

**LAPORAN**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**LOKASI SMK NEGERI 3 WONOSARI**  
**PERIODE 1 JULI s.d. 17 SEPTEMBER 2014**

Disusun dan diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menempuh

Mata Kuliah PPL

Dosen Pembimbing

Nurkhamid, Ph.D.



Disusun Oleh:  
**RAHMAT WIDADI**  
NIM. 11502241013

**PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

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

Nama : Rahmat Widadi  
Tempat KKN : 1150241013  
Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika

Telah melaksanakan kegiatan PPL selama 2,5 bulan terhitung mulai hari Rabu 2 Juli 2014 sampai dengan hari rabu tanggal 17 September 2014. Hasil Kegiatan mencakup dalam naskah Loporan ini.

Dosen Pembimbing Lapangan  
PPL

Nurkhamid, Ph.D.  
NIP. 19680707 199702 1 001

Kepala Sekolah  
SMK N 3 Wonosari

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



Wonosari, 17 September 2014

Guru Pembimbing

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310200701 1 015

Mengetahui,

Koordinator PPL  
SMK N 3 Wonosari

Markidin Parikesit, S.Pd., M.T  
NIP. 19770902 200701 1 009

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya kami dapat melaksanakan kegiatan PPL 2014 di SMK N 3 Wonosari dengan baik dan lancar serta dapat menyelesaikan penyusunan laporan KKN-PPL ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penyusunan laporan ini merupakan tahap akhir dari seluruh rangkaian kegiatan PPL yang dilaksanakan dari tanggal 1 Juli s.d. 17 September 2014. Laporan ini disusun berdasarkan data hasil observasi dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), yang telah dilaksanakan guna memenuhi sebagian tugas kegiatan PPL.

Penulisan laporan PPL ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan kerjasama berbagai pihak yang ikut mendukung dan mensukseskan program-program PPL yang telah direncanakan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, selaku rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Much. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik UNY yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan KKN-PPL.
3. Nurkhamid, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang telah bersedia mendampingi dan memotivasi untuk melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari dengan sebaik-baiknya.
4. Dr. Eko Marpanaji MT., selaku Dosen Pembimbing PPL Jurusan yang telah bersedia memberikan bimbingan dan motivasi selama pelaksanaan PPL di SMK N 3 Wonosari.
5. Dra. Susiyanti, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMK N 3 Wonosari beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan untuk dapat mengembangkan dan mengapresiasi kemampuan mahasiswa PPL untuk berperan serta dalam proses pendidikan yang dilangsungkan.
6. Markidin Parikesit, S.Pd., M.T., selaku Koordinator PPL di sekolah yang telah membantu kami dan membimbing kami dalam pelaksanaan PPL di sekolah.
7. Jumakir, S. Pd, selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama praktek mengajar dengan sabar, sehingga penyusun dapat menyelesaikan kegiatan PPL dengan baik.

8. Segenap Staf Unit Pengalaman Lapangan (UPPL) UNY.
9. Bapak dan Ibu, serta keluarga yang selalu memberikan dukungan mental, spiritual dan material.
10. Teman-teman PPL UNY 2014 yang telah berjuang bersama di SMK N 3 Wonosari.
11. Seluruh warga SMK N 3 Wonosari. yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran pelaksanaan PPL UNY di SMK N 2 Pengasih.
12. Siswa-siswi kelas XI Teknik Elektronika Industri SMK N 3 Wonosari yang telah bersedia belajar bersama dan bekerjasama selama kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari.
13. Semua pihak yang turut membantu yang tidak bisa penyusun sebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa pelaksanaan program kerja PPL maupun penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Yogyakarta, 17 September 2014

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
ABSTRAK.....	vii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Analisis Situasi .....	1
B. Perumusan Program KKN-PPL .....	4
<b>BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL</b>	
A. Persiapan PPL .....	6
B. Pelaksanaan PPL .....	10
C. Analisis Hasil .....	14
<b>BAB III. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	18
B. Manfaat .....	18
C. Saran .....	19
DAFTAR PUSTAKA .....	22
LAMPIRAN .....	23

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. RPP
2. JobShet Praktikum
3. Soal evaluasi
4. Matrik Kegiatan PPL

**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
LOKASI SMK NEGERI 3 WONOSARI  
PERIODE 1 JULI s.d. 17 SEPTEMBER 2014**

**Oleh:**

**Rahmat Widadi**

**11502241013**

**Abstrak**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan istilah kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan mahasiswa yang menyangkut tugas kependidikan, baik berupa persiapan administrasi mengajar, praktek mengajar, dan evaluasi pembelajaran. Tujuan utama dari kegiatan PPL ini adalah untuk melatih mahasiswa dalam menerapkan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki dalam suatu proses pembelajaran sesuai dengan bidang studinya, sehingga mahasiswa memiliki pengalaman yang nyata dan dapat dipakai sebagai bekal untuk mengembangkan potensi. Pelaksanaan program PPL khusus untuk mahasiswa program studi kependidikan ini memiliki misi yaitu untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan (calon guru) yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan ketrampilan yang profesional, maka pelaksanaan PPL akan sangat membantu mahasiswa dalam menjajagi realita dunia kependidikan dan sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang diperolehnya selama mengikuti perkuliahan.

Kegiatan PPL dilaksanakan dari tanggal 1 Juli s.d. 17 September 2014 bertempat di SMK N 3 Wonosari yang beralamat di Jalan Pramuka No.8 Wonosari, Gunungkidul. Kegiatan PPL ini terdiri dari dua tahap utama yaitu persiapan PPL dan pelaksanaan PPL dan evaluasi. Persiapan PPL yang dilakukan meliputi pengajaran mikro, pembekalan, observasi, pembimbingan PPL, dan persiapan sebelum mengajar. Sedangkan pelaksanaan PPL meliputi Perencanaan RPP, pelaksanaan praktik mengajar terbimbing, dan praktik mengajar mandiri. Evaluasi dari kegiatan PPL ini ditujukan untuk peserta didik dan mahasiswa yang bersangkutan untuk menilai hasil dari kegiatan PPL.

Hasil yang diperoleh dari kegiatan PPL ini adalah mahasiswa mendapat banyak pengalaman dan pengetahuan dalam hal kependidikan. Seperti bagaimana menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik sesuai dengan ketentuan di SMK N 3 Wonosari, Penyusunan Materi Ajar, pengembangan media dan alat evaluasi, melaksanakan administrasi guru, menerapkan inovasi pembelajaran dan masih banyak pengalaman yang berguna di kemudian hari. Semua pengalaman ini semoga dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa sebagai calon tenaga pendidik dan dapat dijadikan bekal dalam pengabdian diri di masyarakat di masa yang akan datang.

Kata kunci: PPL, Pembelajaran, Lapangan, SMK N 3 Wonosari, Penilaian

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Praktik Pengalaman Lapangan ( PPL ) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan. Program PPL adalah program kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon pendidik dan atau tenaga kependidikan. PPL mempunyai visi yaitu sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Sedangkan misi PPL adalah menyiapkan dan menghasilkan calon guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasainya ke dalam praktik keguruan dan atau praktik kependidikan, memantapkan kemitraan UNY dan sekolah serta lembaga kependidikan, dan mengkaji serta mengembangkan praktik keguruan dan praktik kependidikan.

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

Pada program PPL 2014 penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan KKN-PPL di SMK N 3 Wonosari yang beralamat di Jln. Jalan Pramuka No.8 Wonosari, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

#### **A. Analisis Situasi**

##### **1. Keadaan Fisik Sekolah Sekolah**

SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8 Wonosari. Pada tahun ajaran 2012/2013 SMK N 3 Wonosari memiliki 4 kompetensi jurusan yaitu Elektronika, Audio Video, Jasa Boga dan Mekatronika. SMK N 3 Wonosari menggunakan kurikulum 2013 untuk kelas X dan XII dan kurikulum tingkat satuan pendidikan untuk kelas XII sebagai acuan dalam proses belajar mengajar.

##### **a. Ruang Kelas**

Pada tahun ajaran baru 2012/2013, SMK N 3 Wonosari terdiri dari tiga jurusan diantaranya audio video, elektronika, jasa boga dan

mekatronika yang terdiri dari 25 kelas, yang setiap kelasnya terdapat 30 anak.

b. Laboratorium

Di SMK N 3 Wonosari terdapat laboratorium yang memiliki kondisi yang berbeda-beda dalam perawatannya, dalam hal ini tim KKN-PPL UNY 2012 juga membantu dalam membersihkan, penataan, inventaris peralatan yang ada di laboratorium tersebut.

c. Ruang Tata Usaha atau *Administrative Staff Room*

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

d. Ruangan Kepala Sekolah atau *Principal Room*

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

e. Ruang UKS atau *Health Room*

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

f. Ruangan Guru atau *Teacher'Room*

Ruangan guru merupakan ruang pertama pada barisan ruang yang menghadap barat. Ruang guru ditujukan untuk guru SMK Negeri 3 Wonosari. Di dalamnya terdapat sejumlah meja dan kursi sesuai dengan jumlah guru yang mengajar di SMK Negeri 3 Wonosari, dan beberapa meja serba guna. "Bel" yang digunakan untuk menandakan pergantian jam berada di sudut ruang guru.

g. Perpustakaan

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

h. Musholla

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

belakang sekolah. Pada setiap hari jumat, mushola digunakan sebagai tempat sholat jumat bagi warga laki-laki disekolah.

i. Koperasi sekolah dan foto copy

Koperasi sekolah terletak di selatan ruang OSIS dan disebelah koperasi sekolah terdapat foto copy. Pengurusnya ialah anggota OSIS. Barang yang dijual antara lain barang yang dibutuhkan siswa, antara lain buku, pulpen, dan perlengkapan alat tulis lain.

j. Ruang OSIS

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

k. Sarana Olahraga

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

2. Keadaan Non Fisik

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

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

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 08.00
2.	Mata Pelajaran 2	08.00 – 08.40
3.	Mata Pelajaran 3	08.40 – 09.20
4.	Mata Pelajaran 4	09.20 – 10.00
5.	Mata Pelajaran 5	10.00 – 10.40
6.	ISTIRAHAT 1	
7.	Mata Pelajaran 6	10.55 – 11.35
8.	Mata Pelajaran 7	11.35 – 12.05
9.	ISTIRAHAT 2	
10.	Mata Pelajaran 8	12.20 – 13.00
11.	Mata Pelajaran 9	13.00 – 13.40

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

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.45
2.	Mata Pelajaran 2	07.45 – 08.30
3.	Mata Pelajaran 3	08.30 – 09.15
4.	Mata Pelajaran 4	09.15 – 10.00
5.	ISTIRAHAT 1	
6.	Mata Pelajaran 5	10.15 – 11.00
7.	Mata Pelajaran 6	11.00 – 11.45
8.	ISTIRAHAT 2	
9.	Mata Pelajaran 7	12.00 – 12.45
10.	Mata Pelajaran 8	12.45 – 13.30
11	Mata pelajaran 9	13.30 – 14.15
12	Mata pelajaran 10	14.15 – 15.00

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

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

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

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.40
2.	Mata Pelajaran 2	07.40 – 08.20
3.	Mata Pelajaran 3	08.20 – 09.00
4.	Mata Pelajaran 4	09.00 – 09.40
5.	ISTIRAHAT 1	
6.	Mata Pelajaran 5	09.55 – 10.35
7.	Mata Pelajaran 6	10.35 – 11.15
8.	ISTIRAHAT 2	
9.	Mata Pelajaran 7	12.40 – 13.15
10.	Mata Pelajaran 8	13.15 – 13.50

## B. Perumusan Program & Rancangan Kegiatan PPL

Kegiatan PPL UNY dilaksanakan selama 3 bulan terhitung mulai tanggal 1 Juli 2014 sampai 17 September 2014, adapun jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY di SMK N 3 Wonosari 2014 adalah sebagai berikut :

Tabel Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PPL UNY 2014

No	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Personalia	Tempat
1	Pembekalan PPL	27 Juni 2014	Tim	
2	Penerjunan Mahasiswa	1 Juli 2014	DPL	UNY
3	Pelaksanaan PPL	1 Juli–17 Sept 2014		SMK N 3 Wonosari
4	Pembimbingan Mahasiswa dengan DPL	1 Juli- 17 Sept 2014	DPL	
5	Monitoring Tim	13, 27, Juli 2014 10, 24, Agustus 2014 17 September 2014	Tim Pembina	
7	Monitoring tengah kegiatan dengan ketua kelompok	5 Agustus 2014	Tim & Mahasiswa	
9	Penarikan Mahasiswa	13 September 2014	DPL	
10	Evaluasi dengan ketua kelompok	18 September 2014	Tim & Mahasiswa	
11	Evaluasi dengan DPL dan workshop dilanjutkan penyerahan nilai	27 September 2014	DPL	
14	Seminar evaluasi PPL	7 Oktober 2014	Tim, DPL, Kepsek	R. Sidang Rektorat
13	Penyusunan laporan akhir	4 Nopember 2014	Tim & UPPL	

Adapun penyusunan program dan rancangan kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

1. Membuat persiapan mengajar yang meliputi silabus, pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Hand Out, Job Sheet, Media.
2. Konsultasi Persiapan mengajar
3. Pelaksanaan praktik mengajar
4. Konsultasi pelaksanaan mengajar
5. Evaluasi materi pengajaran

## BAB II

### PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih waktu aktif dua bulan, terhitung mulai tanggal 1 Juli sampai dengan 17 September 2014. Sebelum pelaksanaan program maka ada persiapan yang perlu dilakukan demi kelancaran program tersebut.

#### A. 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. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro ini diwajibkan bagi mahasiswa yang akan melaksanakan PPL pada semester berikutnya, dan masuk dalam mata kuliah wajib tempuh. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester VI. Serta hasil akhir dari perkuliahan ini minimal adalah B.

Didalam pelaksanaan mata kuliah pengajaran mikro, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana cara mengajar yang baik, serta trik untuk mengatasi berbagai macam situasi pembelajaran. Waktu perkuliahan pengajaran mikro tidaklah sama seperti waktu pembelajaran nyata di sekolah, dalam pengajaran mikro waktu yang digunakan dipadatkan atau diringkas menjadi 10 - 15 menit saja, hal ini agar mahasiswa calon pendidik dapat mengatur waktu pembelajaran secara maksimal. Oleh karena itulah maka mata kuliahnya disebut pengajaran mikro (*microteaching*). Peserta yang diajar adalah teman satu kelompok (*peer teaching*).

Dalam mata kuliah ini mahasiswa dibekali dengan berbagai keterampilan –keterampilan mengajar, keterampilan tersebut diantaranya : keterampilan membuka dan menutup pelajaran, keterampilan menjelaskan, keterampilan bertanya, keterampilan memotivasi dan berinteraksi dengan peserta didik serta keterampilan pengelolaan kondisi kelas. Segala jenis persiapan mengajar agar menjadi pengajar yang professional disampaikan pada mata kuliah ini. Saat pelaksanaan praktik mengajar, mahasiswa

dianggap sebagai guru didepan kelas, pengelolaan kelas sepenuhnya dipegang oleh pengajar (mahasiswa praktikan). Seperti layaknya guru yang sesungguhnya mahasiswa pengajar juga diwajibkan untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan skenario pembelajaran sesuai metode pembelajaran yang diterapkan.

## 2. Pembekalan

Pembekalan KKN-PPL diselenggarakan oleh LPPMP melalui DPL masing-masing (dalam hal ini Bapak Basrowi, M.Pd. ) pada tanggal 24 Februari 2014, dimana seluruh anggota KKN-PPL dikumpulkan bersama bertempat di lantai 3 KPLT Fakultas Teknik dengan materi tentang mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah, teknik pelaksanaan PPL dan teknik untuk menghadapi sekaligus mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL.

## 3. Observasi

Observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi pra PPL dan observasi kelas pra mengajar.

### a. Observasi pra PPL

- 1) Observasi fisik, yang menjadi sasaran adalah gedung sekolah, kelengkapan sekolah dan lingkungan yang akan menjadi tempat praktik.
- 2) Observasi proses pembelajaran, praktikan melakukan pengamatan proses pembelajaran dalam kelas, meliputi metode yang digunakan, media yang digunakan, administrasi mengajar seperti buku kerja, dsb.
- 3) Observasi siswa, meliputi perilaku siswa ketika proses pembelajaran di kelas maupun ketika di luar kelas. Digunakan sebagai masukan untuk menyusun strategi pembelajaran.

### b. Observasi kelas pra mengajar

Dilakukan pada kelas yang akan digunakan untuk praktik mengajar, tujuan kegiatan ini antara lain:

- 1) Mengetahui materi yang akan diberikan
- 2) Mempelajari situasi kelas
- 3) Mempelajari kondisi siswa (aktif/tidak aktif)
- 4) Memiliki rencana konkret untuk mengajar

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, mahasiswa mendapat gambaran utuh tentang pelaksanaan proses pembelajaran yang

berlangsung di kelas. Beberapa hal yang diamati dalam observasi proses belajar mengajar meliputi:

1) Perangkat pembelajaran

Guru sudah membuat perangkat pembelajaran atau buku kerja guru yang berisi satuan acara pembelajaran, program tahunan, program semester, alokasi waktu efektif analisis materi pembelajaran, dll.

2) Proses pembelajaran

a) Membuka pelajaran

Pelajaran dibuka dengan salam dan doa kemudian dilanjutkan dengan apersepsi.

b) Penyajian materi

Guru menyampaikan materi berpedoman pada buku atau literatur lain yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

c) Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan yaitu menyampaikan informasi (ceramah), tanya jawab, demonstrasi, dan praktikum.

d) Penggunaan bahasa

Bahasa yang digunakan kadang Bahasa Indonesia baku, namun kadang tidak baku serta menggunakan bahasa Jawa untuk bisa dimengerti oleh siswa.

e) Penggunaan waktu

Guru menggunakan waktu secara tepat yaitu untuk pelajaran Gambar Teknik 2 x 45 menit setiap pertemuan.

f) Gerak

Gerak guru ke dalam kelas adalah aktif dan menyeluruh ke seluruh kelas.

g) Cara memotivasi siswa

Dalam KBM di kelas, untuk memotivasi siswa digunakan cara *reward & punishment*, bagi siswa berprestasi diberikan penghargaan dan bagi siswa bandel diberi hukuman. Hukuman berupa peringatan lisan dan pengaduan kepada guru pembimbing yang selanjutnya akan ditindaklanjuti oleh guru pembimbing. Diberi penguatan dan motivasi dari contoh kehidupan orang lain yang sudah sukses dan pengalaman mahasiswa sehingga anak akan termotivasi untuk hidup lebih maju.

h) Teknik Bertanya

Teknik bertanya yang digunakan guru kepada siswa yaitu setelah selesai diberi penjelasan, guru menanyakan kejelasan siswa secara lingsung. Di samping itu juga diberikan soal-soal untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan.

i) Teknik penguasaan kelas

Guru bersikap tanggap, baik, dan memberikan petunjuk yang jelas, sehingga kegaduhan yang dilakukan siswa dapat segera diatasi.

j) Penggunaan media

Media yang digunakan dalam KBM ini adalah papan tulis *whiteboard* dan LCD.

k) Bentuk dan cara evaluasi

Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, evaluasi yang dilakukan berupa tes lisan, tes tulis dan tes praktik.

l) Menutup pelajaran

Pelajaran ditutup dengan evaluasi dan menyimpulkan bersama tentang bahasan materi pada pertemuan tersebut.

4. Pembimbingan PPL

Pembimbingan untuk PPL yaitu Dosen Pembimbing Lapangan PPL mendatangi sekolah kemudian menanyakan tentang bagaimana mengajar di kelas, persiapannya, perangkat pembelajaran, dan sebagainya. Kegiatan pembimbingan ini memiliki tujuan untuk membantu kesulitan/permasalahan dalam pelaksanaan program PPL. Pembimbingan PPL juga mengingatkan kepada mahasiswa untuk disiplin berangkat ke sekolah walaupun tidak ada jadwal mengajar, ijin kepada DPL PPL maupun guru apabila berhalangan hadir ke sekolah dengan alasan yang jelas, dan mengingatkan tentang lembar penilaian guru dan laporan PPL serta kelengkapannya.

5. Persiapan Sebelum Mengajar

Sebelum mengajar mahasiswa PPL harus mempersiapkan administrasi dan persiapan materi, serta modul yang akan digunakan untuk mengajar agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana dan harapan. Persiapan-persiapan tersebut antara lain:

- a. Pembuatan rencana pembelajaran yang berisi rencana pembelajaran untuk setiap kali pertemuan.

- b. Pembuatan *jobsheet* untuk praktikum.
- c. Menyiapkan soal untuk evaluasi
- d. Diskusi dengan sesama rekan praktikan, yang dilakukan baik sebelum maupun sesudah mengajar untuk saling bertukar pengalaman dan juga untuk bertukar saran dan solusi.
- e. Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing, yang dilakukan sebelum dan sesudah mengajar.

## **B. Pelaksanaan PPL**

### 1. Persiapan

#### a. Perencanaan PPL

Perencanaan Praktik Pengalaman Lapangan dilakukan setiap ada jam kosong antara praktikan dengan guru pembimbing PPL di SMK Negeri 3 Wonosari. Perencanaan yang harus dilaksanakan adalah sebagai berikut :

- 1) Menyiapkan materi yang akan disampaikan ke peserta didik dalam proses pembelajaran
- 2) Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan untuk proses pembelajaran
- 3) Menyiapkan peralatan praktik yang akan digunakan untuk proses pembelajaran
- 4) Menyiapkan soal evaluasi untuk mengetahui proses pencapaian pembelajaran

#### b. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- 1) Bentuk kegiatan : penyusunan RPP
- 2) Tujuan kegiatan : mempersiapkan pelaksanaan KBM
- 3) Sasaran : siswa kelas XI EI 1, EI 2, EI 3, EI 4
- 4) Waktu pelaksanaan : sebelum praktik mengajar
- 5) Tempat pelaksanaan : SMK N 3 Wonosari
- 6) Peran mahasiswa : pelaksana

#### c. Menggunakan buku acuan yang sesuai dengan Kurikulum 2013

- 1) Pelajaran Sensor dan Aktuator

### 2. Pelaksanaan Praktik Mengajar di Kelas

Pelaksanaan kegiatan PPL dimulai pada tanggal 2 Juli 2014 dan berakhir pada tanggal 17 September 2014 ditandai dengan acara penarikan mahasiswa praktikan PPL pada tanggal 13 September 2014. Praktikan yang diberi amanat untuk mengajar Mata Pelajaran Sensor dan Aktuator pada empat kelas yaitu kelas XI EI 1, XI EI 2, XI EI 3, XI EI 4. Materi yang diberikan adalah sama untuk ke empat kelas tersebut. Selama proses pelaksanaan PPL berlangsung, kegiatan yang dilakukan dapat dibagi menjadi dua yaitu :

a. Praktik mengajar terbimbing

Dalam latihan mengajar terbimbing, praktikan didampingi oleh guru pembimbing saat mengajar di kelas. Praktikan memberikan materi di depan kelas, sedangkan guru pembimbing mengamati dari belakang. Dengan demikian guru pembimbing dapat mengetahui kekurangan-kekurangan mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan praktikan, sehingga praktikan dapat masukan-masukan untuk dapat lebih profesional lagi. Praktik mengajar terbimbing dilaksanakan selama guru pembimbing mempunyai waktu untuk ikut masuk ke dalam kelas.

b. Praktik mengajar mandiri

Praktik mengajar mandiri dimulai tanggal 2 Agustus 2014 sampai pertemuan ke tujuh pada tanggal 13 September 2014. Sehingga praktikan mengalami praktik mengajar mandiri selama tujuh kali pertemuan untuk setiap kelasnya. Mata pelajaran Sensor dan Aktuator berdurasi 2 jam pelajaran untuk setiap pertemuan. Adapun jadwalnya hanya terdapat pada hari sabtu untuk semua kelas. Materi yang disampaikan adalah mengenai sistem secara umum kemudian masuk ke beberapa jenis sensor dan aktuator. Pada kesempatan PPL ini, praktikan juga mengadakan ulangan harian dan praktik untuk merangkai salah satu jenis aktuator yaitu Magnetik Kontaktor. Dalam kegiatan ini praktikan mengajar pada mata pelajaran Sensor dan Aktuator.

Model pembelajaran yang diterapkan oleh praktikan adalah kombinasi dari *Contextual Teaching Learning* (CTL) dan *Student Centered Learning* (SCL). Pendekatan CTL adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. kemudian untuk metode SCL yaitu metode pembelajaran yang memusatkan pembelajaran pada siswa itu. Penilaian teori maupun praktik dilakukan berdasarkan kemampuan setiap individu sehingga nilai yang diperoleh merupakan usaha dan kemampuan sesungguhnya dari individu tersebut.

Untuk pelajaran teori sendiri kebanyakan praktikan memanfaatkan media berupa LCD dan papan tulis untuk membantu menjelaskan kepada peserta didik. Motivasi-motivasi juga sering diberikan oleh praktikan supaya siswa lebih menyukai materi yang sedang dijelaskan.

Adapun proses pembelajaran yang dilakukan praktikan meliputi:

1) Membuka pelajaran

Kegiatan membuka pelajaran yang dilakukan oleh praktikan meliputi beberapa hal diantaranya:

- a) Mengkondisikan diri dan mengkondisikan siswa
- b) Pembukaan didahului dengan salam dan berdoa bersama
- c) Menyapa siswa dengan ucapan selamat pagi
- d) Mengecek presensi siswa dengan membacakan absen
- e) Memberikan motivasi kepada siswa
- f) Menyampaikan tujuan pembelajaran pada saat itu
- g) Menanyakan pengetahuan siswa yang berhubungan dengan materi (apersepsi)
- h) Menyampaikan silabus dan hal-hal menarik mengenai materi yang akan dipelajari (pada saat tampil pertama kali).
- i) Mengaitkan materi yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya dengan materi yang akan disampaikan saat ini (pada saat tampil yang ke dua dan seterusnya)
- j) Menyampaikan kompetensi/topik yang akan diberikan pada pertemuan tersebut.

2) Penyajian materi

Dalam penyampaian materi, praktikan berpedoman pada modul yang dibuat sendiri yang bersumber dari buku dan buku-buku yang diacu oleh guru pembimbing. Dalam penyajian materi praktikan menggunakan beberapa metode yaitu:

- a) Ceramah
- b) Tanya jawab
- c) Demonstrasi
- d) Praktikum/praktik langsung

Media pembelajaran yang digunakan meliputi:

- a) Papan tulis *whiteboard*, marker, penghapus, dan LCD
- b) Modul pembelajaran dan jobsheet
- c) Komponen elektronika, alat-alat bengkel, alat-alat gambar teknik dan multimeter serta alat dan bahan penunjang lainnya.

3) Penggunaan waktu

Praktikan telah mengajar selama 28 kali pertemuan atau 4 pertemuan untuk setiap minggunya. Penggunaan waktu dalam kegiatan pembelajaran dibagi antara menjelaskan materi, memberi waktu kepada siswa untuk berdiskusi dan mereleksikan kembali hasil diskusi siswa.

4) Gerak

Gerakan yang dilakukan tidak terpaku di satu tempat. Kadang mendekat pada siswa dan kadang berkeliling kelas. Tetapi saat praktik langsung, diusahakan selalu mendampingi siswa sehingga dapat memberi pengawasan dan mengetahui sejauh mana kemampuan serta keterampilan dalam melakukan praktikum pengamatan bahan dan alat bengkel dan praktikum pembacaan resistor menggunakan multimeter. Hal ini juga bertujuan agar selalu dapat memantau kondisi keselamatan siswa ketika sedang melaksanakan praktikum.

5) Cara memotivasi siswa

Cara memotivasi siswa dilakukan dengan memberikan kata-kata penyemangat dan menceritakan pengalaman sukses orang lain maupun pengalaman yang didapat mahasiswa agar siswa termotivasi untuk belajar lebih giat serta memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Selain itu, juga dapat dilakukan memberi pujian pada siswa yang menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapatnya.

6) 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 lainnya.

7) Teknik penguasaan kelas

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

8) Menutup pelajaran

Dalam menutup pelajaran praktikan melakukan beberapa hal diantaranya:

- a) Mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa tentang materi yang sudah disampaikan.
- b) Bersama-sama siswa menarik kesimpulan dari materi yang sudah disampaikan.
- c) Menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.
- d) Menutup pelajaran dengan doa bersama menurut agama dan kepercayaan masing-masing dan salam penutup.

### C. Analisis Hasil

#### 1. Hasil Kegiatan Observasi

Observasi yang dilakukan oleh penulis tentang cara mengajar yang dilakukan oleh guru pembimbing PPL untuk Mata Pelajaran Sensor dan Aktuator dapat dijelaskan seperti yang tertulis dibawah ini.

1. Guru datang sebelum pelajaran dimulai dan menyiapkan alat-alat pendukung pembelajaran seperti media LCD, menghapus papan tulis, menyalakan laptop dan menyiapkan materi yang akan diajarkan.
2. Guru mempersilahkan peserta didik untuk masuk dan mempersiapkan alat tulis untuk pembelajaran.
3. Mempersilahkan peserta didik untuk duduk kembali dan mengecek kerapian peserta didik.
4. Membuka pelajaran dengan memberikan motivasi serta memberikan materi yang akan diberikan pada pertemuan kali ini.
5. Melakukan interaksi dengan peserta didik sambil memberikan canda tawa agar peserta didik lebih antusias mendengarkan materi.
6. Memberikan penekanan intonasi setiap ada hal penting yang disampaikan, hal ini agar peserta didik lebih jelas dalam mendengarkan.
7. Kadang guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang hal yang sudah disampaikan, hal ini agar mengetahui apakah peserta didik benar-benar mendengarkan.
8. Memberikan sindiran halus kepada siswa yang bercanda sendiri tanpa menyebutkan namanya.
9. Guru kadang maju ketengah kelas atau bahkan kebelakang untuk mengetahui kondisi pembelajaran.
10. Menyimpulkan materi pembelajaran yang baru saja dipelajari.
11. Menutup pembelajaran dengan melakukan doa yang dipimpin oleh pengajar.

## 2. Analisis Praktik Mengajar Terbimbing

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

Praktik mengajar terbimbing yang dilakukan mendapat respon positif dari guru pembimbing. Selain itu juga sebagai langkah awal membangun kedekatan dengan guru pembimbing agar mahasiswa tidak canggung untuk konsultasi apabila ada masalah selama praktik mengajar berlangsung.

## 3. Analisis Praktik Mengajar Mandiri

Selama pelaksanaan PPL di SMK N 3 Wonosari, praktikan melaksanakan praktik mengajar mandiri sebanyak 7 kali tatap muka. Guru pembimbing memberikan keleluasaan praktikan untuk memberikan gagasan dalam hal praktik belajar mengajar, pengelolaan kelas dan evaluasi, kemudian guru memberikan kontrol, saran dan perbaikan dalam praktik mengajar di kelas. Dalam pelaksanaan praktik mengajar mandiri mahasiswa dituntut mampu melakukan banyak hal kaitannya dengan proses KBM, diantaranya:

- a. Mahasiswa dituntut mampu memahami karakteristik siswa sehingga diketahui metode apakah yang diinginkan siswa sehingga mereka tertarik untuk mengikuti pelajaran.
- b. Mahasiswa sebagai tenaga pendidik dituntut mampu menciptakan satu situasi interaksi belajar-mengajar yang tercipta dalam suasana psikologis yang kondusif dan tidak ada jarak antara mahasiswa dengan siswa.
- c. Mahasiswa dituntut mampu menjadi manager pembelajaran yang mempunyai kemandirian dalam mengelola KBM di kelas.
- d. Mahasiswa dituntut tidak hanya mampu mengajar tetapi juga berperilaku belajar dan interaksinya dengan siswa yang artinya bahwa pendidik bukanlah satu-satunya sumber belajar tetapi hanya sebagai fasilitator pembelajaran bagi siswa.
- e. Mahasiswa dituntut mampu menggerakkan dan mengarahkan siswa dalam proses pembelajaran.

Terkait dengan beberapa tuntutan di atas, mahasiswa juga dihadapkan pada masalah hubungannya dengan objek belajar yaitu siswa. Tidak dapat

dipungkiri bahwa tingkat kecerdasan dari tiap siswa berbeda. Hal ini memerlukan kesabaran dan ketekunan ekstra agar tujuan pembelajaran tercapai. Hal lain yang tidak kalah pentingnya adalah media pembelajaran. Sebagian besar media pembelajaran yang digunakan selama kegiatan PPL adalah papan *whiteboard*, LCD dan contoh komponen secara nyata. Dengan menggunakan LCD, mahasiswa menjadi mudah dalam penyampaian materi namun harus diperhatikan kecepatan penyampaian materi karena banyak siswa mencatat materi yang ditampilkan pada LCD. Papan *whiteboard* juga sangat membantu dalam penyampaian materi. Apabila ada siswa yang kurang jelas dalam materi yang ditampilkan pada LCD, dapat diperjelas menggunakan *whiteboard*. *Whiteboard* juga berfungsi sebagai sarana siswa untuk mengerjakan soal didepan kelas.

#### 4. Faktor Pendukung, Faktor Penghambat dan Solusi

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

##### a. Faktor pendukung

- 1) Guru pembimbing yang sangat perhatian, sehingga kekurangan-kekurangan praktikan dalam proses pembelajaran dapat diketahui. Selain itu, praktikan diberikan masukan-masukan untuk perbaikan. Guru pembimbing juga selalu ikut menemani dalam proses KBM di kelas.
- 2) Murid-murid yang kooperatif sehingga menciptakan kondisi yang kondusif dalam proses KBM.

##### b. Faktor Penghambat

- 1) Adanya beberapa siswa yang kurang antusias atau pasif dalam mengikuti KBM, adanya beberapa siswa yang terkesan menyepelkan tugas yang diberikan.
- 2) Praktikan kurang bisa memberikan perhatian secara menyeluruh ke seluruh siswa. Hal ini dapat diatasi dengan praktikan keliling kelas.

##### c. Solusi

- 1) Untuk menghadapi siswa yang kurang aktif praktikan memberi pertanyaan kepada siswa tersebut sebagai motivasi siswa. Untuk menghadapi siswa yang bicara sendiri praktikan menegurnya, baik dengan cara memberi peringatan maupun langsung diberi pertanyaan sesuai materi yang disampaikan.

- 2) Mengakrabkan diri dengan siswa tapi masih dalam batas-batas yang wajar, menanyakan kepada siswa tentang tugas-tugas yang diberikan dan berusaha membantu memberi petunjuk mengerjakannya, berusaha untuk selalu berkomunikasi dengan guru-guru, sering berdiskusi dengan guru dan berbagi pengalaman.
- 3) Memberikan rangsangan-rangsangan kepada siswa untuk menemukan suatu masalah ataupun merasa janggal terhadap suatu kasus, sehingga siswa akan menanyakan hal tersebut.

### **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Pelaksanaan PPL di SMK N 3 Wonosari memberikan wacana tersendiri bagi individu yaitu mahasiswa. Dari kegiatan ini banyak hal-hal yang diterima, dimengerti, dan dipahami. Dalam pelaksanaan program PPL UNY yang dilaksanakan di SMK N 3 Wonosari tidak mengalami hambatan yang sangat sulit. Disini praktikan memberikan hal-hal terbaik agar kelak di sekolah tersebut dapat digunakan untuk kegiatan PPL lagi tahun depan. Dari hasil pelaksanaan program PPL Universitas Negeri Yogyakarta di SMK N 3 Wonosari yang dimulai pada tanggal 1 Juli sampai dengan 17 September 2014 ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. PPL memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi mahasiswa untuk mengetahui secara lebih dekat aktivitas dan berbagai permasalahan yang timbul dalam lingkungan pendidikan.
2. Melalui 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.
3. Dengan adanya 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.
4. Dalam kegiatan PPL, 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 untuk menerapkan ilmu yang telah didapat di bangku perkuliahan.
  - c. Sebagai sarana sosialisasi dalam lingkungan formal dengan berbagai komponen di dalamnya sehingga hal ini menjadi sebuah bekal untuk menghadapi dunia kerja di bidang pendidikan.
  - d. 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
  - e. Belajar menjadi guru sesungguhnya tentang bagaimana mengelola manajemen kelas, dan memilih metode yang tepat. Dan belajar kelengkapan administrasi guru atau BKG.
2. Bagi pihak sekolah
    - a. Membantu sekolah menemukan metode-metode baru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas dengan harapan dapat meningkatkan kualitas pendidikan.
    - b. 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**

Setelah praktikan melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari, maka praktikan menyarankan beberapa hal, yaitu :

1. Bagi pihak sekolah
  - a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini sehingga akan menimbulkan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan
  - b. Meningkatkan kepedulian sekolah terhadap PPL dan terhadap program PPL yang telah disepakati.

- c. Peningkatan komunikasi dan koordinasi antar pihak sekolah dengan mahasiswa PPL agar tercipta suasana yang kondusif dalam pelaksanaan PPL.
2. Bagi Guru Pembimbing SMK N 3 Wonosari
    - a. Guru pembimbing harus benar-benar dapat berfungsi sebagaimana mestinya baik sebagai pembimbing dan juga sebagai pemberi evaluasi guna kemajuan praktikan.
    - b. Penetapan guru pembimbing sebaiknya sesegera mungkin setelah penerjunan observasi agar mahasiswa dan guru bisa lebih memaksimalkan kerja sama.
  3. Bagi mahasiswa PPL yang akan datang
    - a. Jagalah nama baik diri, kelompok, dan Universitas
    - b. Perumusan program PPL harus sebaik mungkin, lebih baik lagi jika dalam perumusan program melakukan konsultasi dengan pihak sekolah atau dengan guru pembimbing. Hal ini penting agar program yang dilakukan dapat bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan sekolah.
    - c. Dalam perumusan program harus dipertimbangkan dengan matang. Pertimbangkan faktor manfaat, waktu, dana, SDM dengan sebaik-baiknya.
    - d. Jangan segan untuk berkonsultasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan atau dengan Koordinator KKN – PPL jika ada permasalahan yang belum dapat diselesaikan
    - e. Rasa kesetiakawanan, solidaritas, dan kekompakan dalam satu tim hendaknya selalu dijaga sampai kegiatan PPL berakhir.
  4. Bagi LPPMP UNY
    - a. Lebih memperhatikan mahasiswa PPL terutama saat dilapangan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara meningkatkan frekuensi kunjungan ke sekolah.
    - b. Pembekalan sebelum penerjunan PPL sebaiknya ditingkatkan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Dan waktu pembekalan PPL dan *mikro teaching* dilaksanakan secepat mungkin sehingga tidak ada kesalahpahaman pada waktu PPL.
    - c. Bimbingan dan dukungan moril dari dosen pembimbing tetap dipertahankan dan lebih ditingkatkan agar mahasiswa praktikan dapat menjalankan tugas mengajarnya dengan percaya diri yang besar

- d. Hendaknya permasalahan teknik di lapangan yang dihadapi oleh mahasiswa praktikan yang melaksanakan PPL saat ini maupun sebelumnya dikaji dan dicari solusinya untuk diinformasikan kepada mahasiswa PPL yang akan datang agar mereka tidak mengalami permasalahan yang sama.

**DAFTAR PUSTAKA**

- LPPMP. 2012. *Panduan Pengajaran Mikro 2012*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- LPPMP. 2012. *Panduan KKN – PPL 2012*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- LPPMP. 2012. *Materi Pembekalan KKN – PPL 2012*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

# LAMPIRAN





MATRIKS PELAKSANAAN PROGRAM KERJA PPL UNY

TAHUN 2014


Universitas Negeri Yogyakarta

NOMOR LOKASI :  
NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK N 3 Wonosari  
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : Jl. Pramuka no. 8 Tawarsari Wonosari Gunungkidul Yogyakarta.

6	Praktik Mengajar													
	Persiapan					2	2	2	2	2	2	2		14
	Pelaksanaan					12	12	12	12	12	12	12	12	96
	Evaluasi					2	2	2	1	1	1	1	1	11
7	Program Insidental													
	PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru)	25												25
	PRA MOS (Pra Masa Orientasi Siswa)	14												14
	MOS (Masa Orientasi Siswa)		18											18
	Pesantren Ramadhan			15										15
	LDDK (Latihan Dasar-Dasar Kepemimpinan)					15								15
	Upacara Peringatan HUT RI ke-69							3						3
	Jumlah Total Jam													422

Wonosari, 17 September 2014

Mengetahui / Menyetujui

Kepala Sekolah / Pimpinan Lembaga

Dosen Pembimbing

Mahasiswa

Dra. Susiyanti, M.Pd

NIP. 19640219 199003 2 005

Nurkhamid, Ph.D.

NIP. 19680707 199702 1 001

Rahmat Widadi

NIM.11502241013

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

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Sensor dan Aktuator
Kelas/Semester	: XI/1
Materi pokok/Tema/Topik	: Jenis Aktuator/Aktuator Listrik/Relay
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan	: 1 pertemuan
Pertemuan ke	: 1

**Kompetensi Inti**

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

## **Kompetensi Dasar**

1. Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator
2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator
3. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator
4. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas memasang dan memelihara peralatan sensor dan aktuator.
5. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator.
6. Menjelaskan fungsi sensor dan aktuator dalam Sistem Elektronika.
7. Menjelaskan jenis-jenis aktuator.
8. Mendeskripsikan Relay.
9. Menentukan Kondisi Operasi Relay.

## **Indikator**

1. Mengaplikasikan sikap disiplin, toleransi, dan bertanggung jawab dalam penggunaan alat dan bahan, serta teliti dan rapi saat melakukan berbagai kegiatan menggunakan sensor dan aktuator.
2. Menjelaskan fungsi sensor dalam Sistem Elektronika beserta contohnya.
3. Menjelaskan fungsi aktuator dalam sistem Elektronika beserta contohnya.
4. Menjelaskan jenis-jenis aktuator beserta contohnya.
5. Menjelaskan kondisi fisik dan sifat dari Relay.
6. Menjelaskan cara kerja dari operasi Relay.

## **Tujuan Pembelajaran**

1. Melakukan identifikasi bentuk, fungsi, dan cara kerja dari sensor dan aktuator.
2. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan fungsi sensor dalam Sistem Elektronika beserta contohnya.

3. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan fungsi aktuator dalam sistem Elektronika beserta contohnya.
4. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan jenis-jenis aktuator beserta contohnya.
5. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan kondisi fisik dan sifat dari Relay.
6. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan cara kerja dari operasi Relay.

### **Materi Ajar/Pembelajaran**

Bahan ajar sensor dan aktuator :

1. Pengertian sensor
2. Pengeritan aktuator
3. Jenis aktuator
4. Pengertian Relay.
5. Operasi Magnetik Relay

### **Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Scientific dan PBL.
2. Strategi : Penggalian Informasi dan presetasi
3. Metode : Tanya jawab, Demonstrasi, diskusi dan penugasan.
4. Model pembelajaran : Kooperatif.

### **Media, Alat dan Sumber Belajar**

#### **Media**

- Power Point.

#### **Alat**

- Laptop.
- Viewer LCD.
- White Board.

#### **Bahan**

- Slide Power Point.
- Spidol.
- Penghapus

## Sumber Belajar

- Modul Aktuator

## Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi siswa.</li><li>2. Melakukan Apersepsi.</li><li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam, berdoa, menjawab keadaan kondisi dan kehadiran.</li><li>2. Memperhatikan.</li><li>3. Memperhatikan.</li></ol>	10 menit
Inti	<p><b>Mengkondisikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membagi kelas menjadi beberapa kelompok.</li><li>• Menentukan tema untuk diskusi.</li></ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberi kesempatan siswa untuk berdiskusi</li></ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberi kesempatan pada siswa menyampaikan hasil diskusi</li></ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memberi kesempatan siswa menyampaikan kesimpulan sementara</li><li>• Memberi penguatan terhadap kesimpulan siswa</li><li>• Menilai kemampuan siswa berkomunikasi</li></ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bersama siswa membuat kesimpulan akhir.</li></ul>	<p><b>Mengkondisikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membentuk kelompok diskusi</li><li>• Menerima bahan diskusi</li></ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan diskusi membahas materi yang telah ditentukan</li></ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa menentukan jenis-jenis sensor dan aktuator</li><li>• Siswa menentukan cara kerja relay</li><li>• Siswa mendiskripsikan keuntungan penggunaan sensor dan aktuator</li><li>• Siswa memberi contoh penerapan penggunaan sensor dan aktuator</li></ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil diskusi.</li></ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bersama guru membuat kesimpulan.</li></ul>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menilai kemampuan siswa dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan</li> </ul>		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/kesimpulan.</li> <li>Memberikan tugas untuk pekerjaan rumah.</li> <li>Memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran dan memimpin berdoa untuk pelajaran terakhir.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat rangkuman/kesimpulan bersama guru.</li> <li>Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>Memperhatikan arahan guru dan berdoa.</li> </ol>	20 menit

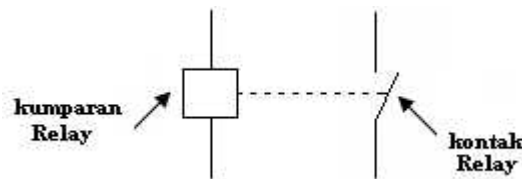
## Evaluasi

### Soal

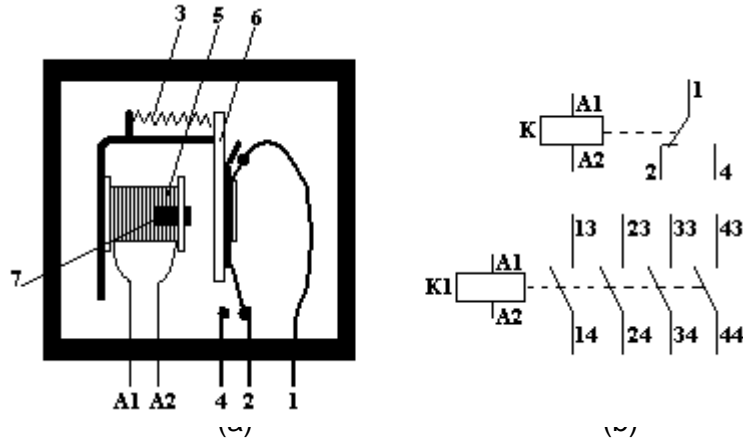
- Sebutkan jenis aktuator berdasarkan sumber daya yang digunakan beserta contohnya!
- Gambarkan Prinsip Kerja Relay?

### Kunci Jawaban

- Aktuator Listrik : Relay, Motor DC, Motor AC, magnetik Kontaktor.
  - Aktuator Pneumatik : Single Acting Sylinder, Double Acting Sylinder.
  - Aktuator Hidrolik : Piston pengangkat mobil, dongkrak
- 



Berikut adalah salah satu jenis Relay dan simbolnya :



Kontak-kontak suatu relay terdiri dari Normal Open (NO) dan Normal Closed (NC), yang mana dalam keadaan normal / tidak bekerja bilah-bilah NO dalam keadaan terbuka dan bilah-bilah NC dalam keadaan tertutup. Tetapi bila relay dalam keadaan bekerja maka bilah-bilah NO dalam keadaan tertutup dan bilah-bilah NC dalam keadaan terbuka.

### Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

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

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Sensor dan Aktuator
Kelas/Semester	: XI/1
Materi pokok/Tema/Topik	: Jenis Aktuator/Aktuator Listrik/Magnetik Kontaktor
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan	: 1 pertemuan
Pertemuan ke	: 2

**Kompetensi Inti**

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

**Kompetensi Dasar**

1. Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator

2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator
3. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator
4. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas memasang dan memelihara peralatan sensor dan aktuator.
5. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator.
6. Mendeskripsikan Magnetik Kontaktor.
7. Menentukan Kondisi Operasi Magnetik Kontaktor.

### **Indikator**

1. Mengaplikasikan sikap disiplin, toleransi, dan bertanggung jawab dalam penggunaan alat dan bahan, serta teliti dan rapi saat melakukan berbagai kegiatan menggunakan Magnetik Kontaktor.
2. Menjelaskan kondisi fisik dan sifat dari Magnetik Kontaktor.
3. Menjelaskan cara kerja dari operasi Magnetik Kontaktor.

### **Tujuan Pembelajaran**

1. Melakukan identifikasi bentuk, fungsi, dan cara kerja dari Magnetik Kontaktor.
2. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan kondisi fisik dan sifat dari Magnetik Kontaktor.
3. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan cara kerja dari operasi Magnetik Kontaktor.

### **Materi Ajar/Pembelajaran**

Bahan ajar Magnetik Kontaktor :

1. Pengertian Magnetik Kontaktor.
2. Jenis Magnetik Kontaktor.
3. Operasi Magnetik Kontaktor DC.
4. Operasi Magnetik Kontaktor AC.

## Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific dan PBL.
2. Strategi : Penggalan Informasi dan presetasi
3. Metode : Tanya jawab, Demonstrasi, diskusi dan penugasan.
4. Model pembelajaran : Kooperatif.

## Media, Alat dan Sumber Belajar

### Media

- Power Point.

### Alat

- Laptop.
- Viewer LCD.
- White Board.

### Bahan

- Slide Power Point.
- Spidol.
- Penghapus

### Sumber Belajar

- Modul Aktuator

## Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam, memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan mempresensi peserta didik.</li><li>2. Melakukan Apersepsi.</li><li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam, berdoa, menjawab keadaan kondisi dan kehadiran.</li><li>2. Memperhatikan.</li><li>3. Memperhatikan.</li></ol>	10 menit
Inti	<b>Mengkondisikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membagi kelas menjadi beberapa kelompok.</li><li>• Menentukan tema untuk diskusi.</li></ul>	<b>Mengkondisikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membentuk kelompok diskusi</li><li>• Menerima bahan diskusi</li></ul>	60 menit

	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik untuk berdiskusi</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan pada peserta didik menyampaikan hasil diskusi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik menyampaikan kesimpulan sementara</li> <li>• Memberi penguatan terhadap kesimpulan peserta didik</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama siswa membuat kesimpulan akhir.</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan</li> </ul>	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi membahas materi yang telah ditentukan</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan Pengertian dan kondisi fisik magnetik kontaktor</li> <li>• Memberi penjelasan tentang cara kerja magnetik kontaktor</li> <li>• Menyampaikan contoh penggunaan magnetik kontaktor</li> <li>• Menyampaikan penerapan magnetik kontaktor di rangkaian elektronik</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil diskusi.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik membuat kesimpulan.</li> </ul>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/kesimpulan.</li> <li>2. Memberikan tugas untuk pekerjaan rumah.</li> <li>3. Memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran dan memimpin berdoa untuk pelajaran terakhir.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rangkuman/kesimpulan bersama guru.</li> <li>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>3. Memperhatikan arahan guru dan berdoa.</li> </ol>	20 menit

## Evaluasi

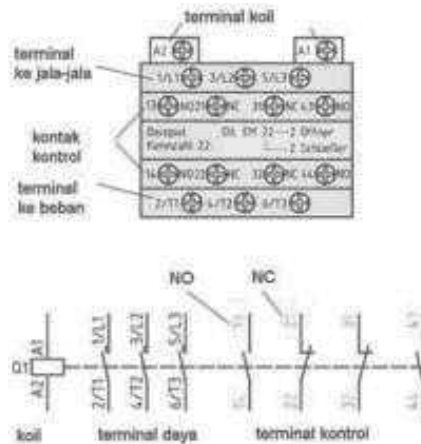
### Soal

1. Gambarkan bagian utama dari magnetik kontaktor?

2. Jelaskan cara kerja magnetik kontaktor DC?
3. Jelaskan perbedaan magnetik kontaktor DC dan magnetik kontaktor AC?

**Kunci Jawaban**

1. Gambar magnetik kontaktor.



2. Kontaktor magnet arus searah (DC) terdiri dari sebuah kumparan yang intinya terbuat dari besi. Jadi bila arus listrik mengalir melalui kumparan, maka inti besi akan menjadi magnet. Gaya magnet inilah yang digunakan untuk menarik angker yang sekaligus menutup/ membuka kontak. Bila arus listrik terputus ke kumparan, maka gaya magnet akan hilang dan pegas akan menarik/menolak angker sehingga kontak kembali membuka atau menutup.
3. Perbedaan Magnetik Kontaktor DC dan AC

Magnetik Kontaktor DC	Magnetik Kontaktor AC
Bekerja berdasarkan tegangan DC	Bekerja berdasarkan tegangan AC
Kontak hanya dapat digunakan untuk arus yang relatif kecil	Kontak dapat digunakan untuk arus yang besar
Digunakan pada rangkaian elektronika sederhana	Digunakan pada rangkaian elertronika di industri

**Penilaian**

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi

2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi
---	-------------	------------------------	------------------------	------------------------------	---------------------------------------

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

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

Satuan Pendidikan : SMK  
Nama Sekolah : SMK N 3 Wonosari  
Mata Pelajaran : Sensor dan Aktuator  
Kelas/Semester : XI/1  
Materi pokok/Tema/Topik : Jenis Aktuator/Aktuator Listrik/Motor DC  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit  
Jumlah Pertemuan : 1 pertemuan  
Pertemuan ke : 3

**Kompetensi Inti**

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

**Kompetensi Dasar**

1. Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator

2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator
3. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator
4. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas memasang dan memelihara peralatan sensor dan aktuator.
5. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator.
6. Mendeskripsikan Motor DC.
7. Menentukan Kondisi Motor DC.

### **Indikator**

1. Mengaplikasikan sikap disiplin, toleransi, dan bertanggung jawab dalam penggunaan alat dan bahan, serta teliti dan rapi saat melakukan berbagai kegiatan menggunakan Motor DC.
2. Menjelaskan kondisi fisik dan sifat dari Motor DC.
3. Menjelaskan cara kerja dari operasi Motor DC.

### **Tujuan Pembelajaran**

1. Melakukan identifikasi bentuk, fungsi, dan cara kerja dari Motor DC.
2. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan kondisi fisik dan sifat dari Motor DC.
3. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan cara kerja dari operasi Motor DC

### **Materi Ajar/Pembelajaran**

Bahan ajar Magnetik Kontaktor :

1. Pengertian Motor DC
2. Jenis Motor DC.
3. Operasi Motor DC.
4. Aplikasi Motor DC

## Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific dan PBL.
2. Strategi : Penggalan Informasi dan presetasi
3. Metode : Tanya jawab, Demonstrasi, diskusi dan penugasan.
4. Model pembelajaran : Kooperatif.

## Media, Alat dan Sumber Belajar

### Media

- Power Point.

### Alat

- Laptop.
- Viewer LCD.
- White Board.

### Bahan

- Slide Power Point.
- Spidol.
- Penghapus

### Sumber Belajar

- Modul Aktuator

## Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempresensi siswa.</li><li>2. Melakukan Apersepsi.</li><li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam, berdoa, menjawab keadaan kondisi dan kehadiran.</li><li>2. Memperhatikan.</li><li>3. Memperhatikan.</li></ol>	10 menit
Inti	<b>Mengkondisikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membagi kelas menjadi beberapa kelompok.</li><li>• Menentukan tema untuk diskusi.</li></ul>	<b>Mengkondisikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membentuk kelompok diskusi</li><li>• Menerima bahan diskusi</li></ul>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik untuk berdiskusi</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan pada peserta didik menyampaikan hasil diskusi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik menyampaikan kesimpulan sementara</li> <li>• Memberi penguatan terhadap kesimpulan peserta didik</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik membuat kesimpulan akhir.</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi membahas materi yang telah ditentukan</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan Pengertian dan kondisi fisik motor DC</li> <li>• Memberi penjelasan tentang cara kerja motor DC</li> <li>• Menyampaikan contoh penggunaan motor DC</li> <li>• Menyampaikan penerapan motor DC di rangkaian elektronika</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil diskusi.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik membuat kesimpulan.</li> </ul>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak dan mengarahkan peserta didik untuk membuat rangkuman/kesimpulan.</li> <li>2. Memberikan tugas untuk pekerjaan rumah.</li> <li>3. Memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran dan memimpin berdoa untuk pelajaran terakhir.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rangkuman/kesimpulan bersama guru.</li> <li>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>3. Memperhatikan arahan guru dan berdoa.</li> </ol>	20 menit

## Evaluasi

### Soal

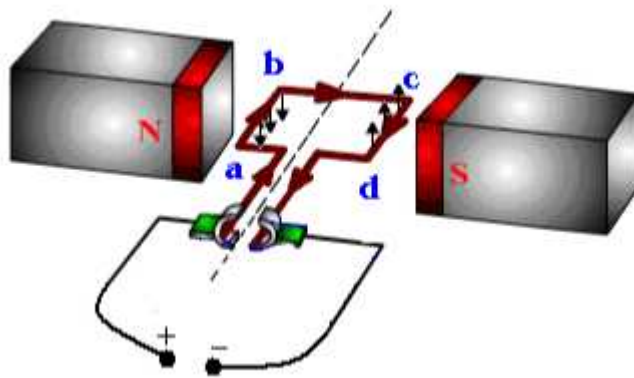
1. Apakah fungsi motor DC?
2. Gambarkan bagian utama dari motor DC?
3. Jelaskan cara kerja motor DC?

### Kunci Jawaban

1. Gambar motor DC.

Motor arus searah (DC) ialah suatu mesin yang berfungsi mengubah tenaga listrik arus searah menjadi gerak atau energi mekanik, dimana tenaga gerak tersebut berupa putaran dari rotor.

2. Gambar bagian utama motor DC



3. Cara kerja motor DC

Prinsip kerja suatu motor arus searah adalah suatu kumparan jangkar terdiri dari belitan dan terletak diantara kutub-kutub magnet. Kalau kumparan dilalui arus maka pada kedua sisi kumparan bekerja gaya Lorentz. Aturan tangan kiri dapat digunakan untuk menentukan arah gaya Lorentz, dimana gaya jatuh pada telapak tangan, jari-jari yang direntangkan menunjukkan arah arus, maka ibu jari yang direntangkan menunjukkan arah gaya. Kedua gaya yang timbul merupakan sebuah kopel. Kopel yang dibangkitkan pada kumparan sangat tidak teratur, karena kopel itu berayun antara nilai maksimum dan nol. Untuk mendapatkan kopel yang relatif sama dan sama besar, dibagi sejumlah besar kumparan di sekeliling jangkar. Kumparan-kumparan itu dihubungkan dengan lamel tersendiri pada komutator, sehingga motor arus searah tidak berbeda dengan generator arus searah.

## Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

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

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Sensor dan Aktuator
Kelas/Semester	: XI/1
Materi pokok/Tema/Topik	: Jenis Aktuator/Aktuator Listrik/Motor AC
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan	: 1 pertemuan
Pertemuan ke	: 4

### **Kompetensi Inti**

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

### **Kompetensi Dasar**

1. Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator

2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator
3. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator
4. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas memasang dan memelihara peralatan sensor dan aktuator.
5. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator.
6. Mendeskripsikan Motor AC.
7. Menentukan Kondisi Motor AC.

### **Indikator**

1. Mengaplikasikan sikap disiplin, toleransi, dan bertanggung jawab dalam penggunaan alat dan bahan, serta teliti dan rapi saat melakukan berbagai kegiatan menggunakan Motor AC.
2. Menjelaskan kondisi fisik dan sifat dari Motor AC.
3. Menjelaskan cara kerja dari operasi Motor AC.

### **Tujuan Pembelajaran**

1. Melakukan identifikasi bentuk, fungsi, dan cara kerja dari Motor AC.
2. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan kondisi fisik dan sifat dari Motor AC.
3. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan cara kerja dari operasi Motor AC.

### **Materi Ajar/Pembelajaran**

Bahan ajar Magnetik Kontaktor :

1. Perbedaan motor DC dan motor AC
2. Jenis Motor AC
3. Operasi Motor AC
4. Aplikasi Motor AC

## Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific dan PBL.
2. Strategi : Penggalan Informasi dan presetasi
3. Metode : Tanya jawab, Demonstrasi, diskusi dan penugasan.
4. Model pembelajaran : Kooperatif.

## Media, Alat dan Sumber Belajar

### Media

- Power Point.

### Alat

- Laptop.
- Viewer LCD.
- White Board.

### Bahan

- Slide Power Point.
- Spidol.
- Penghapus

### Sumber Belajar

- Modul Aktuator

## Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam, memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan mempresensi peserta didik.</li><li>2. Melakukan Apersepsi.</li><li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam, berdoa, menjawab keadaan kondisi dan kehadiran.</li><li>2. Memperhatikan.</li><li>3. Memperhatikan.</li></ol>	10 menit
Inti	<b>Mengkondisikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membagi kelas menjadi beberapa kelompok.</li><li>• Menentukan tema untuk diskusi.</li></ul>	<b>Mengkondisikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membentuk kelompok diskusi</li><li>• Menerima bahan diskusi</li></ul>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik untuk berdiskusi</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan pada peserta didik menyampaikan hasil diskusi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik menyampaikan kesimpulan sementara</li> <li>• Memberi penguatan terhadap kesimpulan peserta didik</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik membuat kesimpulan akhir.</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi membahas materi yang telah ditentukan</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan Pengertian dan kondisi fisik motor AC</li> <li>• Memberi penjelasan tentang cara kerja motor AC</li> <li>• Menyampaikan contoh penggunaan motor AC</li> <li>• Menyampaikan penerapan motor AC di rangkaian elektronika</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil diskusi.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik membuat kesimpulan.</li> </ul>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak dan mengarahkan peserta didik untuk membuat rangkuman/kesimpulan.</li> <li>2. Memberikan tugas untuk pekerjaan rumah.</li> <li>3. Memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran dan memimpin berdoa untuk pelajaran terakhir.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rangkuman/kesimpulan bersama guru.</li> <li>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>3. Memperhatikan arahan guru dan berdoa.</li> </ol>	20 menit

## Evaluasi

### Soal

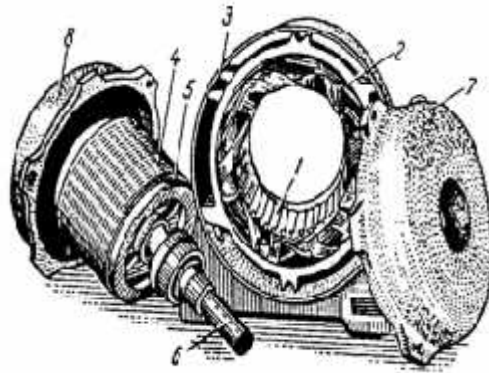
1. Jelaskan perbedaan motor AC dan motor DC?
2. Gambarkan bagian utama dari motor AC?
3. Jelaskan cara kerja motor AC?

### Kunci Jawaban

1. Perbedaan motor DC dan motor AC

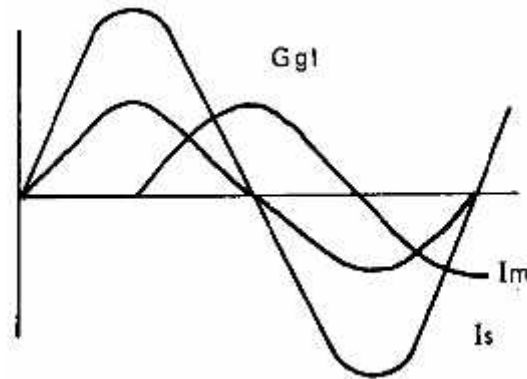
Pada dasarnya motor AC sama dengan motor DC dimana masing-masing sama menghasilkan suatu gerakan mekanis yaitu berupa putaran. Akan tetapi disini terdapat suatu perbedaan didalam sumber tegangannya. Dimana motor AC dapat bekerja didalam hubungan dengan tegangan sumber AC seperti digambrkan pada gambar 3, sehingga konstruksi dari motor AC juga berbeda yaitu didalam gulungan rotor maupun statornya. Dimana kumparan statornya dibuat hanya untuk satu fasa yang digulung sedemikian rupa sehingga apabila dialiri arus akan membentuk kutub-kutub yang berpasangan. Sedangkan rotornya digunakan rotor sangkar. Apabila motor AC diberikan sumber tegangan DC maka motor tidak dapat bekerja sebagaimana mestinya.

2. Bagian utama dari motor AC



1	Pelat pejal Stator
2	Gulungan/kumparan stator
3	Rumah stator
4	Pelat pejal rotor
5	Gulungan rotor
6	Silinder /poros rotor
7	Rumah rotor bagian depan

### 3. Cara kerja motor DC



Untuk cara kerja atau prinsip dari operasi motor ac sama dengan motor dc dimana terdapat suatu perbedaan dari medan magnet. Dalam motor induksi fasa tunggal ( motor ac) medan magnetnya naik turun (bergelombang) dari A – C dan C- A seperti terlihat pada gambar 4. GGL induksi dalam kumparan rotor dapat dilihat pada gambar 5. kopel akan dihasilkan menurut arah jarum jam pada satu sisi dari rotor dan dari sisi yang berlawanan akan dihasilkan kopel yang arahnya berlawanan dengan jarum jam. Sehingga menghasilkan kopel resultan adalah nol.

#### Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013



**ULANGAN HARIAN 1**  
**SMK NEGERI 3 WONOSARI**  
**TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**Mata Pelajaran : Sensor dan Aktuator**

**Kelas : XI Elektronika Industri ( I, II, III, IV )**

**Hari, Tanggal : Sabtu, 30 Agustus 2014**

**Waktu : 60 Menit**

---

**Petunjuk**

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan.
  2. Tulis nama, nomer absen, dan kelas pada lembar jawab.
  3. Laporkan apabila ada kalimat yang kurang jelas atau lembar soal yang rusak.
  4. Dahulukan menjawab soal yang dijawab mudah.
  5. Periksalah pekerjaan kamu sebelum diserahkan ke guru.
  6. Dilarang menggunakan Komputer, Laptop, dan HP atau peralatan komunikasi lainnya.
- 

**A. Pilihan Ganda (skor 50)**

1. Magnetik Kontaktor adalah...
  - a. Salah satu jenis magnet
  - b. Sensor magnetik
  - c. Sakelar yang bekerja berdasarkan kemagnetan
  - d. Pengendali kemagnetan
2. Jenis saklar pada relay dimana dalam kondisi terbuka pada saat belum dialiri listrik dinamakan?
  - a. Normaly Close
  - b. Close Loop
  - c. Normaly Open
  - d. Open Loop
3. Magnet pada Magnetik Kontaktor berfungsi....
  - a. Penyedia tegangan
  - b. Penarik dan pelepas kontak-kontak
  - c. Pemberat
  - d. Mengalirkan arus
4. Bagian motor AC yang berputar apabila dialiri arus AC dinamakan?
  - a. Kontak
  - b. Lilitan
  - c. Rotor
  - d. Stator
5. Relay termasuk aktuator jenis....
  - a. Aktuator Pneumatik
  - b. Aktuator Hidrolik
  - c. Aktuator Listrik
  - d. Aktuator Statik
6. Bagian motor AC yang diam apabila dialiri arus AC dinamakan?
  - a. Kontak
  - b. Lilitan
  - c. Rotor
  - d. Stator

7. Nama lain dari sambungan delta adalah...
  - a. Star
  - b. Sambungan Seri
  - c. Sambungan Y
  - d. Segitiga
8. Rangkaian yang menentukan waktu "ON" pada TDR adalah...
  - a. Normally Open
  - b. Timer
  - c. Relay
  - d. Kontaktor
9. Fungsi cincin hubung singkat pada Magnetik Kontaktor AC adalah...
  - a. Menjaga arus kemagnetan agar kontinu
  - b. Menghubungkan singkatkan kontak
  - c. Menghubungkan input tegangan dengan coil
  - d. Meratakan tegangan AC
10. Pada motor AC 1 fase tertulis 1500 U/m, artinya adalah...
  - a. Frekuensi tegangan AC maksimal 1500
  - b. Motor tidak dapat bekerja pada suhu 150° C
  - c. Putaran motor normal 1500 rpm
  - d. Tegangan motor tidak boleh melebihi 1500 Volt

**B. Esai (skor 50)**

1. Sebutkan jenis-jenis aktuator berdasarkan sumber daya yang digunakan!
2. Gambarkan bagian-bagian utama dari relay dan keterangannya!
3. Jelaskan cara kerja dari relay pada nomor 3!
4. Sebutkan 3 Perbedaan antara motor AC 1 fasa dan motor AC 3 fasa!
5. Gambarkan susunan kontak pada magnetik kontaktor yang digunakan pada praktik!

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

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Sensor dan Aktuator
Kelas/Semester	: XI/1
Materi pokok/Tema/Topik	: Jenis Aktuator/Aktuator Listrik/Rangkaian Magnetik Kontaktor
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan	: 1 pertemuan
Pertemuan ke	: 6

### **Kompetensi Inti**

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

### **Kompetensi Dasar**

1. Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator

2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator
3. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator
4. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas memasang dan memelihara peralatan sensor dan aktuator.
5. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator.
6. Mendeskripsikan rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.
7. Menentukan kondisi operasi rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.

### **Indikator**

1. Mengaplikasikan sikap disiplin, toleransi, dan bertanggung jawab dalam penggunaan alat dan bahan, serta teliti dan rapi saat melakukan berbagai kegiatan menggunakan rangkaian pengunci dengan magnetik kontaktor..
2. Menjelaskan kondisi fisik dan sifat rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.
3. Menjelaskan cara kerja dari operasi rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.

### **Tujuan Pembelajaran**

1. Melakukan identifikasi bentuk, fungsi, dan cara kerja dari rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.
2. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan kondisi fisik dan sifat rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.
3. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan cara kerja dari rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.

### **Materi Ajar/Pembelajaran**

Bahan ajar rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor :

1. Saklar dan tombol
2. Magnetik Kontaktor sebagai rangkaian pengunci
3. Cara kerja rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.

## Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific dan PBL.
2. Strategi : Penggalan Informasi dan presetasi
3. Metode : Tanya jawab, Demonstrasi, diskusi dan penugasan.
4. Model pembelajaran : Kooperatif.

## Media, Alat dan Sumber Belajar

### Media

- Power Point.

### Alat

- Laptop.
- Viewer LCD.
- White Board.

### Bahan

- Slide Power Point.
- Spidol.
- Penghapus

### Sumber Belajar

- Modul Aktuator

## Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam, memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan mempresensi peserta didik.</li><li>2. Melakukan Apersepsi.</li><li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjawab salam, berdoa, menjawab keadaan kondisi dan kehadiran.</li><li>2. Memperhatikan.</li><li>3. Memperhatikan.</li></ol>	10 menit
Inti	<b>Mengkondisikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membagi kelas menjadi beberapa kelompok.</li><li>• Menentukan tema untuk diskusi.</li></ul>	<b>Mengkondisikan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Membentuk kelompok diskusi</li><li>• Menerima bahan diskusi</li></ul>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik untuk berdiskusi</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan pada peserta didik menyampaikan hasil diskusi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik menyampaikan kesimpulan sementara</li> <li>• Memberi penguatan terhadap kesimpulan peserta didik</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik membuat kesimpulan akhir.</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi membahas materi yang telah ditentukan</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan perbedaan kondisi fisik dan cara kerja saklar dan tombol</li> <li>• Memberi penjelasan tentang cara kerja rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil diskusi.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik membuat kesimpulan.</li> </ul>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak dan mengarahkan peserta didik untuk membuat rangkuman/kesimpulan.</li> <li>2. Memberikan tugas untuk pekerjaan rumah.</li> <li>3. Memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran dan memimpin berdoa untuk pelajaran terakhir.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rangkuman/kesimpulan bersama guru.</li> <li>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>3. Memperhatikan arahan guru dan berdoa.</li> </ol>	20 menit

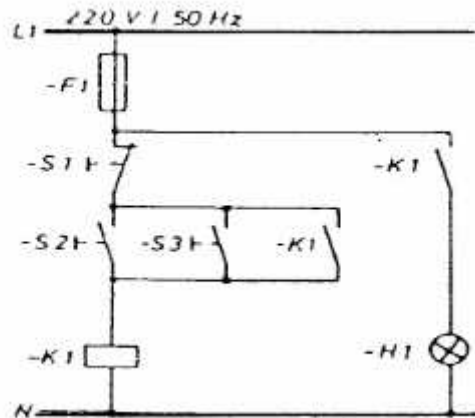
## Evaluasi

### Soal

1. Gambarkan skema rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor?
2. Jelaskan cara kerja rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor?

## Kunci Jawaban

1. Skema rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.



2. Cara kerja rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor adalah :  
Jika S2 atau S3 ditekan, maka kontaktor K1 akan bekerja dan mengunci, kemudian H1 menyala. Kalau S1 ditekan , maka kontaktor K1 akan terputus atau terbebas dari listrik.

## Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

## Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

## Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

## Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

## Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

## Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

## Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

**ULANGAN HARIAN 1**  
**SMK NEGERI 3 WONOSARI**  
**TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**Mata Pelajaran : Sensor dan Aktuator**

**Kelas : XI Elektronika Industri ( I, II, III, IV )**

**Hari, Tanggal : Sabtu, 30 Agustus 2014**

**Waktu : 60 Menit**

---

**Petunjuk**

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomer absen, dan kelas pada lembar jawab.
3. Laporkan apabila ada kalimat yang kurang jelas atau lembar soal yang rusak.
4. Dahulukan menjawab soal yang dijawab mudah.
5. Periksalah pekerjaan kamu sebelum diserahkan ke guru.
6. Dilarang menggunakan Komputer, Laptop, dan HP atau peralatan komunikasi lainnya.

---

**A. Pilihan Ganda (skor 50)**

1. Pada motor AC 1 fase tertulis 1500 U/m, artinya adalah....
  - a. Frekuensi tegangan AC maksimal 1500
  - b. Motor tidak dapat bekerja pada suhu 150° C
  - c. Putaran motor normal 1500 rpm
  - d. Tegangan motor tidak boleh melebihi 1500 Volt
2. Relay termasuk aktuator jenis....
  - a. Aktuator Pneumatik
  - b. Aktuator Hidrolik
  - c. Aktuator Listrik
  - d. Aktuator Statik
3. Jenis saklar pada relay dimana dalam kondisi terbuka pada saat belum dialiri listrik dinamakan?
  - a. Normaly Close
  - b. Close Loop
  - c. Normaly Open
  - d. Open Loop
4. Bagian motor AC yang berputar apabila dialiri arus AC dinamakan?
  - a. Kontak
  - b. Lilitan
  - c. Rotor
  - d. Stator
5. Magnetik Kontaktor adalah....
  - a. Salah satu jenis magnet
  - b. Sensor magnetik
  - c. Sakelar yang bekerja berdasarkan kemagnetan
  - d. Pengendali kemagnetan
6. Magnet pada Magnetik Kontaktor berfungsi....
  - a. Penyedia tegangan
  - b. Penarik dan pelepas kontak-kontak

- c. Pemberat
  - d. Mengalirkan arus
7. Bagian motor AC yang diam apabila dialiri arus AC dinamakan?
- a. Kontak
  - b. Lilitan
  - c. Rotor
  - d. Stator
8. Nama lain dari sambungan delta adalah....
- a. Star
  - b. Sambungan Seri
  - c. Sambungan Y
  - d. Segitiga
9. Rangkaian yang menentukan waktu "ON" pada TDR adalah...
- a. Normaly Open
  - b. Timer
  - c. Relay
  - d. Kontaktor
10. Fungsi cincin hubung singkat pada Magnetik Kontaktor AC adalah....
- a. Menjaga arus kemagnetan agar kontinu
  - b. Menghubung singkatkan kontak
  - c. Menghubungkan input tegangan dengan coil
  - d. Meratakan tegangan AC

**B. Esai (skor 50)**

1. Jelaskan pengertian sensor dan aktuator beserta contohnya!
2. Gambarkan diagram dari sebuah sistem!
3. Jelaskan cara kerja dari relay!
4. Sebutkan 3 perbedaan dari motor DC dan motor AC!
5. Jelaskan cara mengecek magnetik kontaktor pada saat praktik!

**REMIDI ULANGAN HARIAN 1**

**SMK NEGERI 3 WONOSARI**

**TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**Mata Pelajaran : Sensor dan Aktuator**

**Kelas : XI Elektronika Industri ( I, II, III, IV )**

**Hari, Tanggal : Sabtu, 6 September 2014**

**Waktu : 30 Menit**

---

**A. Esai (skor 100)**

1. Jelaskan pengertian sensor dan aktuator beserta contohnya!
2. Gambarkan diagram dari sebuah sistem!
3. Jelaskan cara kerja dari relay!
4. Sebutkan 3 perbedaan dari motor DC dan motor AC!
5. Jelaskan cara mengecek magnetik kontaktor pada saat praktik!

**REMIDI ULANGAN HARIAN 1**

**SMK NEGERI 3 WONOSARI**

**TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**Mata Pelajaran : Sensor dan Aktuator**

**Kelas : XI Elektronika Industri ( I, II, III, IV )**

**Hari, Tanggal : Sabtu, 6 September 2014**

**Waktu : 30 Menit**

---

**B. Esai (skor 100)**

1. Jelaskan pengertian sensor dan aktuator beserta contohnya!
2. Gambarkan diagram dari sebuah sistem!
3. Jelaskan cara kerja dari relay!
4. Sebutkan 3 perbedaan dari motor DC dan motor AC!
5. Jelaskan cara mengecek magnetik kontaktor pada saat praktik!

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK
Nama Sekolah	: SMK N 3 Wonosari
Mata Pelajaran	: Sensor dan Aktuator
Kelas/Semester	: XI/1
Materi pokok/Tema/Topik	: Jenis Aktuator/Aktuator Listrik/Praktik Rangkaian Magnetik Kontaktor
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan	: 1 pertemuan
Pertemuan ke	: 7

**Kompetensi Inti**

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

## **Kompetensi Dasar**

1. Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator
2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator
3. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator
4. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas memasang dan memelihara peralatan sensor dan aktuator.
5. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator.
6. Mendeskripsikan komponen yang digunakan praktik rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.
7. Melakukan instalasi rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.

## **Indikator**

1. Mengaplikasikan sikap disiplin, toleransi, dan bertanggung jawab dalam penggunaan alat dan bahan, serta teliti dan rapi saat merangkai rangkaian pengunci dengan magnetik kontaktor.
8. Menjelaskan komponen yang digunakan praktik rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.
2. Menginstalasi rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.

## **Tujuan Pembelajaran**

1. Melakukan identifikasi bentuk, fungsi, dan cara kerja dari rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.
2. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menjelaskan komponen yang digunakan praktik rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.
3. Secara mandiri dan tanpa membuka bahan ajar, siswa dapat menginstalasi rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor.

## **Materi Ajar/Pembelajaran**

Bahan ajar rangkaian pengunci menggunakan magnetik kontaktor :

1. Job Sheet Praktikum Rangkaian Magnetik Kontaktor

## **Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Scientific dan PBL.
2. Strategi : Praktik
3. Metode : Demonstrasi, diskusi dan penugasan.
4. Model pembelajaran : Kooperatif.

## **Media, Alat dan Sumber Belajar**

### **Media**

- Power Point.

### **Alat**

- Laptop.
- Viewer LCD.
- White Board.

### **Bahan**

- Slide Power Point.
- Spidol.
- Penghapus
- Magnetik Kontaktor 220 Volt
- Motor AC 1 fasa
- Saklar
- Kabel Penghubung
- Push Button
- Sumber Listrik 1 fase 220 Volt

### **Sumber Belajar**

- Modul Aktuator
- Job Sheet Rangkaian Magnetik Kontaktor

## Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam, memimpin berdoa, menanyakan kondisi dan mempresensi peserta didik.</li> <li>2. Melakukan Apersepsi.</li> <li>3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam, berdoa, menjawab keadaan kondisi dan kehadiran.</li> <li>2. Memperhatikan.</li> <li>3. Memperhatikan.</li> </ol>	10 menit
Inti	<p><b>Mengkondisikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagi kelas menjadi beberapa kelompok.</li> <li>• Menjelaskan prosedur baku perakitan.</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan pada peserta didik memahami job sheet.</li> <li>• Memberikan contoh melalui demonstrasi rangkaian</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengawasi jalannya praktikum peserta didik</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan peserta didik menyampaikan kesimpulan sementara</li> <li>• Memberi penguatan terhadap kesimpulan peserta didik</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik membuat kesimpulan akhir.</li> <li>• Menilai kemampuan peserta didik dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan</li> </ul>	<p><b>Mengkondisikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membentuk kelompok praktikum</li> <li>• Menerima jobsheet praktikum</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanyakan hal yang kurang dipahami dalam jobsheet.</li> <li>• Melaksanakan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam pengoperasian peralatan.</li> <li>• Memperlihatkan sikap cermat dan teliti dalam menerapkan prosedur instalasi.</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menginstalasi rangkaian pengunci menggunakan Magnetik Kontaktor</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kesimpulan sementara berdasarkan hasil praktikum.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik membuat kesimpulan.</li> </ul>	60 menit

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak dan mengarahkan peserta didik untuk membuat rangkuman/kesimpulan.</li> <li>2. Memberikan tugas untuk pekerjaan rumah.</li> <li>3. Memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran dan memimpin berdoa untuk pelajaran terakhir.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rangkuman/kesimpulan bersama guru.</li> <li>2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah.</li> <li>3. Memperhatikan arahan guru dan berdoa.</li> </ol>	20 menit
---------	--	--	----------

## Evaluasi

### Soal

1. Jelaskan fungsi kontaktor yang digunakan sebagai pengunci? Bagaimana jika tidak disambung?
2. Gantilah beban motor AC dengan beban misal motor DC, lampu Selenoid!

### Kunci Jawaban

1. Dijawab secara lisan
2. Dijawab dengan praktik langsung

### Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	Instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pelajaran	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan	Tes lisan Penugasan	Tes lisan Penugasan	Soal lisan Soal penugasan	Selama pembelajaran dan diskusi

Yogyakarta, 9 Agustus 2014

Menyetujui  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Jumakir, S.Pd  
NIP. 19670310 200701 1 015

Rahmat Widadi  
NIM. 11502241013

# JOB SHEET PRAKTIKUM

## SENSOR DAN AKTUATOR

### I. JUDUL PRAKTIKUM

Rangkaian magnetik kontaktor menggunakan satu tombol “ON” dan satu tombol “OFF”.

### II. TUJUAN PRAKTIKUM

1. Mempelajari fungsi magnetik kontaktor
2. Dapat menggunakan magnetik kontaktor untuk menghidupkan dan mematikan motor AC menggunakan tombol kendali.
3. Memahami rangkaian penguncian menggunakan magnetik kontaktor.

### III. ALAT DAN BAHAN

1. Job Sheet Praktikum ..... 1 buah
2. Magnetik Kontaktor 220 Volt..... 1 buah
3. Motor AC 1 fasa..... 1 Buah
4. Saklar ..... 1 buah
5. Kabel Penghubung ..... secukupnya
6. Push Button..... 1 buah
7. Sumber Listrik 1 fase 220 Volt

### IV. TEORI DASAR

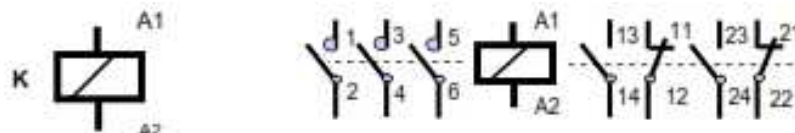
Alat-alat pengendali yaitu peralatan yang digunakan untuk mengendalikan mesin produksi. Peralatan ini biasanya digolongkan menjadi elemen awal dan elemen akhir.

#### 1. Kontaktor

Kontaktor termasuk elemen awal dalam sistem pengendali.

Penandaan alat operasi = K

Simbol :



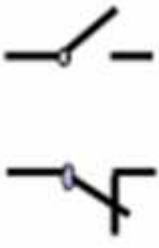
COI KONTAKTOR

Simbol lengkap kontaktor

Gambar 1. Simbol Kontaktor

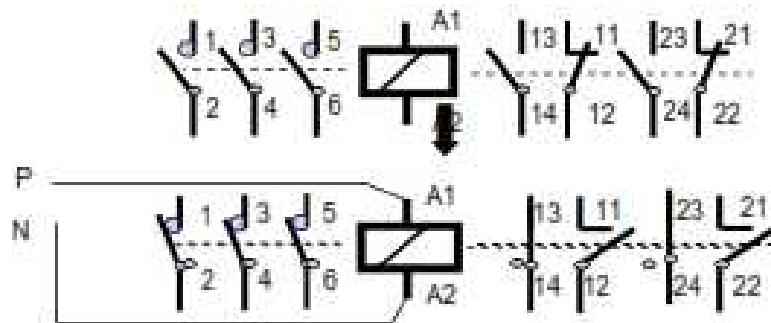
#### Jenis Kontak Pada Kontaktor

Kontak NO : Normally Open Dalam Keadaan normal terbuka	
Kontak NC : Normally Closed Dalam Keadaan normal tertutup	
Kontak Utama Digunakan pada rangkaian utama	

Kontak Bantu/ Tambahan Digunakan pada rangkaian pengendali	
---	---

**Cara Kerja Kontaktor**

Jika Coil (A1, A2) diberi sumber tegangan, koil akan menjadi magnet dan menarik kontak-kontak kontaktor, Kontak NO-nya menutup, kontak NC-nya membuka.

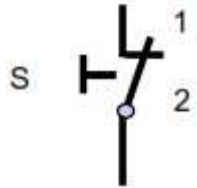
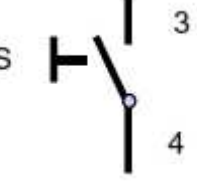
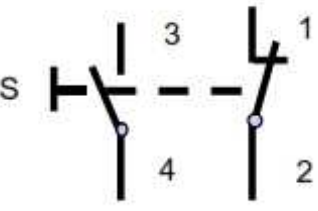


**2. Tombol Tekan/Push Button**

Tombol tekan merupakan saklar dengan gaya balik. Mempunyai gerakan linier atau berputar.


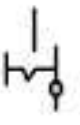
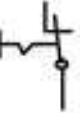
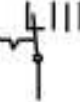
Penandaan saat operasi = S

Simbol-susunan kontak

	Tombol tekan manual untuk mematikan (OFF) Biasanya dipakai warna merah
	Tombol tekan manual untuk menyalakan (ON) Biasanya dipakai warna hijau
	Tombol tekan manual ON -OFF

### 3. Saklar

Saklar tidak mempunyai gaya balik dan harus dikembalikan ke posisi awal secara manual.

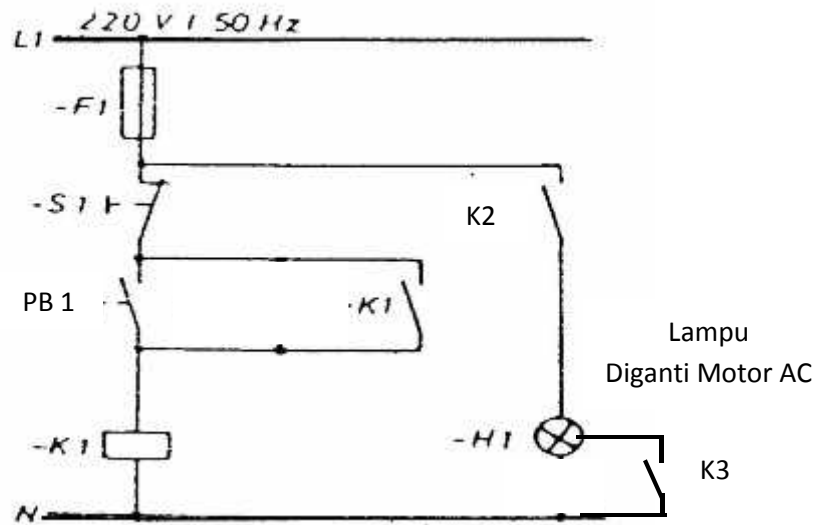
	Saklar satu arah kutub tunggal
	Saklar pemindah dengan posisi nol
	Saklar dua arah kutub tunggal Saklar pemindah tanpa posisi nol
	Saklar tingkat atau saklar pemilih / selector switch

## V. KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

1. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya
2. Gunakan kelengkapan pakaian kerja
3. Jangan membongkar alat-alat pengendali
4. Tanyakan kepada instruktur jika mengalami kesulitan

## VI. PROSEDUR PERCOBAAN

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan pada praktek ini.
2. Ambil sebuah magnetik kontaktor dengan tegangan koil 220 Volt AC.
3. Amati bentuk fisik mengenai jumlah dan macam nomor kontakannya, letak nomor kontakannya.
4. Ambil motor AC 1 fase sebagai beban.
5. Amati bentuk fisik mengenai cara pemasangan pada kontaktor, jumlah dan macam nomor kontakannya, letak nomor kontakannya.
6. Rangkai alat dan bahan berdasarkan gambar rangkaian.



7. Amati cara kerja rangkaian pada saat motor menyala dan pada saat motor mati.
8. Kembangkan alat dan bahan.

#### **VII. LEMBAR LATIHAN**

1. Gambarkan susunan kontaktor dari magnetik kontaktor yang digunakan praktik!
2. Dapatkah push button diganti saklar biasa, berikan alasannya!
3. Berikan kesimpulan dari praktik menurut pemahaman anda!