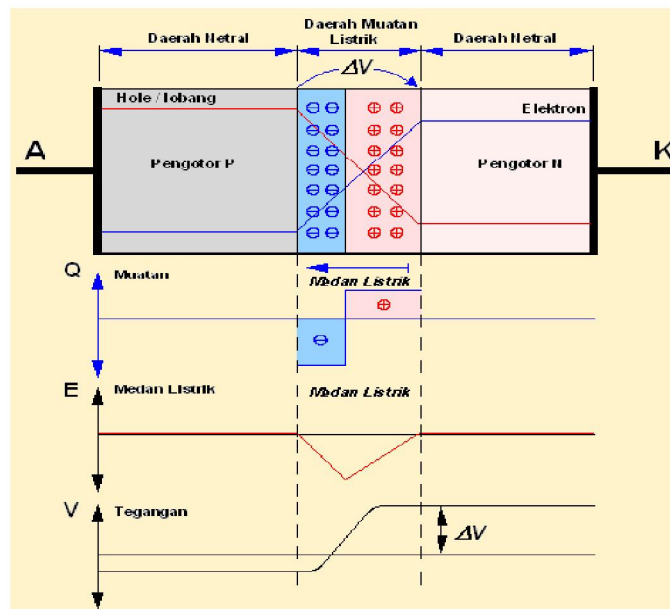


**Firman Syauqi**

NIM. 13502241015

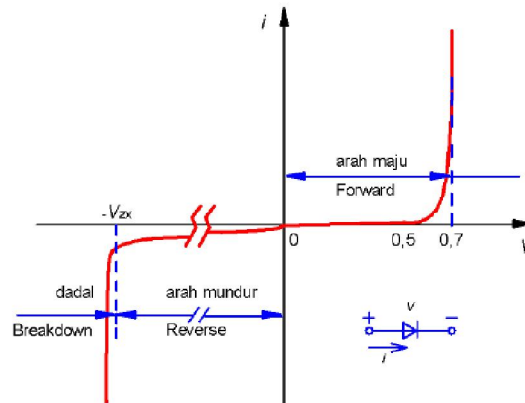


warna merah. Daerah abu-abu memperlihatkan area netral. Medan listrik dihasilkan oleh daerah defleksi berlawanan arah terhadap proses difusi untuk *hole-hole* dan elektron-elektron. Terjadi dua fenomena yaitu proses difusi yang cenderung menghasilkan daerah defleksi dan medan listrik yang dihasilkan oleh daerah defleksi yang cenderung melawan gerakan difusi. Bentuk konsentrasi pembawa digambarkan seperti garis merah dan biru pada Gambar 2.100, di mana terlihat kurva yang berlawanan dan seimbang. Gambar 2 adalah hubungan PN dalam suhu ruang tanpa pemberian tegangan bias. Di bawah gambar hubungan (*junction*), dilukiskan kepadatan pengisian, medan listrik dan tegangan. Daerah defleksi adalah daerah pengumpulan ion-ion donor dan aseptor yang tidak terbentuk oleh difusi pembawa mayoritas. Bila keseimbangan tercapai, kepadatan pengisian akan digambarkan seperti fungsi *step* (tanjakan). Dalam kenyataan, daerah ini sangat sulit untuk dilewati pembawa mayoritas (kepadatan muatan setara dengan level pengotoran/*dopping*), dan persilangan di antara daerah netral dan daerah defleksi sangat tajam (lihat Gambar 2). daerah defleksi memiliki bentuk yang sama dengan daerah muatan dilihat dari sisi hubungan PN di mana terpisah dari sisi pengotoran ( sisi N pada Gambar 1 dan 2).



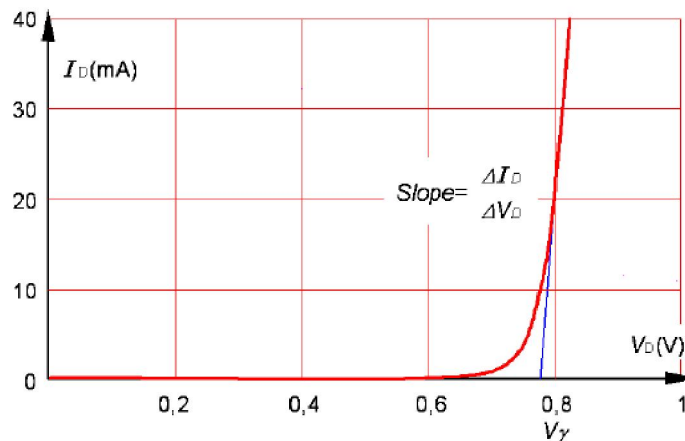
Gambar 2. Diode persambungan-PN pengaruh panas tanpa bias

**Kurva arus-tegangan dioda penyearah.** Karakteristik V-I dapat ditunjukkan pada Gambar 3. Yang menyatakan perubahan besarnya arus ( $I_D$ ) akibat tegangan bias ( $V_D$ ) dan dapat dinyatakan dalam persamaan ( $I$ ) yang lebih dikenal dengan persamaan diode Schockey.



Gambar 3 Karakteristik diode PN

### Linierisasi Karakteristik Diode



Gambar 4 Linierisasi I-V karakteristik diode

Pendekatan untuk model sinyal besar yang menuntut hasil dengan ketelitian tinggi, maka diperlukan model pendekatan sifat-sifat kurva diode ideal yaitu dengan cara membuat kurva diode sedemikian rupa sehingga karakteristik tersebut mendekati linear. Gambar 4 menunjukkan linearisasi karakteristik diode semikonduktor, dimana titik tegangan potong ( $V_{\gamma}$ ) tidak berada dipangkal dan oleh karena itu disebut juga tegangan ambang (threshold) atau penyimpangan.

**Diode** adalah komponen semikonduktor yang dibentuk dengan cara menyambungkan semi-konduktor tipe p dan semikonduktor tipe n. Pada saat terjadinya sambungan (junction) p dan n, hole-hole pada bahan p dan elektron-elektron pada bahan n disekitar sambungan cenderung untuk berkombinasi. Hole dan elektron yang berkombinasi ini saling meniadakan,

sehingga pada daerah sekitar sambungan ini kosong dari pembawa muatan dan terbentuk daerah pengosongan (depletion region).

## JOBSHEET DIODA

<b>SMKN 1 MAGELANG</b>	<b>DIODA</b>	No Job : 1
<b>T Audio Video</b>		Tgl :
Program Diklat : T E		Waktu : 8 X 45 menit
Kelas/semester : 1 / 1		Nama :

### I. TUJUAN

Setelah selesai melaksanakan praktek siswa dapat :

1. Siswa dapat mengukur karakteristik dioda yang bekerja di arah forward baik dioda germanium ( Ge ) maupun dioda silikon ( Si ).
2. Siswa dapat mengukur karakteristik dioda yang bekerja di arah reverse baik dioda germanium ( Ge ) maupun dioda silikon ( Si ).

### II. TEORI DASAR

Dioda P-N junction adalah hasil dipertemukannya semikonduktor type P yang disebut anoda dengan semikonduktor type N disebut katoda yang kemudian dikenal dengan DIODA ( dua elektroda ). Karena dibuat dengan mempertemukan dua semikonduktor maka dinamakan dioda junction ( lapisan ) karena anoda dan katoda saling melapisi.

Jika anoda dari dioda dihubungkan dengan kutub positif dan katoda dihubungkan dengan kutub negatif sumber tegangan, maka pemberian tegangan tersebut dinamakan forward bias. Sebelum arus mengalir dalam dioda, tegangan forward harus mencapai tegangan tertentu yang dikenal dengan tegangan jatuh. Yang mana tegangan jatuh untuk masing-masing jenis dioda berbeda yaitu 0,2 volt s/d 0,3 volt untuk dioda germanium ( Ge ) dan 0,6 volt s/d 0,7, volt untuk dioda silicon ( Si ).

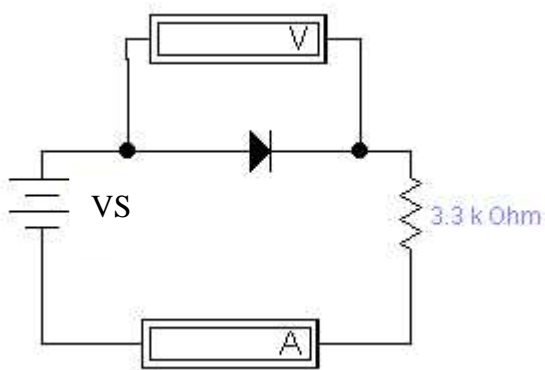
Sebaliknya jika anoda diberi tegangan negatif dan katoda diberi tegangan positif maka pemberian tegangan seperti tersebut dikenal dengan reverse bias. Setiap dioda memiliki tegangan reverse maksimum yang tidak boleh dilewati yang dikenal dengan tegangan breakdown. Jika tegangan reverse melewati tegangan breakdown maka dioda akan rusak.

### III. ALAT DAN BAHAN

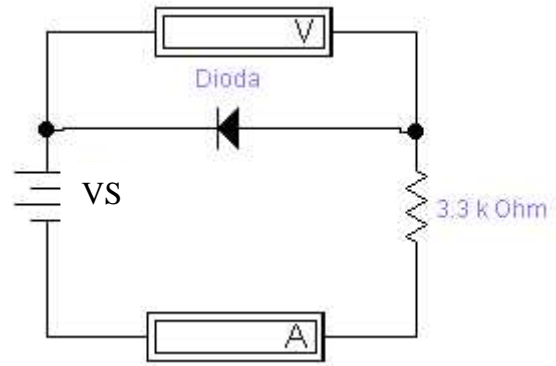
1. Power supply.
2. Multimeter.
3. Breadboard ( papan percobaan ).
4. Komponen ( dioda silicon /germanium, resistor )
5. Jumper /kabel penghubung.

## JOB SHEET DIODA

### IV. GAMBAR KERJA



Gb. Forward bias



Gb. Reverse bias

### V. KESELAMATAN KERJA

1. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
2. Rangkailah rangkaian dengan benar dan teliti sesuai dengan gambar rangkaian.
3. Jangan menghubungkan rangkaian dengan sumber tegangan sebelum rangkaian sudah yakin benar dan tidak ada yang terhubung singkat.
4. Pakailah pakaian praktek.

### VI. LANGKAH KERJA

1. Rangkailah rangkaian seperti pada gambar percobaan yaitu pada forward bias.
2. Atur tegangan catu daya pada 0.5 Volt.
3. Ukur tegangan diode ( $V_D$ ) dan masukan kedalam tabel 1.
4. Ukur arus diode ( $I_D$ ) dan masukan kedalam tabel 1.
5. Ulangi langkah 2 dengan tegangan sumber sesuai pada table 1.
6. Ubah polaritas catu daya dan meter atau rangkailah seperti pada gambar reverse bias.
7. Atur tegangan catu daya pada 3 volt.
8. Ukur tegangan diode ( $V_D$ ) dan masukan kedalam tabel 2.
9. Ukur arus diode ( $I_D$ ) dan masukan kedalam tabel 2.
10. Ulangi langkah 2 dengan tegangan sumber sesuai pada table 2.
11. Matikan catu daya dan kembalikan semua peralatan ketempat semula.
12. Buatlah analisa dan kesimpulan dari hasil praktek tersebut.

## JOBSHEET DIODA

### VII. DATA PERCOBAAN

Tabel 1

DIODA (D1)TYPE		
Vin (Volt)	Forward	
	VD ( volt )	ID ( mA )
0.5		
1		
1.5		
2		
2.5		
3		
3.5		
4		
4.5		
5		

Tabel 2

DIODA (D1)TYPE		
Vin (Volt)	Reverse	
	VD ( volt )	ID ( mA )
3		
6		
9		
12		
15		
18		
21		
24		
27		
30		

## JOBSHEET DIODA

### VIII. SOAL

1. Gambarkan grafik hubungan antara VS dan VD !
2. Gambarkan grafik hubungan antara VD dan ID !
3. Mana yang lebih besar arus forward atau arus reverse ?.
4. Berapa besar tegangan yang diperlukan Si mulai konduksi (mengalirkan arus)?.

Magelang, Agustus 2016

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK NEGERI 1 MAGELANG
Mata Pelajaran	:	Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	:	X/I
Materi Pokok	:	<b>dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan</b>
Alokasi waktu	:	<b>6 x 45 menit.</b>

### A. Kompetensi Inti

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

### B. Kompetensi Dasar

- 3.3. Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan

#### 4.3. Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.3.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda.
- 3.3.2. Mendeskripsikan kurva arus-tegangan zener dioda.
- 3.3.3. Memahami pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener.
- 3.3.5. Mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener.
- 3.3.6. Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.
- 4.3.1. Menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener
- 4.3.2. Menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda.
- 4.3.4. Menggunakan datasheet dioda zener untuk keperluan eksperimen.
- 4.3.5. Melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran.

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik dapat mengidentifikasi susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda secara bertanggungjawab
2. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat mendeskripsikan kurva arus-tegangan zener dioda secara mandiri
3. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi secara santun
4. Setelah praktek peserta didik dapat menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener secara aktif
5. Setelah praktek dan berdiskusi peserta didik dapat menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda dengan cermat.

- Setelah disediakan bahan praktek dan petunjuk praktek, peserta didik dapat melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran dengan benar dan teliti

#### E. Materi Pembelajaran

- Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda.
- Deskripsi kurva arus-tegangan zener dioda.
- Pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener.
- Hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran .

#### F. Metode Pembelajaran

- Model : *Project Based Learning (PrBL)*
- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi, tanya jawab, ceramah, dan penugasan

#### G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan I	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li> <li>▪ Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, guru mengajukan tentang, “apa yang dimaksud dengan dioda zener? Beri contohnya.</li> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik</li> <li>▪ Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan</li> </ul>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <p><b>Mengamati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang dioda zener sebagai penstabil tegangan</li> <li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tugas kelompok tentang dioda zener sebagai penstabil</li> </ul>	75 menit

tegangan

- Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.
- Siswa membaca LKPD yang dibagikan oleh guru.

**Menanya:**

- Siswa mengidentifikasi masalah utama tentang dioda zener sebagai penstabil tegangan
- Siswa mengidentifikasi masalah-masalah melalui contoh yang didemonstrasikan oleh guru tentang dioda zener sebagai penstabil tegangan
- Siswa membaca buku untuk mendapatkan informasi tentang dioda zener sebagai penstabil tegangan
- Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tugas kelompok yang tertera dalam LKPD

**Mengumpulkan Data:**

- Guru meminta siswa untuk menentukan dioda zener sebagai penstabil tegangan
- Siswa menggali informasi prosedur tentang dioda zener sebagai penstabil tegangan
- Siswa mendiskusikan untuk menentukan dioda zener sebagai penstabil tegangan
- Siswa menyampaikan pada kelompok lain dan menanggapi berkaitan dioda zener sebagai penstabil tegangan
- 

**Mengasosiasi:**

- Siswa membuat kelompok untuk mengidentifikasi dioda zener sebagai penstabil tegangan
- Siswa menyimpulkan dioda semikonduktor sebagai dioda zener sebagai penstabil tegangan

**Mengkomunikasikan:**

- Siswa membuat bahan presentasi tentang dioda zener sebagai penstabil tegangan bentuk PPT.
- Siswa menyajikan tentang presentasi tentang dioda zener sebagai penstabil tegangan Siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.
- Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.
- Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat

simpulan	
<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik diberi penugasan terstruktur membuat penerapan dioda zener sebagai penstabil tegangan (waktu 1 minggu), peta konsep yang dihasilkan disimpan dalam folder portofolio dan tugas mandiri tidak terstruktur berupa tugas baca untuk materi berikutnya</li> </ul>	10 menit

<b>Kegiatan II (praktek)</b>	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik dengan pernyataan</li> <li>▪ Peserta didik mempersiapkan untuk praktek</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membaca jobsheet praktek</li> <li>▪ Mendiskusikan dengan teman sekelompok praktek terkait materi praktek</li> <li>▪ Peserta didik melakukan praktek yang didampingi guru</li> <li>▪ Peserta didik merangkum hasil praktek dan membuat laporan praktek.</li> </ul>	240 menit
<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil praktek</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik menyelesaikan laporan bagi peserta didik yang belum menyelesaikan.</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil praktek dan menyampaikan didepan kelas</li> </ul>	20 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMEDIAL DAN PENGAYAAN

No	Aspek	Jenis/Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	- Tes Tertulis	- Soal esay
2	Ketrampilan	- Praktik	- Job Shet

- **Teknik Penilaian (tes tertulis)**

1. Jelaskan susunan fisis dioda zener !
2. Mengapa dioda zener lebih banyak digunakan pada rangkaian *Reverse bias* ?
3. Bagaimana sifat tahanan dalam dinamis dioda zener ?
4. Bagaimana hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban ?

- **Kunci Jawaban Soal:**

1. Susunan fisis dioda zener : Bahan dasar pembuatan komponen dioda zener adalah silikon yang mempunyai sifat lebih tahan panas, oleh karena itu sering digunakan untuk komponen-komponen elektronika yang berdaya tinggi. Elektron-elektron yang terletak pada orbit paling luar (lintasan valensi) sangat kuat terikat dengan intinya (proton) sehingga sama sekali tidak mungkin elektron-elektron tersebut melepaskan diri dari intinya Medan diantara ion adalah ekuivalen dengan perbedaan potensial yang disebut potensial barrier, potensial barrier kira-kira sama dengan 0,3 V untuk germanium dan 0,7 V untuk silicon
2. *Reverse bias* pada dioda zener. Dioda zener berbeda dengan dioda penyearah, dioda zener dirancang untuk beroperasi dengan tegangan muka terbalik (*reverse bias*) pada tegangan tembusnya, biasa disebut "break down diode"
3. Tahanan dalam dinamis zener dioda: Jika dioda zener bekerja dalam daerah breakdown, dengan tambahan tegangan sedikit menghasilkan pertambahan arus yang besar. Ini menandakan bahwa dioda zener mempunyai impedansi yang kecil.

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

• **Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

1. Jawaban yang benar diberikan skor 5  
Jawaban kurang diberikan skor 2
2. Jawaban benar skor 5  
Jawaban kurang benar skor 2
3. Jawaban benar skor 5  
Jawaban kurang benar skor 2
4. Jawaban benar skor 5  
Jawaban kurang benar skor 2

$$\text{NILAI} = \text{JUMLAH BENAR} \times 5 = \dots$$

**I. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran**

1. **Media** : Power Point.
2. **Alat/Bahan** : Laptop, Proyektor, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. **Sumber Belajar**
  - Modul elektronika dasar SMK N 1 Magelang
  - Buku Elektronika Dasar kemendikbud
  - Internet : teknikelektronika.com

Magelang, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



**Dra. Mardiyah**

NIP. 19580828 198703 2 004

Mahasiswa

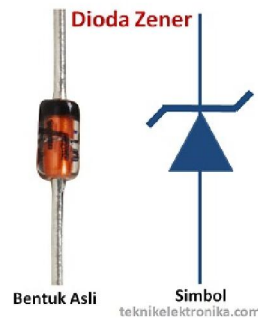


**Firman Syaqui**

NIM. 13502241015

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

Dibawah ini adalah bentuk dan Simbol Dioda Zener :



Gambar 1 simbol dioda

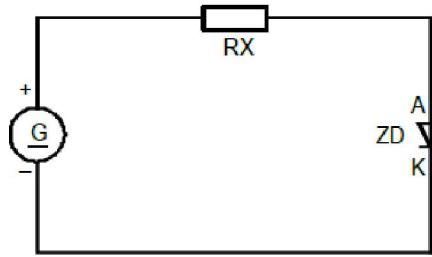
### **Prinsip Kerja Dioda Zener**

Pada dasarnya, Dioda Zener akan menyalurkan arus listrik yang mengalir ke arah yang berlawanan jika tegangan yang diberikan melampaui batas “Breakdown Voltage” atau Tegangan Tembus Dioda Zenernya. Karakteristik ini berbeda dengan Dioda biasa yang hanya dapat menyalurkan arus listrik ke satu arah. Tegangan Tembus (Breakdown Voltage) ini disebut juga dengan Tegangan Zener.

### **Kurva arus-tegangan zener dioda.**

Dioda zener berbeda dengan dioda penyearah, dioda zener dirancang untuk beroperasi dengan tegangan muka terbalik (reverse bias) pada tegangan tembusnya, biasa disebut “break down diode”. Jadi katoda-katoda selalu diberi tegangan yang lebih positif terhadap anoda dengan mengatur tingkat dopping, pabrik dapat menghasilkan dioda zener dengan tegangan break down kira-kira dari 2V sampai 200V.

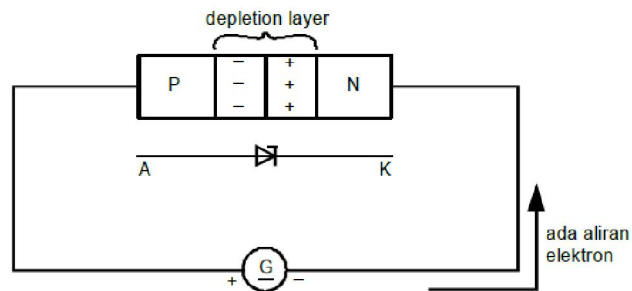
**Dioda zener dalam kondisi forward bias.** Dalam kondisi forward bias dioda zener akan dibias sebagai berikut: kaki katoda diberi tegangan lebih negatif terhadap anoda atau anoda diberi tegangan lebih positif terhadap katoda seperti gambar berikut.



Gambar 2

Dalam kondisi demikian diode zener akan berfungsi sama halnya dioda penyearah dan mulai aktif setelah mencapai tegangan barrier yaitu 0,7V. Disaat kondisi demikian tahanan dioda ( $R_z$ ) kecil sekali .

Sedangkan konduktansi besar sekali, karena tegangan maju akan menyempitkan depletion layer (daerah perpindahan muatan) sehingga perlawanannya menjadi kecil dan mengakibatkan adanya aliran elektron. Untuk lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.

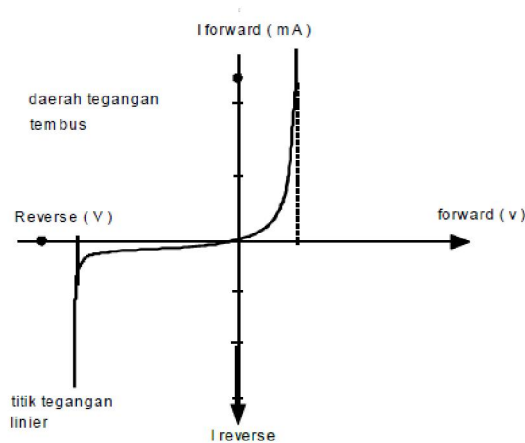


**Dioda zener dalam kondisi Reverse bias.**

Dalam kondisi reverse bias dioda zener kaki katoda selalu diberi tegangan yang lebih positif terhadap anoda.

**Karakteristik Dioda zener.**

Jika digambarkan kurva karakteristik dioda zener dalam kondisi forward bias dan reverse bias adalah sebagai berikut.



## JOBSHEET

<b>SMKN 1 MAGELANG</b>	<b>DIODA ZENER</b>	No Job : 10
<b>T Audio Video</b>		Tanggal :
Program Diklat : T E		Waktu : 6 X 45 menit
Kelas/semester : 1 / 1		Nama :

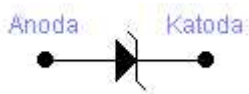
### I. TUJUAN

Setelah selesai melaksanakan praktek siswa dapat :

1. Mengenal symbol dan wujud dari dioda zener.
2. Membaca type dari dioda zener.
3. Menggambarkan grafik karakteristik dioda zener.
4. Menganalisa arus dioda zener.

### II. TEORI DASAR

Dioda zener adalah sebuah dioda P-N junction yang mempunyai karakteristik terbalik dan terbuat dari silikon. Simbol dari dioda zener adalah :

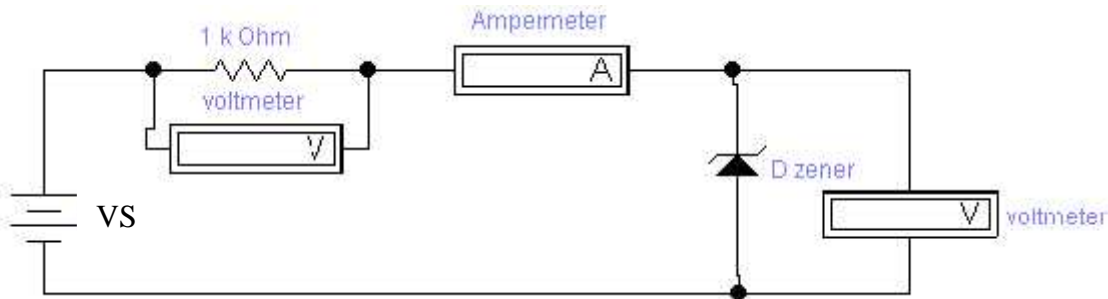


Dengan memasang dioda zener akan dapat menghilangkan kerut-kerut tegangan yang masih ada pada keluaran pencatu daya, sehingga dioda zener dapat dipakai sebagai penstabil tegangan.

### III. ALAT DAN BAHAN

1. Power supply.
2. Multimeter.
3. Breadboard ( papan percobaan ).
4. Komponen ( dioda zener, resistor )
5. Jumper /kabel penghubung.

#### IV. GAMBAR KERJA



Gb. Rangkaian dioda zener

#### V. KESELAMATAN KERJA

1. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya.
2. Rangkailah rangkaian dengan benar dan teliti sesuai dengan gambar rangkaian.
3. Jangan menghubungkan rangkaian dengan sumber tegangan sebelum rangkaian sudah yakin benar dan tidak ada yang terhubung singkat.
4. Pakailah pakaian praktek.

#### VI. LANGKAH KERJA

1. Rangkailah rangkaian seperti pada gambar percobaan di atas.
2. Atur tegangan catu daya pada 0 volt.
3. Amati pembacaan arus dan tegangan pada dioda.
4. Catatlah pembacaan arus dan tegangan tersebut dan masukan dalam tabel pengamatan 1.
5. Ulangi langkah kerja no 2 s/d 4 dengan menyesuaikan tegangan seperti pada tabel tersebut.
6. Matikan catu daya, kemudian gantilah dengan dioda zener yang lain.
7. Ulangi langkah kerja no.2 s/d 5 dan masukan hasilnya dalam tabel 2.
8. Matikan catu daya, kembalikan semua peralatan ke tempat semula.
9. Buatlah analisa dan kesimpulan dari percobaan tersebut.

*JOBSHEET*

**VII. DATA PENGAMATAN**

Tabel 1. Untuk Dz = .....volt

Untuk Dz = .....volt

Vs (volt)	Pengukuran			Pengukuran		
	VR (volt)	VDZ (volt)	IDZ (mA)	VR (volt)	VDZ (volt)	IDZ (mA)
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

## *JOBSHEET*

### **VIII. PERTANYAAN**

1. Apa fungsi dari  $R_s$  pada percobaan di atas ?
2. Sebutkan perbedaan antara dioda 1 dengan dioda 2 !
3. Bagaimana jika  $V_s$  diperbesar terus ?
4. Bagaimana cara mengetahui type dioda dengan pengukuran?
5. Buatlah grafik dari percobaan di atas !

Magelang, Agustus 2016

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK NEGERI 1 MAGELANG
Mata Pelajaran	:	Teknik Elektronika Dasar
Kelas/Semester	:	X/I
Materi Pokok	:	<b>dioda khusus dioda LED</b>
Alokasi waktu	:	<b>6 x 45 menit.</b>

### A. Kompetensi Inti

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

## **B. Kompetensi Dasar**

3.4. Menerapkan dioda khusus dioda LED pada rangkaian elektronika

4.4. Menguji dioda khusus dioda LED pada rangkaian elektronika

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.4.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda dioda LED.

3.4.2. Menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran

4.4.1. Menerapkan dioda LED pada rangkaian elektronika.

4.4.2. Memahami macam-macam pengukuran kurva dasar LED

## **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik dapat susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda dioda LED secara bertanggungjawab
2. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran secara mandiri
3. Setelah praktek peserta didik dapat melakukan eksperimen dioda LED secara aktif
4. Setelah praktek dan berdiskusi peserta didik dapat menerapkan dioda LED pada rangkaian elektronika dengan cermat.

## **E. Materi Pembelajaran**

1. Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda LED.
2. Analisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran

## **F. Metode Pembelajaran**

1. Model : *Project Based Learning (PrBL)*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, ceramah, dan penugasan

## G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

<b>Kegiatan I</b>	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li><li>▪ Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, guru mengajukan tentang, “apa yang dimaksud dengan dioda khusus? Beri contohnya.</li><li>▪ Guru memotivasi peserta didik</li><li>▪ Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan</li></ul>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <b>Mengamati:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang dioda LED</li><li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tugas kelompok tentang dioda LED</li><li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li><li>• Siswa membaca LKPD yang dibagikan oleh guru.</li></ul> <b>Mengumpulkan Data:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk menentukan dioda LED</li><li>• Siswa menggali informasi prosedur tentang dioda LED</li><li>• Siswa mendiskusikan untuk menentukan dioda LED</li><li>• Siswa menyampaikan pada kelompok lain dan menanggapi berkaitan diode LED</li></ul> <b>Mengasosiasi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa membuat kelompok untuk mengidentifikasi dioda LED</li><li>• Siswa menyimpulkan dioda LED.</li></ul> <b>Mengkomunikasikan:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa membuat bahan presentasi tentang dioda LED</li><li>• Siswa menyajikan tentang presentasi tentang dioda LED</li><li>• Siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li></ul>	75 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan</li> </ul>	
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik diberi penugasan terstruktur membuat penerapan dioda khusus LED (waktu 1 minggu), peta konsep yang dihasilkan disimpan dalam folder portofolio dan tugas mandiri tidak terstruktur berupa tugas baca untuk materi berikutnya</li> </ul>	10 menit

<b>Kegiatan II (praktek)</b>	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik dengan pernyataan</li> <li>▪ Peserta didik mempersiapkan untuk praktek</li> </ul>	10 menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membaca jobsheet praktek</li> <li>▪ Mendiskusikan dengan teman sekelompok praktek terkait materi praktek</li> <li>▪ Peserta didik melakukan praktek yang didampingi guru</li> <li>▪ Peserta didik merangkum hasil praktek dan membuat laporan praktek.</li> </ul>	240 menit
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil praktek</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik menyelesaikan laporan bagi peserta didik yang belum menyelesaikan.</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil praktek dan menyampaikan didepan kelas</li> </ul>	10 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMEDIAL DAN PENGAYAAN

No	Aspek	Jenis/Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	- Tes Tertulis	- Soal esay
2	Ketrampilan	- Praktik	- Job Shet

- **Teknik Penilaian (tes tertulis)**

1. Jelaskan prinsip kerja LED !
2. Apakah bahan dasar LED ?
3. Mengapa LED sering disebut komponen Foelectronic ?

- **Jawaban**

1. Light Emiting Diode (LED) adalah semacam dioda pertemuan (junction dioda) yang dapat mengeluarkan cahaya apabila diberikan tegangan forward.
2. Bahan dasar yang dipakai adalah gallium arsenide (Ga As) atau gallium arsenide phosphide (Ga As P) atau gallium phosphide (Ga P), sehingga didapatkan material P - N.
3. LED adalah salah satu komponen Foelectronic yang banyak digunakan. Yang dimaksud Foelectronic ialah teknologi hasil penggabungan antara optik dan elektronika.

- **Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

1. Jawaban yang benar diberikan skor 2  
Jawaban kurang diberikan skor 1
2. Jawaban benar skor 2  
Jawaban kurang benar skor 1
3. Jawaban benar skor 2  
Jawaban kurang benar skor 1

$$\text{NILAI} = (\text{JUMLAH BENAR} \times 100) : 6 = \dots$$

### I. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. **Media** : Power Point.
2. **Alat/Bahan** : Laptop, Proyektor, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. **Sumber Belajar**

- Modul elektronika dasar SMK N 1 Magelang
- Buku Elektronika Dasar kemendikbud
- Internet : teknikelektronika.com

Magelang, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



**Dra. Mardiyah**

NIP. 19580828 198703 2 004

Mahasiswa



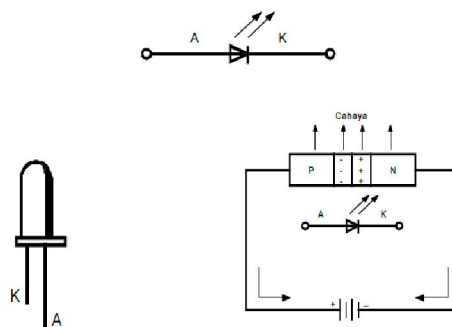
**Firman Syauqi**

NIM. 13502241015

## Konfigurasi LED

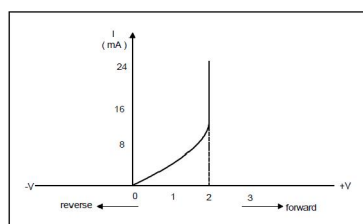
Light Emitting Diode (LED) adalah semacam dioda pertemuan (junction dioda) yang dapat mengeluarkan cahaya apabila diberikan tegangan forward. Bahan dasar yang dipakai adalah gallium arsenide (Ga As) atau gallium arsenide phosphide (Ga As P) atau gallium phosphide (Ga P), sehingga didapatkan material P - N. LED adalah salah satu komponen Foelectronic yang banyak digunakan. Yang dimaksud Foelectronic ialah teknologi hasil penggabungan antara optik dan elektronika.

Gambar 1. Adalah simbol, contoh konstruksi dan cara pemberian tegangan pada LED.



Gambar 1. LED

Sinar yang dihasilkan bukan disebabkan adanya pengaruh panas seperti halnya lampu biasa, tetapi pengaruh dari arus yang mengalir didalam struktur atom material semikonduktor P - N. Tegangan maju antara anoda dan katoda berkisar antara 1,5 - 2V, arus majunya antara 5 - 20 mA, tergantung tipenya. Karena elektron bebas mempunyai level tenaga yang lebih tinggi dari hole, maka pada peristiwa rekomendasi ini elektron bebas akan membebaskan sejumlah tenaga. Tenaga ini dipancarkan dalam bentuk panas dan cahaya. Pada dioda silikon cahaya ini tidak nampak, karena dioda silicon dibuat dari bahan tidak tembus cahaya, karena itu pancaran cahaya itu tampak dari luar. Bila bahan dasar LED dibuat dari Ga As (Gallium Arsenide) akan memancarkan cahaya infra merah. Ga As P (Gallium Arsenide) Phosphide) memancarkan merah atau kuning, sedangkan Ga P (Gallium Phospide) memancarkan cahaya merah atau hijau.



Gambar 2. Karakteristik LED

<b>SMKN 1 MAGELANG</b>	<b>LED</b>	No Job : 3
<b>Teknik Audio Video</b>		Tgl : 8 September 2016
Program Diklat : T E		Waktu : 5 X 45 menit
Kelas/semester : 1 / 1		Nama :

### A. Kompetensi

Peserta mampu memahami macam-macam pengukuran kurva sifat dasar LED

### B. Sub Kompetensi

1. Mempergunakan LED sesuai dengan kebutuhan dan fungsinya
2. Menerangkan cara kerja LED
3. Membuat karakteristik LED

### C. Alat dan Bahan

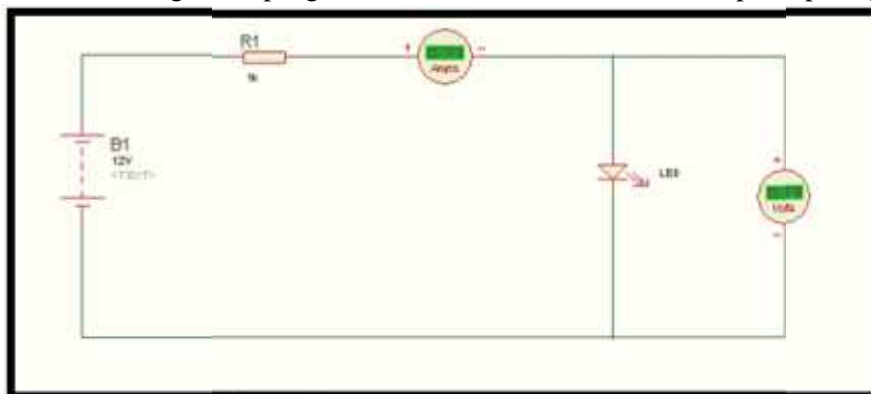
1. Catu Daya 1 buah
2. AVO meter 2 buah
3. Tahanan 1 K Ohm 1 buah
4. LED merah 1 buah
5. LED Kuning 1 buah
6. LED Hijau 1 buah
7. Kabel penghubung secukupnya

### D. Keselamatan Kerja

1. Bacalah petunjuk kerja dengan cermat
2. Bekerjalah sesuai dengan urutan petunjuk kerja
3. Setiap merubah rangkaian, sumber tegangan harus di matikan
4. Perhatikan batas alatukur pada saat digunakan

### E. Langkah Kerja

1. Siapkan alat-alat dan bahan yang diperlukan
2. Susunlah rangkaian pengukuran kurva sifat dasar LED seperti pada gambar dibawah ini:

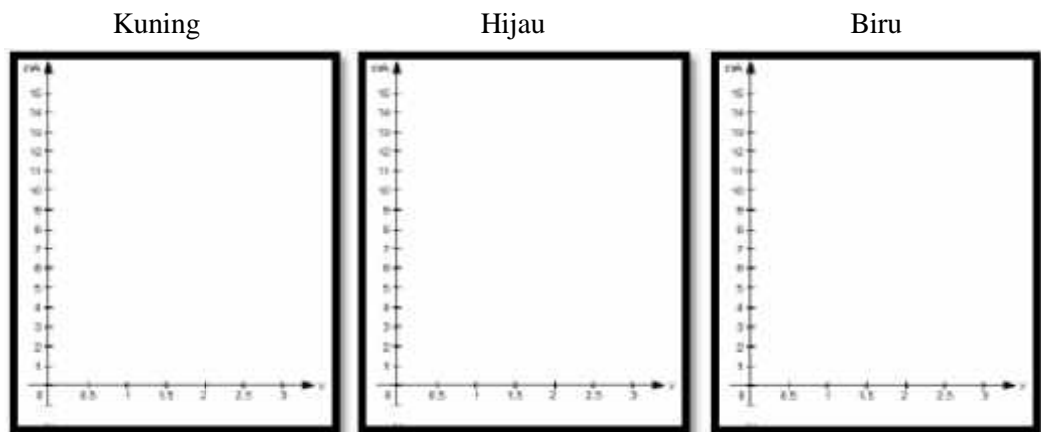


3. Periksakan rangkaian pada guru

4. Hubungkan rangkaian percobaan pada sumber tegangan
5. Atur tegangan sumber agar arus yang mengalir melalui rangkaian yang diukur oleh miliamperemeter (mA) besarnya sesuai dengan nilai-nilai pada tabel. Ukurlah besarnya tegangan yang jatuh pada LED yang di ukur oleh Voltmeter VLED pada setiap perubahan arus yang mengalir kemudian hasilnya masukkan pada tabel.

LED	I <sub>LED</sub> (mA)	0	0.025	0.05	0.1	0.25	0.5	1	4	6	8	10	11	12	13	15
KUNING	V <sub>LED</sub> (V)															
HIJAU	V <sub>LED</sub> (V)															
BIRU	V <sub>LED</sub> (V)															

6. Gambarkan lengkungan karakteristiknya LED yang anda selidiki tadi dengan berdasarkan pada data-data pada tabel , dimana I<sub>LED</sub> terhadap tegangan V<sub>LED</sub>



Gambar Kurva Karakteristik LED

#### F. Soal

1. Bila tegangan melebihi tegangan LED , maka bagaimana dengan kelebihan tegangan tersebut ?
2. Apakah yang harus di lakukan apabila kita ingin mengamankan LED agar tidak rusak akibat tegangan lebih?
3. Jelaskan apa yang terjadi pada LED jika tidak di lengkapi tahanan seri?
4. Tuliskan persamaan tegangan yang ada pada percobaan LED !

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK NEGERI 1 MAGELANG
Mata Pelajaran	:	Teknik Gambar Elektronika
Kelas/Semester	:	X/I
Materi Pokok	:	<b>Menggambar Teknik Dengan Normalisasi</b>
Alokasi waktu	:	<b>6 x 45 menit.</b>

### A. Kompetensi Inti

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

## **B. Kompetensi Dasar**

- 3.2. Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN
- 4.2. Membuat stuklis dan bentuk normalisasi huruf dan angka gambar teknik.

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.2.1. Memahami keterangan-keterangan gambar dan stuklis dalam normalisasinya.
- 3.2.2. Memahami prinsip-prinsip menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.
- 3.2.3. Mendeskripsikan bentuk normalisasi huruf dan angka gambar teknik.
- 4.2.1. Menggambarkan keterangan-keterangan gambar dan stuklis dalam normalisasinya.
- 4.2.2. Menggambarkan bentuk normalisasi huruf dan angka gambar teknik..

## **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik dapat menyebutkan keterangan-keterangan gambar dan stuklis dalam normalisasinya secara bertanggungjawab
2. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat menyebutkan prinsip-prinsip menggambar huruf dan angka dalam normalisasi secara mandiri
3. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat Mendeskripsikan bentuk normalisasi huruf dan angka gambar teknik santun
4. Setelah praktek peserta didik dapat menggambarkan keterangan-keterangan gambar dan stuklis dalam normalisasinya secara aktif.
5. Setelah praktek dan berdiskusi peserta didik dapat menggambarkan bentuk normalisasi huruf dan angka gambar teknik secara aktif.

## **E. Materi Pembelajaran**

1. Menggambar keterangan –keterangan gambar dan stuklis dalam normalisasinya.

2. Menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.
3. Bentuk normalisasi huruf dan angka gambar teknik.

#### F. Metode Pembelajaran

1. Model : *Project Based Learning (PrBL)*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, ceramah, dan penugasan

#### G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

<b>Kegiatan I</b>	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li> <li>▪ Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, guru mengajukan tentang, “apa yang dimaksud dengan normalisasi gambar? Beri contohnya.</li> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik</li> <li>▪ Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan</li> </ul>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <p><b>Mengamati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.</li> <li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tugas tentang menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.</li> <li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang keterangan –keterangan gambar dan stuklis dalam normalisasinya..</li> <li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tugas tentang keterangan –keterangan gambar dan stuklis dalam normalisasinya.</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li> <li>• Siswa membaca LKPD yang dibagikan oleh guru.</li> </ul>	45 menit

<p><b>Menanya:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah utama tentang menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.</li> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah-masalah melalui contoh yang didemonstrasikan oleh guru tentang menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.</li> <li>• Siswa membaca buku untuk mendapatkan informasi tentang menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.</li> <li>▪ Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tugas kelompok yang tertera dalam LKPD</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menggali informasi prosedur tentang menggambar huruf dan angka dalam normalisasi.</li> <li>• Siswa mendiskusikan untuk menentukan gambar huruf dan angka dalam normalisasi.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan menggambar huruf dan angka dalam normalisasi gambar teknik.</li> </ul>	
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik diberi penugasan terstruktur (waktu 1 minggu), peta konsep yang dihasilkan disimpan dalam folder portofolio dan tugas mandiri tidak terstruktur berupa tugas baca untuk materi berikutnya</li> </ul>	<p>10 menit</p>

<b>Kegiatan II (praktek)</b>	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik dengan pernyataan</li> <li>▪ Peserta didik mempersiapkan untuk praktek</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membaca jobsheet praktek</li> <li>▪ Mendiskusikan dengan teman sekelompok praktek terkait materi praktek</li> <li>▪ Peserta didik melakukan praktek yang didampingi guru</li> <li>▪ Peserta didik merangkum hasil praktek dan membuat laporan praktek.</li> </ul>	240 menit
<b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil praktek</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik menyelesaikan laporan baagi peserta didik yang belum menyelesaikan.</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil praktek dan menyampaikan didepan kelas</li> </ul>	20 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMEDIAL DAN PENGAYAAN

No	Aspek	Jenis/Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	- Tes Tertulis	- Soal esay
2	Ketrampilan	- Praktik	- Job Shet

- **Teknik Penilaian (tes tertulis)**

1. Apakah fungsi dari stukturis?
2. Sebutkan keterangan-keterangan yang harus tercantum dalam stukturis!
3. Apakah tujuan dari menggambar huruf dan angka dalam normalisasi ?

- **Kunci Jawaban Soal:**

1. Untuk memberikan petunjuk dan keterangan mengenai gambar.
2. Judul atau tujuan gambar teknik yang digambar, nomor urut dan kode lain yang dianggap perlu, skala gambar yang digambar, oleh siapa digambar, oleh siapa disetujui, oleh siapa diperiksa.
3. Untuk mengarahkan rencana produksi, gambar teknik dengan mudah dapat dianalisa dengan sempurna, untuk melengkapi keterangan-keterangan pada gambar teknik tanpa kekeliruan bagi pengamat.

- **Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

1. Jawaban yang benar diberikan skor 2  
Jawaban kurang diberikan skor 1
2. Jawaban benar skor 2  
Jawaban kurang benar skor 1
3. Jawaban benar skor 2  
Jawaban kurang benar skor 1

$$\text{NILAI} = (\text{JUMLAH BENAR} \times 100) : 6 = \dots$$

## **I. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran**

1. **Media** : Power Point.
2. **Alat/Bahan** : Laptop, Proyektor, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. **Sumber Belajar**
  - Modul elektronika dasar SMK N 1 Magelang
  - Buku Elektronika Dasar kemendikbud
  - Internet : teknikelektronika.com

Magelang, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



**Dra. Mardiyah**

NIP. 19580828 198703 2 004

Mahasiswa



**Firman Syauqi**

NIM. 13502241015

### **Standarisasi Huruf dan Angka**

Gambar teknik mempunyai tujuan menjelaskan maksud pelaksanaan dalam kegiatan teknik, atau menuntun suatu kegiatan keteknikan pada umumnya. Karena itu mengandung suatu petunjuk yang berfungsi penting dalam kegiatan penyelesaian keteknikan. Untuk melengkapi keterangan-keterangan pada gambar teknik supaya tidak terjadi salah tafsir maka perlu adanya keterangan berupa huruf, angka serta lambang-lambang teknik dalam susunan yang meyakinkan.

Ciri-ciri yang perlu pada huruf dan angka pada gambar teknik,:

Ciri-ciri yang perlu pada huruf dan angka pada gambar teknik,:

- Jelas.
- Seragam.
- Dapat dibuat microfilmnya, atau cara reproduksi lainnya.
- Huruf dan angka gambar teknik senantiasa menjadi cara untuk menunjukkan maksud dan tujuan gambar teknik yang bersangkutan se jelas-jelasnya.
- Huruf dan angka gambar teknik selain berfungsi seperti diatas, juga akan menjadi hiasan bagi gambar teknik itu. Oleh sebab itu posisi gambar maupun huruf dan angka perlu diatur sedemikian rupa sehingga mudah dibaca
- Pada dasarnya bentuk huruf dan angka gambar teknik dapat digolongkan menjadi dua:
  - 1) Huruf dan angka untuk gambar teknik bangunan.
  - 2) Huruf dan angka untuk gambar teknik mesin dan listrik. Huruf dan angka tersebut dapat dibuat tegak atau miring.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
QRSTUVWXYZ  
*ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ*  
*QRSTUVWXYZ*  
*123456789*

2

ABCDEFGHIJ  
KLMNOPQRS  
TUVWXYZ  
123456789

Gambar 1. Contoh bentuk huruf dan angka standar

<b>SMKN 1 MAGELANG</b>	<b>MENGGAMBAR NORMALISASI HURUF DAN ANGKA</b>	No Job : 1
<b>T Audio Video</b>		Tgl : Agustus 2016
Program Diklat : TKB		Waktu : 5 X 45 menit
Kelas/semester : 1/ 1		Nama :

#### A. KOMPETENSI

Membuat stuklis dan bentuk normalisasi huruf dan angka gambar teknik.

#### B. SUB KOMPETENSI

- a. Dapat menggambar stuklyst dengan baik dan benar
- b. Dapat menggambar bentuk normalisasi huruf dan angka gambar teknik dengan baik dan benar.

#### C. ALAT DAN BAHAN

- a. Pensil 1 buah
- b. Penggaris 1 buah
- c. Penghapus 1 buah
- d. Sablon huruf 1 buah
- e. Buku gambar ukuran A3

#### D. KESELAMATAN KERJA

- a. Berdo'alah sebelum mengerjakan tugas!
- b. Gunakanlah alat dan gambar sesuai dengan fungsinya!
- c. Bersihkanlah alat gambar yang telah selesai digunakan!

#### E. LANGKAH KERJA

- a. Siapkanlah alat dan bahan yang akan digunakan!
- b. Sesuaikan ukuran kertas gambar A3 yaitu 42 cm x 29.7 cm
- c. Buatlah garis tepi!
- d. Buatlah sudut keterangan gambar (stuklist) dibawah ini sesuai dengan ukuran yang sudah ditentukan dalam gambar teknik!

ANEKA HURUF DAN ANGKA			Keterangan :	
			A3	No : 2
SMK N 1 KOTA MAGELANG	Skala :	Diprs :	Bagn :	
	Digm :	Distj :		

- e. Buatlah garis tipis kotak-kotak dengan perbandingan 1:1
- f. Kerjakanlah lembar latihan berikut sesuai dengan ukuran dan bentuk yang sudah ditentukan dalam normalisasi huruf dan angka pada gambar teknik!



- g. Bersihkan alat gambar setelah selesai praktek !

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK NEGERI 1 MAGELANG
Mata Pelajaran	:	Teknik Gambar Elektronika
Kelas/Semester	:	X/I
Materi Pokok	:	<b>Menggambar garis-garis teknik</b>
Alokasi waktu	:	<b>6 x 45 menit.</b>

### A. Kompetensi Inti

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

## B. Kompetensi Dasar

3.2. Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN

4.3 Membuat macam-macam garis dalam gambar teknik.

## C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.1. Memahami fungsi macam-macam garis gambar teknik.

3.3.3. Mendeskripsikan bentuk macam-macam garis gambar teknik

4.3.1. Menggambarkan macam-macam garis dalam gambar teknik..

## D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik dapat menyebutkan fungsi macam-macam garis gambar teknik secara bertanggungjawab

2. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat Mendeskripsikan bentuk macam-macam garis gambar teknik secara mandiri

3. Setelah praktek peserta didik dapat menggambarkan macam-macam garis dalam gambar teknik

## E. Materi Pembelajaran

1. Fungsi macam-macam garis dalam gambar teknik.
2. Bentuk macam-macam garis dalam gambar teknik.

## F. Metode Pembelajaran

1. Model : *Project Based Learning (PrBL)*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, ceramah, dan penugasan

## G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan I	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li><li>▪ Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, guru mengajukan tentang, “apa yang</li></ul>	10 menit

<p>dimaksud dengan garis? jelaskan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik</li> <li>▪ Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Mengamati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang menggambar macam-macam garis gambar teknik .</li> <li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tugas tentang menggambar macam-macam garis gambar teknik</li> <li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang macam-macam garis gambar teknik</li> <li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tugas tentang macam-macam garis gambar teknik</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li> <li>• Siswa membaca LKPD yang dibagikan oleh guru.</li> </ul> <p><b>Menanya:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah utama tentang menggambar macam-macam garis gambar teknik.</li> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah-masalah melalui contoh yang didemonstrasikan oleh guru tentang menggambar macam-macam garis gambar teknik</li> <li>▪ Siswa membaca buku untuk mendapatkan informasi tentang macam-macam garis gambar teknik</li> <li>▪ Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tugas kelompok yang tertera dalam LKPD</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menggali informasi prosedur macam-macam garis gambar teknik</li> <li>• Siswa mendiskusikan untuk menentukan gambar macam-macam garis gambar teknik</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan menggambar macam-macam garis gambar teknik</li> </ul>	<p>45 menit</p>

<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik diberi penugasan terstruktur (waktu 1 minggu), peta konsep yang dihasilkan disimpan dalam folder portofolio dan tugas mandiri tidak terstruktur berupa tugas baca untuk materi berikutnya</li> </ul>	<p>10 menit</p>
--	---------------------

<b>Kegiatan II (praktek)</b>	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik dengan pernyataan</li> <li>▪ Peserta didik mempersiapkan untuk praktek</li> </ul>	<p>10 menit</p>
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membaca jobsheet praktek</li> <li>▪ Mendiskusikan dengan teman sekelompok praktek terkait materi praktek</li> <li>▪ Peserta didik melakukan praktek yang didampingi guru</li> <li>▪ Peserta didik merangkum hasil praktek dan membuat laporan praktek.</li> </ul>	<p>240 menit</p>
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil praktek</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik menyelesaikan laporan bagi peserta didik yang belum menyelesaikan.</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil praktek dan menyampaikan didepan kelas</li> </ul>	<p>20 menit</p>

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMEDIAL DAN PENGAYAAN

No	Aspek	Jenis/Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	- Tes Tertulis	- Soal esay
2	Ketrampilan	- Praktik	- Job Sheet

- **Teknik Penilaian (tes tertulis)**

1. Sebutkan macam-macam garis gambar teknik !
2. Sebutkan fungsi dari macam-macam garis gambar teknik tersebut !

- **Kunci Jawaban Soal:**

1. Garis gambar, garis ukuran, garis bayangan, garis rencana, garis hati, garis potong.
2. Fungsi macam-macam garis :
  - a. Garis Gambar: Untuk membuat batas dari bentuk suatu benda dalam gambar
  - b. Garis Bayangan: Berupa garis putus-putus dengan ketebalan garis 1/2 tebal garis biasa. Garis ini digunakan untuk membuat batas sesuatu benda yang tidak tampak langsung oleh mata.
  - c. Garis Hati: Berupa garis "strip, titik, strip, titik" dengan ketebalan garis 1/2 garis biasa. Garis ini misalnya digunakan untuk menunjukkan sumbu suatu benda yang digambar.
  - d. Garis Ukuran: Berupa garis tipis dengan ketebalan 1 / 2 dari tebal garis biasa. Garis ini digunakan untuk menunjukkan ukuran suatu benda atau ruang. Garis ukuran terdiri dari garis petunjuk batas ukuran dan garis petunjuk ukuran. Garis petunjuk batas ukurandibuat terpisah dari garis batas benda, dengan demikian maka tidak mengacaukan pembaca gambar. Sedang garis petunjuk ukuran dibuat dengan ujung pangkalnya diberi anak tanda panah tepat pada garis petunjuk batas ukuran.
  - e. Garis rencana : merupakan garis-garis putus dan garis putusnya 2 kali dari garis bayangan, maka garis-garis ini bernilai 1/2 garis biasa. Digunakan untuk merencanakan suatu gambar.
  - f. Garis Potong: Garis ini berupa garis "strip, titik, titik, strip" dengan ketebalan 1/2 tebal garis biasa. Semua gambar teknik yang dikehendaki dengan pemotongan, batas potongan harus digaris dengan garis potong ini.

- **Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

1. Jawaban yang benar diberikan skor 5  
Jawaban kurang diberikan skor 2
2. Jawaban benar skor 5  
Jawaban kurang benar skor 2

NILAI = JUMLAH BENAR X 10 = .....

**I. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran**

1. **Media** : Power Point.
2. **Alat/Bahan** : Laptop, Proyektor, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. **Sumber Belajar**
  - Modul Teknik Kerja Bengkel SMK N 1 Magelang
  - Buku menggambar teknik listrik 1 kemendikbud 1977
  - Internet

Magelang, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



**Dra. Mardiyah**

NIP. 19580828 198703 2 004

Mahasiswa













**Firman Syauqi**

NIM. 13502241015

### Standarisasi Garis Gambar

Lembar garis ialah 10 % tinggi tulisan. Bila anda menggambar dengan tinta cina atau komputer, lebar garis ini dapat diberikan sebelumnya, misalnya: tinggi tulisan 5 m, lebar garis 0,5 mm. Pada penggambaran dengan pensil, lebar garis diperkirakan dari penglihatan, sedangkan lebar atau tebal garis dengan tinta atau CAD ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Lebar Garis Menurut Standar CAD

Nama garis	Penggunaan	Tebal garis dengan CAD
1. Garis penuh	Garis batas (kontur) untuk tembok, plafon, dinding dan sebagainya yang berhubungan dengan pekerjaan tukang kayu	1,0 
2. Garis penuh	Garis batas (kontur) bidang potongan bagian potongan dalam skala 1: 1 dan 1: 10	0,5 
3. Garis penuh	Pandangan dan garis batas (kontur) dalam skala 1: 10 dan 1: 20.	0,35 
4. Garis penuh	Sisi yang terlihat, garis pembatas pada semua garis ukuran	0,25 
5. Garis penuh	Garis ukuran	0,25 
6. Garis tangan bebas	Arsir, sambungan lem	0,25 
7. Garis-titik-garis	As potongan	0,5 
8. Garis-titik-garis	Sumbuh tengah pada pengeboran, garis tengah sumbu simetri, titik putar, ukuran pasak	0,35 
9. Garis putus	Garis yang tidak terlihat pada perlengkapan, sambungan-sambungan, sisi, garis kontur	0,35 
10. Garis-titik-titik-garis	Sisi yang terletak didepan atau diatas bidang potong, garis batas untuk bagian yang berbatasan	0,35 

Dalam gambar teknik dipergunakan beberapa jenis garis, yang masingmasing mempunyai arti dan penggunaannya sendiri. Oleh karena itu penggunaannya harus sesuai dengan maksud dan tujuannya. Ada enam jenis garis gambar, yaitu:


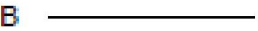



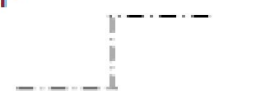

- a. Garis Gambar: Untuk membuat batas dari bentuk suatu benda dalam gambar

- b. Garis Bayangan: Berupa garis putus-putus dengan ketebalan garis  $\frac{1}{2}$  tebal garis biasa. Garis ini digunakan untuk membuat batas sesuatu benda yang tidak tampak langsung oleh mata.
- c. Garis Hati: Berupa garis "strip, titik, strip, titik" dengan ketebalan garis  $\frac{1}{2}$  garis biasa. Garis ini misalnya digunakan untuk menunjukkan sumbu suatu benda yang digambar.
- d. Garis Ukuran: Berupa garis tipis dengan ketebalan  $\frac{1}{2}$  dari tebal garis biasa. Garis ini digunakan untuk menunjukkan ukuran suatu benda atau ruang. Garis ukuran terdiri dari garis petunjuk batas ukuran dan garis petunjuk ukuran. Garis petunjuk batas ukurandibuat terpisah dari garis batas benda, dengan demikian maka tidak mengacaukan pembaca gambar. Sedang garis petunjuk ukuran dibuat dengan ujung pangkalnya diberi anak tanda panah tepat pada garis petunjuk batas ukuran.
- e. Garis rencana : merupakan garis-garis putus dan garis putusnya 2 kali dari garis bayangan, maka garis-garis ini bernilai  $\frac{1}{2}$  garis biasa. Digunakan untuk merencanakan suatu gambar.
- f. Garis Potong: Garis ini berupa garis "strip,titik,titik,strip" dengan ketebalan  $\frac{1}{2}$  tebal garis biasa. Semua gambar teknik yang dikehendaki dengan pemotongan, batas potongan harus digaris dengan garis potong ini.

### **Penggunaan Garis**

Penggunaan gari-garis ini disamping yang telah diuraikan diatas, Tabel berikut memperlihatkan contoh-contoh penggunaan garis menurut standar ISO.

Tabel 4. Macam Garis dan Penggunaannya Menurut ISO

Jenis garis	Keterangan	Penggunaan
A 	Garis tebal	Garis gambar dan tepi
B 	Garis tipis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garis khayal yang terjadi dari perpotongan yang dibulatkan.</li> <li>2. Garis ukur, garis bantu dan garis petunjuk.</li> <li>3. Garis arsir.</li> <li>4. Garis batas yang diputar ditempat.</li> <li>5. Garis dasar ulir.</li> <li>6. Garis batas gambar yang berdampingan.</li> <li>7. Garis batas mula, sebelum dibentuk.</li> </ol>
C 	Garis bebas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garis potong, yang menghilangkan sebagian benda</li> <li>2. Garis batas antara bagian benda yang dipotong, dan sebagian benda dalam bayangan.</li> </ol>
D 	Garis gores	Garis benda yang tidak kelihatan
E 	Garis bertitik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garis sumbu.</li> <li>2. Lingkaran jarak.</li> <li>3. Garis simetri.</li> <li>4. Gambar benda yang tidak pada tempatnya.</li> <li>5. Bagian benda yang terletak di depan bidang potong.</li> <li>6. Kedudukan bagian benda yang dapat bergerak yang dapat dicapai.</li> </ol>
F 	Garis bertitik yang dipertebal pada ujung-ujungnya dan pada perubahan arah.	Bidang potong.
G 	Garis bertitik tebal.	Menunjukkan bagian permukaan yang dapat perlakuan khusus.

<b>SMKN 1 MAGELANG</b>	<b>MENGGAMBAR MACAM-MACAM GARIS</b>	No Job : 3
<b>T Audio Video</b>		Tgl : Agustus 2016
Program Diklat : TKB		Waktu : 5 X 45 menit
Kelas/semester : 1/ 1		Nama :

#### A. KOMPETENSI

Membuat macam-macam garis dalam gambar teknik.

#### B. SUB KOMPETENSI

- a. Dapat memahami fungsi macam-macam garis gambar teknik.
- b. Dapat menggambar macam-macam garis gambar teknik.

#### C. ALAT DAN BAHAN

- a. Pensil 1 buah
- b. Penggaris 1 buah
- c. Penghapus 1 buah
- d. Sablon huruf 1 buah
- e. Buku gambar ukuran A3

#### D. KESELAMATAN KERJA

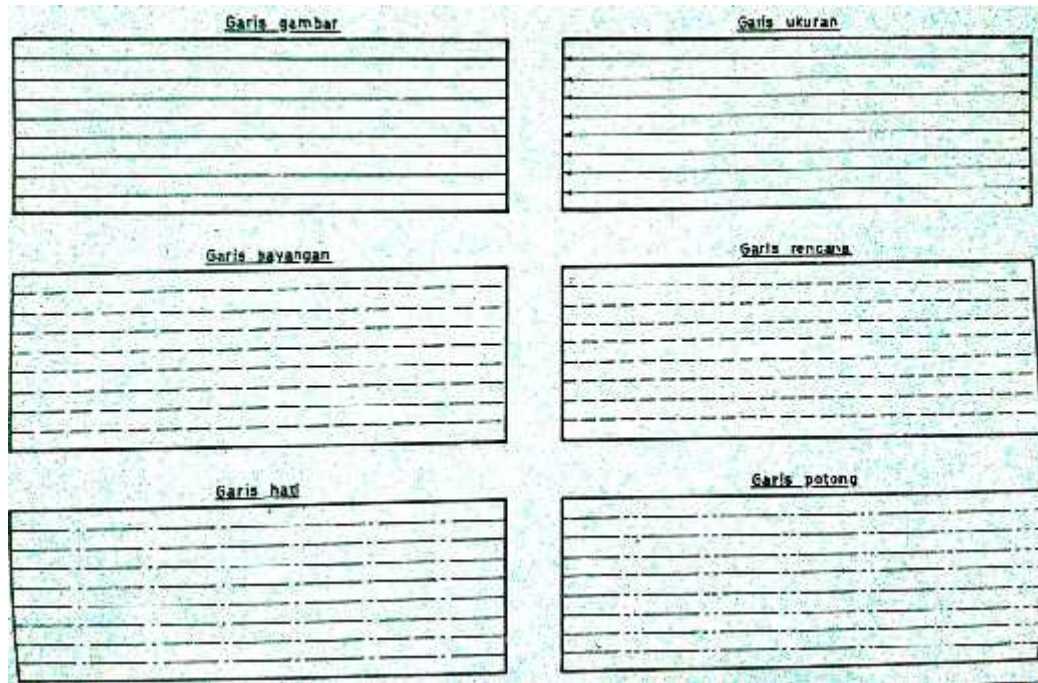
- a. Berdo'alah sebelum mengerjakan tugas!
- b. Gunakanlah alat dan gambar sesuai dengan fungsinya!
- c. Bersihkanlah alat gambar yang telah selesai digunakan!

#### E. LANGKAH KERJA

- a. Siapkanlah alat dan bahan yang akan digunakan!
- b. Sesuaikan ukuran kertas gambar A3 yaitu 42 cm x 29.7 cm
- c. Buatlah garis tepi!
- d. Buatlah sudut keterangan gambar dibawah ini (stuklist) sesuai ukuran yang sudah ditentukan dalam gambar teknik!

ANEKA GARIS			Keterangan :	
			A3	No : 2
SMK N 1 KOTA MAGELANG	Skala :	Diprs :	Bagn :	
	Digm :	Distj :		

- e. Kerjakanlah lembar latihan berikut sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan dalam gambar teknik!



- f. Bersihkan alat gambar setelah selesai praktek !

Magelang,, Agustus 2016

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah : SMK NEGERI 1 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Teknik Gambar Elektronika  
Kelas/Semester : X/I  
Materi Pokok : **Menggambar Simbol - simbol Teknik  
Elektro dan Elektronika**  
Alokasi waktu : **6 x 45 menit.**

### **A. Kompetensi Inti**

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

### **B. Kompetensi Dasar**

3.2. Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN

4.3 Membuat macam-macam simbol elektro dan elektronika.

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.1. Memahami fungsi macam-macam simbol elektro dan elektronika

3.3.3. Mendeskripsikan bentuk macam-macam simbol elektro dan elektronika.

4.3.1. Menggambarkan macam-macam simbol elektro dan elektronika.

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik dapat menyebutkan fungsi simbol elektro dan elektronika secara bertanggungjawab
2. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat mendeskripsikan bentuk macam-macam simbol elektro dan elektronika secara mandiri
3. Setelah praktek peserta didik dapat menggambarkan macam-macam simbol elektro dan elektronika.

### E. Materi Pembelajaran

1. Fungsi macam-macam simbol elektro dan elektronika.
2. Bentuk macam-macam simbol elektro dan elektronika.

### F. Metode Pembelajaran

1. Model : *Project Based Learning (PrBL)*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, ceramah, dan penugasan

### G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan I	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li><li>▪ Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan</li></ul>	10 menit

<p>berpikir kritis, guru mengajukan tentang, “apa yang dimaksud dengan simbol? jelaskan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik</li> <li>▪ Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan</li> </ul>	
<p>Kegiatan Inti</p> <p><b>Mengamati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang fungsi simbol elektro dan elektronika.</li> <li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tugas tentang menggambar macam-macam simbol elektro dan elektronika</li> <li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang macam-macam garis gambar teknik</li> <li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tugas tentang menggambar macam-macam simbol elektro dan elektronika</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li> <li>• Siswa membaca LKPD yang dibagikan oleh guru.</li> </ul> <p><b>Menanya:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah utama tentang menggambar macam-macam simbol elektro dan elektronika.</li> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah-masalah melalui contoh yang didemonstrasikan oleh guru tentang menggambar simbol elektro dan elektronika.</li> <li>▪ Siswa membaca buku untuk mendapatkan informasi tentang simbol elektro dan elektronika.</li> <li>▪ Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tugas kelompok yang tertera dalam LKPD</li> </ul>	<p>45 menit</p>

<p><b>Mengumpulkan Data:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menggali informasi prosedur macam-macam simbol elektro dan elektronika.</li> <li>• Siswa mendiskusikan untuk menentukan gambar macam-macam simbol elektro dan elektronika.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan menggambar simbol elektro dan elektronika.</li> </ul>	
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik diberi penugasan terstruktur (waktu 1 minggu), peta konsep yang dihasilkan disimpan dalam folder portofolio dan tugas mandiri tidak terstruktur berupa tugas baca untuk materi berikutnya</li> </ul>	10 menit

<b>Kegiatan II (praktek)</b>	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik dengan pernyataan</li> <li>▪ Peserta didik mempersiapkan untuk praktek</li> </ul>	10 menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membaca jobsheet praktek</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mendiskusikan dengan teman sekelompok praktek terkait materi praktek</li> <li>▪ Peserta didik melakukan praktek yang didampingi guru</li> <li>▪ Peserta didik merangkum hasil praktek dan membuat laporan praktek.</li> </ul>	240 menit
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil praktek</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik menyelesaikan laporan bagi peserta didik yang belum menyelesaikan.</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil praktek dan menyampaikan didepan kelas</li> </ul>	20 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMEDIAL DAN PENGAYAAN










No	Aspek	Jenis/Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	- Tes Tertulis	- Soal esay
2	Ketrampilan	- Praktik	- Job Sheet

- **Teknik Penilaian (tes tertulis)**

1. Apakah yang di maksud dengan simbol listrik ?
2. Sebutkan dan gambarkan simbol resistor !
3. Sebutkan dan gambarkan simbol alat ukur !

- **Kunci Jawaban Soal:**

1. Simbol listrik adalah lambang suatu bagian dari alat-alat elektro dan elektronika.
2. Simbol resistor :

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Resistor (IEEE)	Resistor.
	Resistor (IEC)	
	Potentiometer (IEEE)	Adjustable resistor - 3 terminal.
	Potentiometer (IEC)	
	Variable Resistor / Rheostat(IEEE)	Adjustable resistor - 2 terminal.
	Variable Resistor / Rheostat(IEC)	
	Trimmer Resistor	Resistor trimer
	Thermistor	Thermal resistor – resistansi berubahbila temperatur berubah
	Photoresistor / Light dependent resistor (LDR)	Photoresistor - resistansi berubahbilacahaya berubah

3. Simbol alat ukur :

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Voltmeter	Pengukur tegangan, terhubung paralel.
	Ammeter	Pengukur arus, terhubung seri.
	Ohmmeter	Pengukur resistansi
	Wattmeter	Pengukur daya

• **Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

1. Jawaban yang benar diberikan skor 10

Jawaban kurang diberikan skor 5

Jawaban salah skor 0

2. Jawaban benar skor 10

Jawaban kurang benar skor 5

Jawaban salah skor 0

3. Jawaban benar skor 10

Jawaban kurang benar skor 5

Jawaban salah skor 0

$$\text{NILAI} = \frac{\text{JUMLAH BENAR} \times 10}{3} = \dots$$

## I. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. **Media** : Power Point.
2. **Alat/Bahan** : Laptop, Proyektor, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. **Sumber Belajar**
  - Modul Teknik Kerja Bengkel SMK N 1 Magelang
  - Buku menggambar teknik listrik 1 kemendikbud 1977
  - Internet

Magelang, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



**Dra. Mardivah**

NIP. 19580828 198703 2 004

Mahasiswa


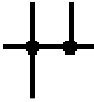



**Firman Syaqui**










NIM. 13502241015

## Memahami Macam-macam Simbol






### 1. Macam-macam Simbol Penghubung

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Electrical Wire	Penghubung arus listrik
	Connected Wires	Percabangan penghubung
	Not Connected Wires	Penghubung yang tidak tersambung

### 2. Macam-macam Simbol Resistor




Simbol	Nama Komponen	Arti
	Resistor (IEEE)	Resistor.
	Resistor (IEC)	
	Potentiometer (IEEE)	Adjustable resistor - 3 terminal.
	Potentiometer (IEC)	
	Variable Resistor / Rheostat(IEEE)	Adjustable resistor - 2 terminal.
	Variable Resistor / Rheostat(IEC)	
	Trimmer Resistor	Resistor trimer
	Thermistor	Thermal resistor – resistansi berubahbila temperatur berubah
	Photoresistor / Light dependent resistor (LDR)	Photoresistor - resistansi berubahbilacahaya berubah

### 3. Macam-macam Simbol Kapasitor

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Capacitor	Kapasitor yang digunakan untuk menyimpan muatan listrik. Itu bekerja sebagai rangkaian hubung pendek bila dialiri arus AC dan terbuka bila dialiri arus DC.
	Capacitor	
	Polarized Capacitor	Kapasitor electrolit
	Polarized Capacitor	
	Variable Capacitor	Kapasitansi yang bias diatur









### 4. Macam-macam Simbol Induktor

Sebuah induktor atau reaktor adalah sebuah komponen elektronika pasif (kebanyakan berbentuk torus) yang dapat menyimpan energi pada medan magnet yang ditimbulkan oleh arus listrik yang melintasinya.







Simbol	Nama Komponen	Arti
	Inductor	Coil / solenoid yang menghasilkan medan magnet
	Iron Core Inductor	
	Variable Inductor	



### 5. Macam-macam Simbol Sakelar dan Relay

Simbol	Nama Komponen	Arti
	SPST Toggle Switch	Memutus arus ketika terbuka

	SPDT Toggle Switch	Pilihan antara dua hubungan
	Pushbutton Switch (N.O)	Tombol - normally open
	Pushbutton Switch (N.C)	Tombol - normally closed
	DIP Switch	DIP switch digunakan untuk konfigurasi pada PCB
	SPST Relay	Relay hubungan terbuka atau tertutup oleh electromagnet
	SPDT Relay	
	Jumper	Hubungan tertutup oleh pin jumper.
	Solder Bridge	Solder untuk menutup hubungan

### Macam-macam Simbol Sumber Tegangan

	Nama Komponen	Arti
	Voltage Source	Pembangkit tegangan
	Current Source	Pembangkit arus
	AC Voltage Source	Pembangkit tegangan AC
	Generator	Tegangan listrik yang dibangkitkan oleh putaran mekanis dari generator
	Battery Cell	Pembangkit tegangan konstan
	Battery	

	Controlled Voltage Source	Membangkitkan tegangan sebagai fungsi dari tegangan atau arus dari elemen rangkaian lain
	Controlled Current Source	Membangkitkan arus sebagai fungsi dari tegangan atau arus dari elemen rangkaian lain

### Macam-macam Simbol Alat Ukur



☞	Nama Komponen	Arti
	Voltmeter	Pengukur tegangan, terhubung paralel.
	Ammeter	Pengukur arus, terhubung seri.
	Ohmmeter	Pengukur resistansi
	Wattmeter	Pengukur daya

### Macam-macam Simbol Lampu








☞	Nama Komponen	Arti
	Lamp / light bulb	Menghasilkan cahaya bila dialiri arus listrik
	Lamp / light bulb	
	Lamp / light bulb	

### Macam-macam Simbol Antena



☞	Nama Komponen	Arti
	Antenna / aerial	Memancarkan dan menerima gelombang radio





	Antenna / aerial	
	Dipole Antenna	Antena sederhana dua kawat

### Macam-macam Simbol Transistor











№	Nama Komponen	Arti
	NPN Bipolar Transistor	Melakukan arus listrik bila potensial tinggi pada basis
	PNP Bipolar Transistor	Melakukan arus listrik bila potensial rendah pada basis
	Darlington Transistor	Dibuat dari 2 transistor bipolar. Mempunyai penguatan total dari masingmasing penguatan.
	JFET-N Transistor	Transistor efek medan kanal N
	JFET-P Transistor	Transistor efek medan kanal P
	NMOS Transistor	Transistor MOSFET kanal N
	PMOS Transistor	Transistor MOSFET kanal P

### Macam-macam Simbol Dioda
















№	Nama Komponen	Arti
	Diode	Dioda melakukan arus listrik hanya dalam satu arah(kiri-kanan)
	Zener Diode	Melakukan arus listrik dalam satu arah, tetapi juga dapat mengalir pada arah sebaliknya apabila tegangan diatas tegangan breakdown

	Schottky Diode	Dioda Schottky adalah sebuah diode dengan drop tegangan rendah
	Varactor / Varicap Diode	diode kapasitansi yang berubah-ubah
	Light Emitting Diode (LED)	LED menghasilkan cahaya bila dilalui arus listrik
	Photodiode	Photodiode akan melalukan arus listrik bila terkena cahaya

### Macam-macam Simbol Gerbang Logika

I	Nama Komponen	Arti
	NOT Gate (Inverter)	Output 1 bila input 0
	AND Gate	Output 1 bila kedua input 1.
	NAND Gate	Output 0 bila kedua input 1. (NOT + AND)
	OR Gate	Output 1 bila salah satu input 1.
	NOR Gate	Output 0 bila salah satu input 1. (NOT + OR)
	XOR Gate	Output 1 bila input berbeda. (Exclusive OR)
	D Flip-Flop	Menyimpan satu bit data
	Multiplexer / Mux 2 to 1	Menghubungkan output ke input yang dipilih
	Multiplexer / Mux 4 to 1	
	Demultiplexer / Demux 1 to 4	Menghubungkan output yang dipilih ke input

### 13. Macam-macam Simbol Lain

Simbol	Nama Komponen	Arti
	Motor	Motor listrik
	Transformer	Pengubah tegangan AC dari tinggi ke rendah atau rendah ke tinggi
	Electric bell	Berbunyi bila dialiri arus listrik
	Buzzer	Menghasilkan suara bel
	Fuse	Fuse terputus bila arus yang mengalir melewati batas putus. Digunakan untuk melindungi rangkaian dari arus tinggi
	Fuse	
	Bus	Terdiri dari beberapa jalur penghubung. Biasanya untuk data / alamat
	Bus	
	Bus	
	Optocoupler / Opto-isolator	Optocoupler mengisolasi hubungan ke rangkaian lainnya
	Loudspeaker	Mengkonversi sinyal listrik menjadi gelombang suara
	Microphone	Mengkonversi gelombang suara menjadi sinyal listrik
	Operational Amplifier	Penguat sinyal input
	Schmitt Trigger	Beroperasi dengan hysteresis untuk mengurangi noise
	Analog-to-digital converter (ADC)	Mengkonversi sinyal analog menjadi bilangan digital

JOBSHEET  
MENG GAMBAR SIMBOL ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA

A. KOMPETENSI

Membuat macam-macam simbol elektro dan elektronika.

B. SUB KOMPETENSI

- a. Dapat memahami fungsi macam-macam simbol elektro dan elektronika.
- b. Dapat menggambar macam-macam simbol elektro dan elektronika..

C. ALAT DAN BAHAN

- a. Pensil 1 buah
- b. Penggaris 1 buah
- c. Penghapus 1 buah
- d. Sablon huruf 1 buah
- e. Sablon lingkaran 1 buah
- f. Buku gambar ukuran A3

D. KESELAMATAN KERJA

- a. Berdo'alah sebelum mengerjakan tugas!
- b. Gunakanlah alat dan gambar sesuai dengan fungsinya!
- c. Bersihkanlah alat gambar yang telah selesai digunakan!

E. LANGKAH KERJA

- a. Siapkanlah alat dan bahan yang akan digunakan!
- b. Sesuaikan ukuran kertas gambar A3 yaitu 42 cm x 29.7 cm
- c. Buatlah garis tepi!
- d. Buatlah sudut keterangan gambar dibawah ini (stuklist) sesuai ukuran yang sudah ditentukan dalam gambar teknik!

SIMBOL ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA			Keterangan :	
			A3	No : 3
SMK N 1 KOTA MAGELANG	Skala :	Diprs :	Bagn :	
	Digm :	Distj :		

- e. Kerjakanlah lembar latihan berikut sesuai dengan ukuran yang sudah ditentukan dalam gambar teknik !

JOB SHEET  
MENGAMBAR SIMBOL ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA

f. Bersihkan alat gambar setelah selesai praktek !

Magelang,, Agustus 2016

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK NEGERI 1 MAGELANG
Mata Pelajaran	:	Teknik Listrik
Kelas/Semester	:	X/I
Materi Pokok	:	Fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.
Alokasi waktu	:	4 x 45 menit.

### A. Kompetensi Inti

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

## **B. Kompetensi Dasar**

- 3.3. Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.
- 4.3. Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.3.1. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.
- 3.3.2. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.
- 4.3.1. Menerapkan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda.
- 4.3.2. Menggambarkan kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda.
- 4.3.3. Melakukan pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik.

## **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat membedakan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana secara bertanggung jawab
2. Setelah berdiskusi dan memperoleh informasi peserta didik akan dapat membedakan sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik secara cermat
3. Setelah praktek peserta didik akan dapat melakukan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda secara mandiri
4. Setelah praktek peserta didik akan dapat menggambarkan kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda secara teliti
5. Setelah praktek dan berdiskusi peserta didik melakukan pengukuran pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik secara teliti.

### E. Materi Pembelajaran

1. Hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana
2. Sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.
3. Kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda.
4. Pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik.

### F. Metode Pembelajaran

1. Model : *Problem Based Learning*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, ceramah, dan penugasan

### G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan I (Teori)	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li><li>▪ Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, guru mengajukan tentang, “apa yang dimaksud dengan rangkaian listrik? Beri contohnya.</li><li>▪ Guru memotivasi peserta didik dengan pernyataan..</li><li>▪ Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan</li></ul>	10 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <p><b>Mengamati dan Mengumpulkan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melalui internet siswa mencari informasi tentang rangkaian listrik</li><li>• Siswa membaca buku literatur berkaitan tentang rangkaian listrik</li><li>• Siswa mencari informasi untuk dapat membedakan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana</li><li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh</li></ul>	70 menit

<p>Guru.</p> <p><b>Mengomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyajikan tentang presentasi rangkaian listrik resistor.</li> <li>• Siswa lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat kesimpulan.</li> </ul>	
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik diberi penugasan terstruktur (waktu 1 minggu), dan tugas mandiri tidak terstruktur berupa tugas baca untuk materi berikutnya, yaitu tentang hukum-hukum kelistrikan</li> </ul>	10 menit

<b>Kegiatan II (praktek )</b>	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru merespon salam dari peserta didik, dan sebaliknya peserta didik merespon pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan absensi</li> <li>▪ Guru memotivasi peserta didik dengan pernyataan</li> <li>▪ Peserta didik mempersiapkan untuk praktek</li> </ul>	10 menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membaca jobsheet praktek</li> <li>▪ Mendiskusikan dengan teman sekelompok praktek terkait materi praktek</li> <li>▪ Peserta didik melakukan praktek yang didampingi guru</li> <li>▪ Peserta didik merangkum hasil praktek dan membuat laporan praktek.</li> </ul>	240 menit
<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil praktek</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik menyelesaikan laporan bagi peserta didik yang belum menyelesaikan.</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil praktek dan menyampaikan didepan kelas</li> </ul>	20 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMEDIAL DAN PENGAYAAN

No	Aspek	Jenis/Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Pengetahuan	- Tes Tertulis	- Soal Latihan
2	Ketrampilan	- Unjuk Kerja	- Lembar penilaian keterampilan

- Teknik Penilaian (tes tertulis)
  1. Apakah yang disebut rangkaian listrik seri ?
  2. Apakah yang disebut dengan rangkaian listrik paralel ?
  3. Apakah yang disebut rangkaian listrik kombinasi atau campuran ?
  4. Sebutkan sifat-sifat dari rangkaian listrik seri ! (minimal 3)
  5. Sebutkan sifat-sifat dari rangkaian listrik paralel ? (minimal 3)
- Kunci jawaban :
  1. Rangkaian listrik seri adalah suatu rangkaian listrik yang dipasang secara sejajar, di mana input suatu komponen berasal dari output komponen lainnya.
  2. Rangkaian Paralel adalah salah satu rangkaian listrik yang disusun secara berderet (paralel), di mana semua input komponen berasal dari sumber yang sama.
  3. Rangkaian kombinasi adalah gabungan dari rangkaian seri dan rangkaian paralel.
  4. Sifat-sifat rangkaian seri :
    - a. Arus yang mengalir pada masing beban adalah sama.
    - b. Tegangan sumber akan dibagi dengan jumlah tahanan seri jika besar tahanan sama. Jumlah penurunan tegangan dalam rangkaian seri dari masing-masing tahanan seri adalah sama dengan tegangan total sumber tegangan.

- c. Banyak beban listrik yang dihubungkan dalam rangkaian seri, tahanan total rangkaian menyebabkan naiknya penurunan arus yang mengalir dalam rangkaian. Arus yang mengalir tergantung pada jumlah besar tahanan beban dalam rangkaian.
  - d. Jika salah satu beban atau bagian dari rangkaian tidak terhubung atau putus, aliran arus terhenti.
5. Sifat-sifat rangkaian paralel :
- a. Tegangan pada masing-masing beban listrik sama dengan tegangan sumber.
  - b. Masing-masing cabang dalam rangkaian paralel adalah rangkaian individu. Arus masing-masing cabang adalah tergantung besar tahanan cabang.
  - c. Seberapa besar tahanan dirangkai dalam rangkaian paralel, tahanan total rangkaian mengecil, oleh karena itu arus total lebih besar. (Tahanan total dari rangkaian paralel adalah lebih kecil dari tahanan yang terkecil dalam rangkaian.)
  - d. Jika terjadi salah satu cabang tahanan paralel terputus, arus akan terputus hanya pada rangkaian tahanan tersebut. Rangkaian cabang yang lain tetap bekerja tanpa terganggu oleh rangkaian cabang yang terputus tersebut.

- Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai

- 1. Jawaban yang benar diberikan skor 5  
Jawaban yang mendekati benar skor 2.5  
Jawaban salah skor 0
- 2. Jawaban yang benar diberikan skor 5  
Jawaban yang mendekati benar skor 2.5  
Jawaban salah skor 0
- 3. Jawaban yang benar diberikan skor 5  
Jawaban yang mendekati benar skor 2.5  
Jawaban salah skor 0
- 4. Jawaban yang benar diberikan skor 5  
Jawaban yang mendekati benar skor 2.5  
Jawaban salah skor 0

5. Jawaban yang benar diberikan skor 5  
Jawaban yang mendekati benar skor 2.5  
Jawaban salah skor 0

Pengolahan nilai : jumlah skor x 4 =.....

**I. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran**

1. Media : Bahan Tayang.
2. Alat/Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Sumber Belajar
  - Buku Teknik listrik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
  - Internet

Magelang, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Mardiyah

NIP. 19580828 198703 2 004

Mahasiswa



Firman Syauqi

NIM. 13502241015

# **RANGKAIAN LISTRIK**

## **1. RANGKAIAN SERI**

**Rangkaian seri** terdiri dari dua atau lebih beban listrik yang dihubungkan ke satu daya lewat satu rangkaian.

Rangkaian seri dapat berisi banyak beban listrik dalam satu rangkaian. Contoh yang baik dari beberapa beban rangkaian dihubungkan seri adalah lampu pohon Natal. ( kurang lebih 20 lampu dalam rangkaian seri ).

Dua buah elemen berada dalam susunan seri jika mereka hanya memiliki sebuah titik utama yang tidak terhubung menuju elemen pembawa arus pada suatu jaringan.

Karena semua elemen disusun seri, maka jaringan tersebut disebut rangkaian seri. Dalam rangkaian seri, arus yang lewat sama besar pada masing-masing elemen yang tersusun seri.

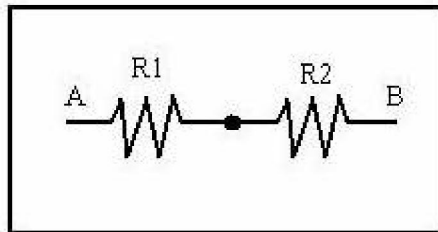
### **Sifat-sifat Rangkaian Seri**

- ❖ Arus yang mengalir pada masing beban adalah sama.
- ❖ Tegangan sumber akan dibagi dengan jumlah tahanan seri jika besar tahanan sama. Jumlah penurunan tegangan dalam rangkaian seri dari masing-masing tahanan seri adalah sama dengan tegangan total sumber tegangan.
- ❖ Banyak beban listrik yang dihubungkan dalam rangkaian seri, tahanan total rangkaian menyebabkan naiknya penurunan arus yang mengalir dalam rangkaian. Arus yang mengalir tergantung pada jumlah besar tahanan beban dalam rangkaian.
- ❖ Jika salah satu beban atau bagian dari rangkaian tidak terhubung atau putus, aliran arus terhenti.

### **Contoh paling sederhana penerapan rangkaian listrik seri dalam kehidupan sehari-hari (di rumah) :**

- 1) Lampu hias pohon Natal model lama (yang baru pakai rangkaian elektronik & lampu LED) merupakan rangkaian seri beberapa lampu (12V di-seri 20 pcs) sehingga dapat menerima tegangan sesuai dengan jala-jala (220V).

- 2) Lampu TL (tube Lamp) atau orang bilang lampu neon, model lama yang masih memakai ballast, di dalam box nya memakai rangkaian seri antara jala-jala dengan ballastnya.
- 3) Di dalam setrika listrik ada rangkaian seri dengan bimetal (temperatur kontrol), demikian juga kulkas.
- 4) Sakelar/switch merupakan penerapan rangkaian seri dengan beban.



**Rangkaian Resistor Seri**

$$R_s = R_1 + R_2$$

$$I_t = I_1 = I_2$$

$$V_t = V_1 + V_2$$

Diketahui, $R_1 = 30 \text{ Ohm}$ $R_2 = 10 \text{ Ohm}$ $V_t = 10 \text{ volt}$	
Ditanyakan, $R_s = ?$ $I_t = ?$ $V_1 = ?$ $V_2 = ?$	$I_t = V_t / R_t$ $I_t = 10 / 40$ $I_t = 0,25 \text{ Ampere}$
Jawab $R_s = R_1 + R_2$ $R_s = 30 + 10$ $R_s = 40 \text{ Ohm}$	$V_1 = R_1 \times I_t$ $V_1 = 30 \times 0,25$ $V_1 = 7,5 \text{ Volt}$
	$V_2 = R_2 \times I_t$ $V_2 = 10 \times 0,25$ $V_2 = 2,5 \text{ Volt}$

## 2. RANGKAIAN PARALEL

**Rangkaian Paralel** merupakan salah satu yang memiliki lebih dari satu bagian garis edar untuk mengalirkan arus. Dalam kendaraan bermotor, sebagian besar beban listrik dihubungkan secara paralel. Masing-masing rangkaian dapat dihubungkan-putuskan tanpa mempengaruhi rangkaian yang lain.

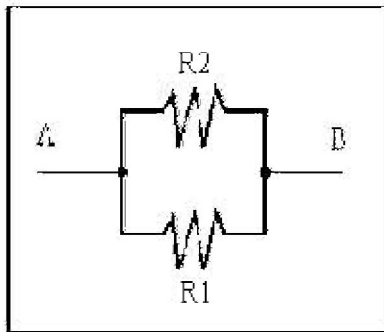
### **Sifat-sifat Rangkaian Paralel**

- ❖ Tegangan pada masing-masing beban listrik sama dengan tegangan sumber.
- ❖ Masing-masing cabang dalam rangkaian paralel adalah rangkaian individu. Arus masing-masing cabang adalah tergantung besar tahanan cabang.
- ❖ Sebagaimana besar tahanan dirangkai dalam rangkaian paralel, tahanan total rangkaian mengecil, oleh karena itu arus total lebih besar. (Tahanan total dari rangkaian paralel adalah lebih kecil dari tahanan yang terkecil dalam rangkaian.)

- ❖ Jika terjadi salah satu cabang tahanan paralel terputus, arus akan terputus hanya pada rangkaian tahanan tersebut. Rangkaian cabang yang lain tetap bekerja tanpa terganggu oleh rangkaian cabang yang terputus tersebut.

**Contoh paling sederhana penerapan rangkaian listrik paralel dalam kehidupan sehari-hari (di rumah) :**

- 1) Distribusi Listrik PLN kerumah-rumah adalah paralel.
- 2) Stop contact merupakan rangkaian paralel dengan jala-jala.



Rangkaian Resistor Paralel

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

$$I_t = I_1 + I_2$$

$$V_t = V_1 = V_2$$

Diketahui,  
 $R_1 = 30 \text{ Ohm}$   
 $R_2 = 10 \text{ Ohm}$   
 $V_t = 10 \text{ volt}$

Ditanyakan,  
 $R_p = ?$   
 $I_t = ?$   
 $I_1 = ?$   
 $I_2 = ?$

Jawab,  
 $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$   
 $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{30} + \frac{1}{10}$   
 $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{30} + \frac{3}{30}$   
 $R_p = 30 / 4$   
 $R_p = 7,5 \text{ Ohm}$

$$I_t = V_t / R_p$$

$$I_t = 10 / 7,5$$

$$I_t = 1,3 \text{ Ampere}$$
  

$$I_1 = V_t / R_1$$

$$I_1 = 10 / 30$$

$$I_1 = 0,3 \text{ Ampere}$$
  

$$I_2 = I_t - I_1$$

$$I_2 = 1,3 - 0,3$$

$$I_2 = 1 \text{ Ampere}$$

<b>SMKN 1 MAGELANG</b>	<b>RANGKAIAN LISTRIK</b>	No Job : 1
<b>Teknik Audio Video</b>		Tgl : Agustus 2016
Program Diklat : T L		Waktu : 5 X 45 menit
Kelas/semester : 1 / 1		Nama :

### **A. Kompetensi**

Menghitung arus (I) dan tegangan (V) pada rangkaian seri, paralel dan kombinasi.

### **B. Sub Kompetensi**

1. Dapat menerapkan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda.
2. Dapat melakukan pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik

### **C. Alat dan Bahan**

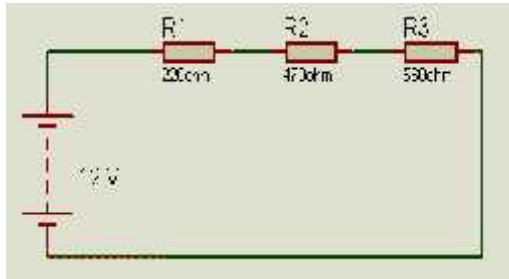
- |   |            |
|---|------------|
| 1. Power Supply                         | 1 buah     |
| 2. AVO meter                            | 2 buah     |
| 3. Tahanan (220 ohm, 470 ohm, 560 ohm ) | 1 buah     |
| 4. Papan percobaan                      | 1 buah     |
| 5. Kabel penghubung                     | secukupnya |

### **D. Keselamatan Kerja**

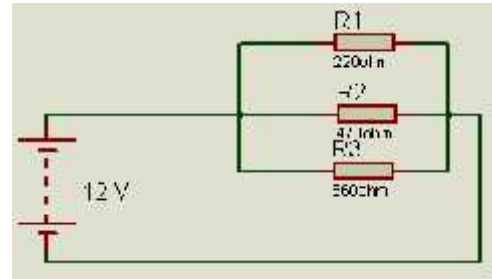
1. Bacalah petunjuk kerja dengan cermat
2. Bekerjalah sesuai dengan urutan petunjuk kerja
3. Setiap merubah rangkaian, sumber tegangan harus di matikan
4. Perhatikan batas alatukur pada saat digunakan

### **E. Langkah Kerja**

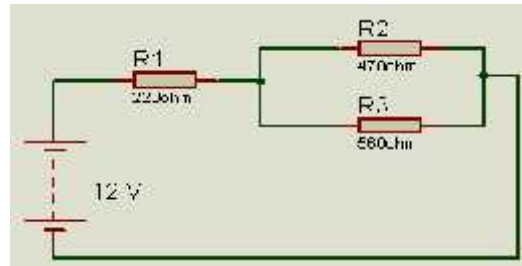
1. Siapkan alat-alat dan bahan yang diperlukan
2. Susunlah rangkaian seperti gambar di bawah :



Gambar 1. Rangkaian seri



Gambar 2. Rangkaian paralel



Gambar 3. Rangkaian kombinasi

3. Mengatur power supply pada nilai 12 Volt.
4. Merangkai semua komponen menjadi sebuah rangkain seri (gambar 1).
5. Menghitung nilai arus total, arus pada setiap hambatan, dan tegangan.
6. Mengulangi percobaan no. 3 dan no.4 dengan rangkaian paralel (pada gambar 2) dan rangkaian kombinasi (pada gambar 3)

F. Data percobaan

1. Rangkaian Seri

R( )	V (Volt)	I (Ampere)
220	....	....
470	....	....
560	.....	....
R total =...	V total =....	

2. Rangkaian paralel

R( )	V (Volt)	I (Ampere)
220	....	....
470	....	....
560	.....	....
R total =...		I total =....

3. Rangkaian Kombinasi

R( )	V (Volt)	I (Ampere)
220	....	....
470	....	....
560	.....	....
R total =...		I total =....

**G. Soal**

1. Buatlah analisis data pada setiap rangkaian listrik diatas !
2. Buatlah kesimpulan pada percobaan diatas !

## **Lampiran 6. Administrasi Mengajar (Evaluasi dan Penilaian)**

## ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

SEKOLAH  
Program Keahlian  
Mata Diklat

: SMK Negeri 1 Magelang  
: ELEKTRONIKA AUDIO VIDEO  
: TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Th. Pelajaran : 2016/2017  
Tingkat/Sem/Cawu : X/1  
Kelas : X EA

No	Nama	Nilai	Bermasalah	Ket.
1	ACHMAD MAULANA ZULFAN	8.40		4
2	ADAM HENDRIANSYAH	8.60		5
3	ADINDA NURFA'IZA	8.40		4
4	ADIB SAPUAN	8.50		5
5	AFIFAH NUR AZIZAH	8.60		5
6	AJIB UBAIDILAH	8.60		5
7	ALISA WARDANI	8.40		4
8	AULIA RAHMA ANNISA	8.30		4
9	DEWI WULANSARI	8.00		4
10	DIANA WINDRIASTUTIK	8.20		4
11	ELANA RACHMAWATI	7.60		4
12	FEBRY NURMAWINDAH	7.60		4
13	FINA VERISTA	8.00		4
14	HANI AULIA LEJARINGNINGTYAS	8.10		4
15	LAULA SURYANING TYAS	8.60		5
16	MAHARANI OKTA PUTRI	8.50		5
17	MELDA SAUMANINGRUM	8.40		4
18	MUHAMMAD RIZQI HIDAYATULLAH	8.20		4
19	MUHAMMAD ROSYID RIDHO	8.00		4
20	MYCO JUNIARTO	7.60		4
21	NASRUL MUSTOFA	9.50		6
22	NAUFAL ARI NUGROHO	8.20		4
23	NAVIS AHMED ACWAHYU	8.00		4
24	NUR FITRIYANTI	8.10		4
25	NUR NADITA AZIZAH	7.90		4
26	PINGKAN SAFITRI	8.00		4
27	RAIKHAN BACHTIAR AHMAD ARFANI	8.50		5
28	SALISAH JAMIYATUL ISTIFAIYAH	8.00		4
29	SHILVA KHADAMA	7.90		4
30	VICENCO PUTRA ASTONO	8.10		4
31	WAHYU RIDHO MURYANTI	8.10		4
32	Z Aidan Jati Perwira	8.10		4
	Nilai Minimum	7.60		
	Nilai Maksimum	9.50		
	Nilai Rata-rata	8.18		

KOMP DSR / SUB KOMP DSR :  
**DIODA**

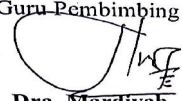
DISTRIBUSI NILAI KOMPETENSI

Nilai	NILAI	Jml
1	0.00 - 5.49	0
2	5.50 - 6.49	0
3	6.50 - 7.49	0
4	7.50 - 8.49	24
5	8.50 - 9.49	7
6	9.50 - 10.00	1
Jumlah		32

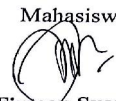
GRAFIK DISTRIBUSI NILAI KOMPETENSI

PERBAIKAN, PENGAYAAN DAN TINDAK LANJUT

No	Nama	Nilai	Permasalahan	Penanganan	Ket.

Guru Pembimbing  
  
**Dra. Mardiyah**  
 NIP. 19580828 198703 2 004

Magelang, September 2016

Mahasiswa  
  
**Firman Syaqui**  
 NIM. 135022410015

## ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

SEKOLAH : SMK Negeri 1 Magelang Th. Pelajaran : 2016/2017  
 Program Keahlian : ELEKTRONIKA AUDIO VIDEO Tingkat/Sem/Cawu : X/1  
 Mata Diklat : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR Kelas : X EA

No	Nama	Nilai	Bermasalah	Ket.
1	ACHMAD MAULANA ZULFAN	8.6	8.6	5
2	ADAM HENDRIANSYAH	8.5	8.5	5
3	ADINDA NURFA'IZA	8.5	8.5	5
4	ADIB SAPUAN	8.5	8.5	5
5	AFIFAH NUR AZIZAH	8.6	8.6	5
6	AJIB UBAIDILAH	8.4	8.4	4
7	ALISA WARDANI	8.6	8.6	5
8	AULIA RAHMA ANNISA	8.5	8.5	5
9	DEWI WULANSARI	8.4	8.4	4
10	DIANA WINDRIASTUTIK	8.6	8.6	5
11	ELANA RACHMAWATI	8.4	8.4	4
12	FEBRY NURMAWINDAH	8.6	8.6	5
13	FINA VERISTA	8.5	8.5	5
14	HANI AULIA LEJARINGNINGTYAS	8.5	8.5	5
15	LAULA SURYANING TYAS	8.5	8.5	5
16	MAHARANI OKTA PUTRI	8.6	8.6	5
17	MELDA SAUMANINGRUM	8.6	8.6	5
18	MUHAMMAD RIZQI HIDAYATULLAH	8.6	8.6	5
19	MUHAMMAD ROSYID RIDHO	7.8	7.8	4
20	MYCO JUNIARTO	8.1	8.1	4
21	NASRUL MUSTOFA	8.3	8.3	4
22	NAUFAL ARI NUGROHO	8.5	8.5	5
23	NAVIS AHMED ACWAHYU	8.5	8.5	5
24	NUR FITRIYANTI	8.6	8.6	5
25	NUR NADITA AZIZAH	8.6	8.6	5
26	PINGKAN SAFITRI	8.5	8.5	5
27	RAIKHAN BACHTIAR AHMAD ARFANI	8.4	8.4	4
28	SALISAH JAMIYATUL ISTIFAIYAH	8.5	8.5	5
29	SHILVA KHADAMA	8.3	8.3	4
30	VICENCO PUTRA ASTONO	8.6	8.6	5
31	WAHYU RIDHO MURYANTI	8.6	8.6	5
32	ZAIDAN JATI PERWIRA	8.1	8.1	4
	Nilai Minimum	7.80		
	Nilai Maksimum	8.60		
	Nilai Rata-rata	8.44		

KOMP DSR / SUB KOMP DSR :  
**GAMBAR TEKNIK**

DISTRIBUSI NILAI KOMPETENSI

Nilai	NILAI	Jml
1	0.00 - 5.49	0
2	5.50 - 6.49	0
3	6.50 - 7.49	0
4	7.50 - 8.49	9
5	8.50 - 9.49	23
6	9.50 - 10.00	0
Jumlah		32

GRAFIK DISTRIBUSI NILAI KOMPETENSI

PERBAIKAN, PENGAYAAN DAN TINDAK LANJUT

No	Nama	Nilai	Permasalahan	Penanganan	Ket.
1					

Magelang, September 2016

Guru Pembimbing  
  
**Dra. Mardiyah**  
 NIP. 19580828 198703 2 004

Mahasiswa  
  
**Firman Syaugi**  
 NIM. 135022410015

## ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

SEKOLAH  
Program Keahlian  
Mata Diklat

: SMK Negeri 1 Magelang  
: ELEKTRONIKA AUDIO VIDEO  
: TEKNIK LISTRIK

Th. Pelajaran : 2016/2017  
Tingkat/Sem/Cawu : X/1  
Kelas : X EA

No	Nama	Nilai	Bermasalah	Ket.
1	ACHMAD MAULANA ZULFAN	8.7		5
2	ADAM HENDRIANSYAH	9		5
3	ADINDA NURFAITZA	8.7		5
4	ADIB SAPUAN	8.8		5
5	AFIFAH NUR AZIZAH	8.9		5
6	AJIB UBADILAH	9		5
7	ALISA WARDANI	8.8		5
8	AULIA RAHMA ANNISA	8.8		5
9	DEWI WULANSARI	8.9		5
10	DIANA WINDRIASTUTIK	9		5
11	ELANA RACHMAWATI	8.6		5
12	FEBRY NURMAWINDAH	8.6		5
13	FINA VERISTA	8.4		4
14	HANI AULIA LEJARINGNINGTYAS	8.6		5
15	LAULA SURYANING TYAS	8.7		5
16	MAHARANI OKTA PUTRI	8.7		5
17	MELDA SAUMANINGRUM	8.8		5
18	MUHAMMAD RIZQI HIDAYATULLAH	9		5
19	MUHAMMAD ROSYID RIDHO	8.7		5
20	MYCO JUNIARTO	8.6		5
21	NASRUL MUSTOFA	8.8		5
22	NAUFAL ARI NUGROHO	8.6		5
23	NAVIS AHMED ACWAHYU	8.4		4
24	NUR FITRIYANTI	9		5
25	NUR NADITA AZIZAH	8.8		5
26	PINGKAN SAFITRI	8.6		5
27	RAIKHAN BACHTIAR AHMAD ARFANI	8.9		5
28	SALISAH JAMIYATUL ISTIFAIYAH	8.6		5
29	SHILVA KHADAMA	8.7		5
30	VICENCO PUTRA ASTONO	9		5
31	WAHYU RIDHO MURYANTI	8.7		5
32	Z Aidan Jati Perwira	8.6		5
	Nilai Minimum	8.40		
	Nilai Maksimum	9.00		
	Nilai Rata-rata	8.73		

KOMP DSR / SUB KOMP DSR :  
**RANGKAIAN LISTRIK**

DISTRIBUSI NILAI KOMPETENSI

Nilai	NILAI	Jml
1	0.00 - 5.49	0
2	5.50 - 6.49	0
3	6.50 - 7.49	0
4	7.50 - 8.49	2
5	8.50 - 9.49	30
6	9.50 - 10.00	0
Jumlah		32

GRAFIK DISTRIBUSI NILAI KOMPETENSI

PERBAIKAN, PENGAYAAN DAN TINDAK LANJUT

No	Nama	Nilai	Permasalahan	Penanganan	Ket.
1					

Magelang, September 2016

Guru Pembimbing  
  
**Dra. Mardiyah**  
NIP. 19580828 198703 2 004

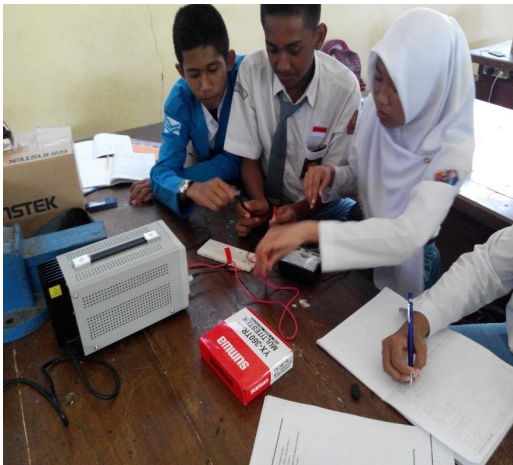
Mahasiswa  
  
**Firman Syaugi**  
NIM. 135022410015

## FOTO KEGIATAN PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN

1. Kegiatan Upacara dan menyanyikan lagu Indonesia Raya sebelum pelajaran di mulai.



2. Kegiatan Praktek diode semikonduktor dan evaluasi pembelajaran.



3. Kegiatan Praktek menyolder dan presentasi hasil diskusi kelompok



4. Kegiatan Praktek diode LED dan foto kunjungan DPL ke sekolah.



4. Kegiatan senam SKJ

