

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN 2
DI SMK NEGERI 1 MAGELANG



Disusun Oleh :

Nama : Yoffan Bina Graha

NIM : 5301409017

Program Studi : Pend. Teknik Elektro, S1.

FAKULTAS TENIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2012

PENGESAHAN

Laporan PPL 2 ini telah disusun sesuai dengan Buku Pedoman PPL Unnes.

Hari :

Tanggal :

Disahkan Oleh :

Koordinator Dosen Pembimbing



Aris Widodo, S.Pd, M.T.

NIP. 19710207 199903 1 001

005

Kepala Sekolah



Drs. Supriyatno

NIP. 19610125 198603 1

Ka. Pusat Pengembangan PPL UNNES

Drs. Masugino, M.Pd

NIP. 19520721 198012 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah serta inayahnya kepada kita semua, sehingga penulis dapat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK NEGERI 1 MAGELANG. Penulis tentunya tidak dapat melakukan kegiatan PPL dan menyelesaikan laporan akhir Praktik Pengalaman Lapangan ini jika tidak di dukung pihak-pihak lain yang senantiasa membimbing, memberikan informasi dan memberikan pengarahan kepada penulis, karenanya ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Sudijono Sastroatmojo, M.Si., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Drs. Supriyatno, selaku Kepala Sekolah SMK N 1 Magelang.
3. Aris Widodo, S.Pd, M.T., selaku koordinator dosen pembimbing.
4. Drs. Agus Murnomo, M.T., selaku dosen pembimbing.
5. Drs. Didit Bangun Priantoro, selaku ketua jurusan listrik di SMK N 1 Magelang.
6. Dra. Sri Murwani, selaku koordinator guru pamong.
7. Mamik Yunanto, S.Pd.T., selaku guru pamong.
8. Teman-teman seperjuanganku selama Praktik Pengalaman Lapangan yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis.
9. Siswa siswi XI LB atas kerja samanya selama pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan ini tentunya masih banyak kesalahan-kesalahan, kernanya penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk lebih memperbaiki laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Magelang, 2 Oktober 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Praktik Pengalaman Lapangan	2
C. Manfaat	2
BAB II LANDASAN TEORI	4
BAB III PELAKSANAAN	6
A. Waktu dan Tempat	6
B. Tahapan Kegiatan	6
C. Materi Kegiatan	7
D. Proses Pembimbingan	8
E. Faktor Pendukung dan Penghambat PPL	9
BAB IV PENUTUP	11
1. Kesimpulan	11
2. Saran	11

Refleksi Diri..... 12

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

1. Silabus
2. Rencana Pelaksanaan RPP
3. Jobshheet Praktikum Mengoprasikan Pengendali Elektromagnetik

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu kegiatan pendidikan yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa yang menempuh studi ilmu kependidikan di perguruan tinggi, khususnya Universitas Negeri Semarang (UNNES) dalam perkembangannya yang masih memfokuskan untuk menciptakan dan mencetak tenaga kependidikan.

Universitas Negeri Semarang merupakan lembaga pendidikan tinggi yang salah satu misi utamanya adalah menyiapkan, mencetak tenaga pendidik yang mampu dan mempunyai kompetensi untuk menjadi seorang pendidik (guru) dalam bidangnya, baik sebagai guru maupun sebagai tenaga kependidikan lainnya yang tugasnya bukan sebagai guru. Oleh karena itu komposisi kurikulum pendidikan untuk program S1 kependidikan tidak terlepas adanya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang berupa praktik mengadakan kegiatan belajar-mengajar di sekolah latihan bagi calon guru dan praktik non pengajaran bagi calon non kependidikan lainnya.

Atas dasar itu maka Universitas Negeri Semarang (UNNES) sebagai suatu lembaga pendidikan tinggi yang menyiapkan tenaga kependidikan dan keguruan yang memiliki kemampuan terapan, akademik, dan profesional. Oleh karena itu, mahasiswa diharuskan menempuh sejumlah komponen program pendidikan yang diselenggarakan untuk mahasiswa yaitu berupa Praktik Pengalaman Lapangan 2 (PPL2).

B. Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pelaksanaan PPL 2 :

Membentuk lulusan mahasiswa program studi ilmu keguruan agar dapat menjadi pendidik yang professional, sesuai dengan prinsip-prinsip pendidikan berdasarkan kompetensi yang meliputi kompetensi professional, kompetensi personal dan kompetensi kemasyarakatan.

Selain itu untuk memperoleh pengalaman dan gambaran nyata dalam mengelola kegiatan belajar mengajar di lingkungan sekolah menengah kejuruan (SMK). Menggali informasi tentang kelengkapan sarana prasarana kegiatan belajar mengajar jurusan yang menjadi tempat latihan mengajar. Mempelajari administrasi belajar-mengajar di lingkungan sekolah menengah kejuruan. Memperoleh informasi pengembangan karier profesi guru.

C. MANFAAT

Program Praktik Pengalaman Lapangan 2 (PPL 2) diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap semua komponen yang terkait yaitu mahasiswa praktikan, sekolah latihan dan perguruan tinggi yang bersangkutan.

1. Manfaat Bagi Mahasiswa

- a. Memperoleh pengalaman dan gambaran nyata dalam mengelola belajar mengajar di lingkungan sekolah menengah kejuruan
- b. Mahasiswa praktikan mampu melaksanakan praktik belajar mengajar, mendidik, dan mengevaluasi belajar siswa secara langsung.

- c. Memperoleh informasi tentang kelengkapan sarana dan prasarana kegiatan belajar mengajar jurusan yang menjadi tempat latihan mengajar.
- d. Mendapat informasi pengembangan karier profesi guru

2. Manfaat Bagi Sekolah

- a. Memperoleh masukan dan bahan evaluasi tentang metode-metode pembelajaran dan seputar penyelenggaraan pendidikan di sekolah latihan.
- b. Sebagai pendobrak dan memajukan ilmu-ilmu pembelajaran dan metode yang terbaru.

3. Manfaat Bagi Pihak UNNES

- a. Memperoleh masukan tentang permasalahan pendidikan secara langsung di lapangan sebagai bahan pengembangan penelitian.
- b. Memperluas dan meningkatkan jaringan kerja sama dengan sekolah terkait.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Dasar/Landasan Hukum

PPL 2 mempunyai landasan hukum sebagai landasan pelaksanaan kegiatannya, yaitu:

1. Undang-undang RI:

a. Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301).

b. Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara RI Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara RI Nomor 4586).

2. Peraturan Pemerintah:

a. Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan (Lembaran Negara Tahun 2010 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5105).

b. Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4496).

3. Keputusan Presiden:

a. Nomor 271 Tahun 1965 tentang Pengesahan Pendirian IKIP Semarang.

b. Nomor 124 Tahun 1999 tentang Perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Semarang, Bandung, dan Medan menjadi Universitas.

4. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional 59 Tahun 2009 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Semarang.
5. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional:
 - a. Nomor 234/U/2000 tentang Pedoman Pendirian Perguruan Tinggi.
 - b. Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.
6. Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 17 tahun 2011 tentang Pedoman Praktik Pengalaman Lapangan Bagi Mahasiswa Program Kependidikan Universitas Negeri Semarang.
7. Keputusan Rektor:
 - a. Nomor 46/O/2001 tentang Jurusan dan Program Studi di Lingkungan Fakultas serta Program Studi pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
 - b. Nomor 162/O/2004 tentang Penyelenggaraan Pendidikan di Universitas Negeri Semarang.
 - c. Nomor 163/O/2004 tentang Pedoman Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.

B. Dasar Implementasi

Pembentukan dan pengembangan kompetensi seorang guru sebagai usaha untuk menunjang keberhasilan dan menjalankan profesinya sangat diperlukan, mengingat guru adalah petugas profesional yang harus melaksanakan proses belajar mengajar secara profesional dan dapat dipertanggungjawabkan.

Oleh karena itu, diperlukan suatu kegiatan yang dapat menunjang keberhasilan kompetensi diatas. Salah satu bentuk kegiatan tersebut adalah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Dengan adanya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa praktikan memperoleh pengalaman mengajar atau mengelola siswa secara langsung di kelas.

BAB III

PELAKSANAAN

A. Waktu dan Tempat

Praktik Pengalaman Lapangan 2 (PPL 2) dilaksanakan setelah PPL 1. Yaitu pada tanggal 6 Agustus 2012 sampai dengan 20 Oktober 2012 atau kurang lebih dua bulan. Dilaksanakan di sekolah latihan SMK Negeri 1 Magelang, yang beralamat di Jl. Cawang, No. 02, Kota Magelang.

B. Tahap Kegiatan

Program Praktik Pengalaman Lapangan ini meliputi semua kegiatan mulai dari pembekalan sampai penarikan mahasiswa dari sekolah latihan. Berikut ini urutan atau tahapan kegiatan yang dilaksanakan praktikan selama PPL.

1. Pembekalan *microteaching* di masing-masing jurusan dilaksanakan pada tanggal 16 sampai dengan 20 Juli 2012.
2. Pembekalan PPL dari Tim Pengembangan PPL Unnes pada tanggal 24 sampai dengan 26 Juli 2012.
3. Upacara penerjunan di lapangan Rektorat Universitas Negeri Semarang yang dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2012.
4. Penerimaan mahasiswa praktikan di SMK N 1 Magelang pada tanggal 31 Juli 2012.
5. Pelaksanaan PPL 1 pada tanggal 1 sampai dengan 3 Agustus 2012. Kegiatan yang dilakukan pada program PPL 1 antara lain observasi mengenai kondisi fisik sekolah, struktur organisasi sekolah, sistem

administrasi sekolah, dan bentuk kurikulum sekolah. Selain itu, praktikan juga melakukan observasi mengenai proses KBM di kelas dengan cara mengamati guru mengajar, dilanjutkan dengan merancang perangkat mengajar, seperti prota, promes, silabus, RPP, dan sebagainya dengan bimbingan guru pamong.

6. Kegiatan Praktik Pengajaran (Mandiri), dilaksanakan mulai tgl 4 Agustus 2012 sampai dengan minggu terakhir PPL 2.
7. Tugas keguruan, yaitu kegiatan-kegiatan selain mengajar yang telah terjadwal, antara lain:
 - a) Berperan serta dalam pelaksanaan kegiatan selama bulan Ramadhan.
 - b) Berperan serta dalam kegiatan ekstrakurikuler Desain Web.
 - c) Melaksanakan piket harian, BK dan Perpustakaan.
 - d) Melaksanakan kegiatan pembiasaan yaitu bersalaman, Jumat Sehat, dan lain-lain.
 - e) Ikut dalam panitia HUT SMK N 1 Magelang, pada tanggal 6 sampai dengan 8 September 2012.
 - f) Berperan serta dalam kegiatan-kegiatan lain yang menunjang profesi seorang guru.
8. Pelaksanaan Ujian Program Mengajar (Ujian PPL). Ujian praktik mengajar ini dinilai oleh guru pamong dan dosen pembimbing dengan melihat langsung ketika praktikan melaksanakan proses belajar mengajar di kelas.
9. Konsultasi dan bimbingan dengan guru pamong mengenai masalah-masalah yang dihadapi praktikan selama kegiatan PPL yang dilaksanakan setiap saat.
10. Penyusunan laporan PPL 2. Dilaksanakan pada minggu terakhir PPL 2. Dalam penyusunan laporan PPL 2 ini, praktikan mengonsultasikan hasil laporan pada guru pamong dan dosen pembimbing untuk mendapatkan saran dan masukan tentang isi laporan tersebut.

11. Penarikan mahasiswa dari SMK N 1 Magelang oleh dosen koordinator PPL pada tanggal 20 Oktober 2012.

C. Materi Kegiatan

Materi Kegiatan dalam Praktik Pengalaman Lapangan 2 (PPL2) antara lain :

1. Observasi model pembelajaran bersama guru pamong dan guru-guru lain jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL).
2. Pelaksanaan pengajaran terbimbing dengan dibimbing oleh guru pamong.
3. Membuat perangkat pembelajaran dengan bimbingan dari guru pamong.
4. Melakukan praktik mengajar di dalam kelas sesuai dengan bidang studi masing-masing,
5. Melakukan pengajaran mandiri tanpa didampingi oleh guru pamong.
6. Melaksanakan evaluasi belajar dalam bentuk tugas terstruktur dan praktikum.
7. Mengadakan ujian praktik mengajar.

Ujian praktik mengajar dilakukan oleh guru pamong dan dosen pembimbing sebagai tim penilai. Jadi secara teknik pelaksanaan, praktikan melakukan praktik mengajar siswa di depan kelas dengan dinilai oleh guru pamong dan dosen pembimbing PPL

D. Proses Pembimbingan

Proses pembimbingan mahasiswa dengan guru pamong dilaksanakan pada waktu luang atau di luar jam pelajaran. Dalam proses pembimbingan membicarakan hal-hal mengenai perangkat kegiatan belajar mengajar, pelaksanaan pembelajaran di kelas serta hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Hal-hal yang dilakukan dalam proses pembimbingan antara lain :

1. Guru pamong memberi pengarahan tentang hal-hal yang berkaitan dengan bagaimana mengajar dengan baik dan benar. Selain itu juga mengarahkan praktikan mengenai materi yang harus disampaikan kepada siswa.
2. Praktikan melihat secara langsung kegiatan belajar mengajar di kelas yang dilakukan oleh guru pamong, agar praktikan dapat mengetahui bagaimana mengajar dengan baik dan benar.
3. Guru pamong memberikan pengarahan kepada praktikan untuk belajar membuat perangkat pembelajaran seperti : penyusunan RPP, Satuan Acara Pembelajaran (SAP), Materi/modul pembelajaran, Media Pembelajaran untuk menarik siswa (animasi) dan mengkonsultasikan tingkat kesukaran soal yang akan digunakan untuk ulangan harian.
4. Bimbingan dengan dosen pembimbing dilakukan setiap dosen pembimbing datang ke sekolah latihan. Hal-hal yang dikordinasikan antara lain materi yang diajarkan, sistem pengajaran yang baik, kesulitan-kesulitan selama PPL di sekolah latihan, serta pemecahan masalah yang menghambat selama PPL di sekolah latihan.

E. Faktor Pendukung dan Penghambat Selama Praktik Pengalaman Lapangan 2 (PPL2)

- a. Hal-hal yang mendukung
 - a. Adanya komunikasi yang terjalin antara praktikan dengan pihak sekolah khususnya Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik sehingga memudahkan koordinasi dalam melakukan kegiatan dalam belajar mengajar.
 - b. Sarana dan prasarana yang memadai, SMK Negeri 1 Magelang dilengkapi sarana yang memadai untuk kelancaran proses mengajar seperti komputer, internet, LCD Proyektor, notebook untuk presentasi, dll.
 - c. Kerjasama yang baik antara pihak pengelola sekolah dan praktikan.

- d. Praktikan dianggap seperti layaknya warga sekolah sendiri, sehingga dilibatkan dalam kegiatan-kegiatan yang ada disekolah.
 - e. Tata letak sekolah yang strategis tidak dekat dengan suasana perkotaan dan tidak jauh dari sarana transportasi, sehingga menciptakan suasana belajar yang kondusif dengan fasilitas yang memadai.
- b. Hal-hal yang menghambat
- a. Tidak tersedianya tempat yang tetap untuk praktikan PPL, sehingga kurangnya kenyamanan ketika praktikan lainnya tidak ada jam mengajar karena tidak ada tempat untuk beristirahat.
 - b. Kurangnya penguasaan IT bagi guru-guru yang belum terbiasa mengikuti perkembangan IT. Sehingga terkadang malah menyulitkan. Dan praktikan-praktikan PPL pun terkadang juga harus memberikan bimbingan mengenai IT kepada guru-guru. Dan menggantikan tugas-tugas guru yang terdapat pada komputerisasi.
 - c. Kurangnya kedisiplinan dan kesadaran dari guru-guru saat pelaksanaan piket harian. Sehingga praktikan pun harus menggantikan guru piket setiap hari pada shift pagi dan siang, padahal jumlah praktikan PPL terbatas, karena kesibukan kegiatan KBM.

BAB IV

PENUTUP

1. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas, praktikan dapat menyimpulkan beberapa hal yaitu :

- a. Mahasiswa telah memperoleh pengalaman dan gambaran nyata dalam mengelola kegiatan belajar mengajar di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).
- b. Menjadi seorang guru tidaklah sebatas menguasai materi saja, tetapi banyak skill atau ketrampilan lain yang wajib dimiliki seorang guru dan juga menjaga selalu bersikap baik karena guru menjadi tauladan bagi siswa-siswinya.
- c. Sarana belajar dan fasilitas belajar di SMK Negeri 1 Magelang dan khususnya di Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik sudah memadai, sehingga siswa lebih leluasa menggali potensi diri dan mengembangkan kreativitasnya.
- d. Administrasi dan kelengkapan belajar-mengajar di lingkungan sekolah menengah kejuruan sangat diperlukan untuk menunjang kelancaran proses belajar mengajar.
- e. Karier profesi guru tidak hanya berhenti sampai menjadi seorang guru tetapi dimungkinkan untuk memperdalam studi setinggi-tingginya.

2. SARAN

Dari pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan 2 praktikan ingin member saran sebagai berikut :

1. Untuk UPT PPL UNNES
 - a. Agar diperhatikan dalam memberi pengarahannya tentang pelaksanaan PPL untuk tahun berikutnya.
2. Untuk SMK Negeri 1 Magelang
 - a. Sarana dan prasarana yang ada pada dasarnya sudah memadai dan untuk kelangsungan proses pembelajaran dan alangkah baiknya kalau perawatan sarana dan prasarana tersebut lebih ditingkatkan.
 - b. Untuk pengelola sekolah agar selalu memperhatikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang sehingga materi pelajaran akan selaras dengan perkembangan teknologi yang ada.

3. REFLEKSI DIRI

Syukur alhamdulillah praktikan panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan nikmat dan karuniaNya Dengan izin-Nya lah praktikan dapat melaksanakan serangkaian kegiatan dalam program Praktik Pengenalan Lapangan (PPL) ini dengan lancar.

Praktik Pengalaman Lapangan I (PPL I) merupakan kegiatan wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa program kependidikan di Universitas Negeri Semarang. PPL I merupakan rangkaian kegiatan yang harus dilakukan oleh mahasiswa agar memperoleh pengalaman dan keterampilan lapangan dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran di sekolah yang nantinya akan dilanjutkan pada kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan II (PPL II). Kegiatan ini bertujuan membentuk mahasiswa praktikan agar menjadi calon tenaga kependidikan yang profesional sesuai prinsip pendidikan berdasarkan empat kompetensi, yaitu kompetensi paedagogik, kepribadian, profesional dan sosial.

Melalui pelaksanaan praktik pengalaman lapangan I (PPL I) di SMK Negeri 1 Magelang, yang dilaksanakan pada tanggal sampai 23 Agustus 2012, praktikan memperoleh banyak hal baru, baik secara teori maupun secara praktek. Praktikan mendapatkan teori atau konsep tentang kegiatan belajar mengajar dan mendapatkan banyak pengalaman kegiatan mengajar. Terutama pada mata pelajaran Karya Teknologi Listrik. Selama melaksanakan PPL I ini praktikan tidak hanya observasi kondisi fisik dan administrasi sekolah saja, akan tetapi praktikan juga melakukan observasi dalam kelas dan laboratorium saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Selain itu, dalam kegiatan observasi ini praktikan juga sudah mulai melakukan bimbingan terhadap guru pamong mengenai kegiatan pembelajaran yang nantinya akan dilaksanakan oleh praktikan. Dengan melakukan kegiatan observasi di SMK Negeri 1 Magelang, praktikan dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kekuatan dan kelemahan pembelajaran mata pelajaran Karya Teknologi Listrik

Dalam melakukan observasi pembelajaran mata pelajaran Karya Teknologi Listrik, praktikan dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran Karya Teknologi Listrik di SMK N 1 Magelang akan selalu berkembang mengikuti perkembangan zaman. Pengenalan- pengenalan teknologi baru terhadap siswa yang nantinya harus siap di terjunkan di dunia industri merupakan bekal dari mata pelajaran ini. Akan tetapi mata pelajaran ini tergolong minim jam pertemuan dan guru di tuntun kreatif ,bagaimana agar siswa mampu belajar lebih di luar jam kelas karena menyangkut mata pelajaran ini terus berkembang mengikuti teknologi.

2. Ketersediaan sarana dan prasarana PBM di sekolah latihan.

Sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran di SMK Negeri 1 Magelang sudah cukup terpenuhi. Sebagai contohnya adalah sudah tersedianya lab praktikum dan peralatan- peralatan industri sebagai media pembelajaran sudah tersedia. Dari sini, guru memanfaatkan sarana-sarana yang ada di dalamnya sebagai media pembelajaran sehingga mempermudah dalam penyampaian materi yang diajarkan oleh guru. Akan tetapi di SMK N 1 Magelang khususnya di jurusan Listrik untuk ruang belajar masih perlu adanya penambahan ruangan hal itu berkaitan antara ruang teori dan praktik sebaiknya terpisah.

3. Kualitas guru pamong

Guru pamong mata pelajaran Karya Teknologi Listrik tergolong guru yang berpengalaman. Mulai dari performance saat mengajar sampai dengan sifat yang dimiliki oleh guru pamong sudah dapat dikategorikan baik. Interaksi dengan siswa kelas sudah cukup interaktif dan sangat sesuai dengan perkembangan usia anak didik. Selain itu, interaksi antara guru pamong dan praktikan juga sangat baik sehingga praktikan merasa nyaman, baik pada saat melakukan bimbingan maupun saat melaksanakan kegiatan yang lain.

4. Kualitas pembelajaran di sekolah latihan

Kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru pamong menjadi contoh khususnya bagi praktikan. Guru pamong sangat mengenal karakter siswa sehingga terjalin hubungan yang harmonis antara guru dengan siswa. Dengan kondisi tersebut, guru pamong dapat mengadaptasi metode dan strategi pembelajaran sesuai dengan kondisi siswa saat itu, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung efektif dan menyenangkan.

5. Kemampuan diri praktikan

Dari kegiatan observasi yang dilakukan, praktikan memperoleh banyak pengetahuan maupun pengalaman. Pengetahuan dan pengalaman itu

dapat dijadikan sebagai bahan masukan pada diri praktikan agar dapat menjadi sosok guru yang mampu dan dapat menjadi motivator bagi proses pembelajaran siswa.

6. Nilai tambah yang diperoleh mahasiswa setelah melakukan PPL I

PPL I yang telah dilakukan oleh praktikan banyak memberikan masukan terutama mengenai bagaimana dalam mengelola kelas, cara mengajar murid dan menyampaikan materi dengan baik. Praktikan juga memperoleh pengalaman baru yang berkaitan dengan hubungan kekeluargaan antar warga sekolah yang dibina di SMK Negeri 1 Magelang baik antara kepala sekolah, guru, staff karyawan maupun antar siswa.

LAMPIRAN

SILABUS

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Magelang
 Mata Pelajaran : Teknik Pengendali
 Kelas/Semester : XI / 3
 Standar Kompetensi : Mengoperasikan Sistem Pengendali Elektromagnetik
 Kompetensi Keahlian : Teknik Instalasi Tenaga Listrik
 Kode Kompetensi : 011.TITL.KK.012
 Alokasi Waktu : 63 jam

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Memahami Prinsi kerja Pengoperasian sistem Kendali Elektromagnetik	1. Memahami Prinsip Kerja Pengoperasian Sistem Kendali Elektromagnetik 2. Memahami Komponen-komponen sistem pengendali elektromagnetik.	1. Peraturan yang berkaitan dengan sistem pengendali. 2. Sistem Pengendali : 3. Komponen-komponen sistem Kendali elektromagnetik.	- Mencari informasi tentang definisi sistem pengendali. - Mencari informasi tentang fungsi pengendali. - Mendiskusikan tentang macam-macam pengendali. - Mencari informasi komponen-komponen sistem pengendali elektromagnetik. - Mengidentifikasi sistem kerja dari	1. Tes Tertulis 2. Pengamatan	4	4 (8)		<ul style="list-style-type: none"> • PUIL 2000 • Modul mengoperasikan mesin produksi dengan kendali elektromekanik • Presentasi dasar-dasar sistem kendali elektromekanik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
			komponen-komponen pengendali elektromagnetik.					
2. Mengoperasikan sistem pengendali	1. Memahami Sistem Pengendali elektromagnetik.	1. Motor-motor listrik 2. Mengoperasikan motor 3 phasa	1. Mencari informasi tentang motor-motor listrik	1. Tes Tertulis 2. Perencanaan	4	4		<ul style="list-style-type: none"> • Modul mengoperasikan

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
elektromagnetik		a. Sistem Jaringan Listrik b. Sistem DOL c. Sistem Pengasutan. d. Motor dua kecepatan 3. Mengoperasikan motor 1 phasa yang meliputi : a. Motor kapasitor run bekerja dalam satu putaran b. Motor kapasitor run bekerja dalam dua arah putaran 4. Rangkaian Pengendali 5. Rangkaian Daya	2. Mendiskusikan tentang sistem tegangan untuk motor 3 phasa 3. Mendiskusikan macam-macam rangkaian motor 1 phasa dan 3 phasa 4. Mencari informasi tentang rangkaian pengendali 5. Mendiskusikan rangkaian pengendali 6. Mencari informasi tentang rangkaian daya 7. Mendiskusikan tentang rangkaian daya pada motor 1 phasa dan 3 phasa.		(8)		mesin produksi dengan sistem kendali elektromekanik. <ul style="list-style-type: none"> • Modul praktikum Pengendalian motor • Jobsheet praktikum Sistem kendali elektromagnetik. 	

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
3. Memahami data operasi sistem kendali elektromagnetik	1. Menginterpretasikan data operasi sistem kendali elektromagnetik.	Perencanaan Sistem kendali elektromagnetik	<ol style="list-style-type: none"> Mencari informasi tentang data operasi sistem kendali elektromagnetik dengan metoda flowchart, truth tabel, dan timechart Mendiskusikan data operasi sistem 	<ol style="list-style-type: none"> Kriteria Unjuk Kerja Observasi 	2	5 (10)		<ul style="list-style-type: none"> Modul mengoperasikan mesin produksi dengan kendali elektromekanik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
			<p>kendali elektromagnetik dengan metode flowchart, truth tabel, dan time chart</p> <p>3. Mendiskusikan sistem kerja rangkaian mesin produksi pada operasi unit kendali mesin produksi.</p>					
4. Mengoperasikan mesin produksi dengan pengendali elektromagnetik	<p>1. Memahami sistem pengoperasian Mesin produksi dengan sistem kendali.</p> <p>2. Menerapkan Kesehatan dan Kesehatan kerja.</p>	<p>1. Merencanakan sistem kerja rangkaian mesin produksi pada operasi unit mesin produksi.</p> <p>2. Mengoperasikan mesin produksi dengan sistem kendali elektromagnetik</p> <p>3. Kesehatan dan Keselamatan Kerja untuk pekerjaan</p>	1. Melaksanakan pekerjaan pengoperasian mesin produksi dengan sistem kendali Elektromagnetik.	Kriteria Unjuk Kerja :	16	16 (32)		<ul style="list-style-type: none"> • Modul mengoperasikan mesin produksi dengan kendali elektromekanik • Job sheet

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
		mengoperasikan Mesin Produksi dengan kendali Elektromagnetik.						
5. Melakukan tindakan pengamanan pada operasi sistem kendali elektromagnetik yang mengalami gangguan	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi macam-macam gangguan-gangguan yang terjadi pada sistem kendali elektromagnetik . Menangani gangguan-gangguan yang terjadi pada sistem kendali elektromagnetik. 	<ol style="list-style-type: none"> Macam-macam gangguan pada sistem kendali dengan elektromagnetik Tindakan pengamanan pada gangguan sistem operasi kendali dengan elektromagnetik. 	<ol style="list-style-type: none"> Mencari informasi macam-macam gangguan pada sistem kendali elektromagnetik Menerapkan tindakan pengamanan pada gangguan sistem operasi kendali dengan elektromagnetik. 	Kriteria Unjuk Kerja	2	5 (10)		<ul style="list-style-type: none"> Modul mengoperasikan mesin produksi dengan kendali elektromekanik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK N 1 Magelang
Kompetensi Keahlian	: Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Teknik Pengendali
Kelas/ Semester	: XI/3
Pertemuan Ke	: 1 – 2
Alokasi Waktu	: 12 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Mengoperasikan sistem Pengendali Elektromagnetik
Kompetensi Dasar	: Memahami Prinsip Dasar Pengoperasian Sistem Pengendali Elektromagnetik
Indikator	: 3. Memahami Prinsip Kerja Pengoperasian Sistem Kendali Elektromagnetik 4. Memahami Komponen-komponen Komponen sistem pengendali elektromagnetik

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai mengikuti pembelajaran siswa diharapkan dapat :

A. Kognitif

1. Menyebutkan peraturan-peraturan yang berkaitan dengan sistem pengendali motor listrik dengan benar
2. Menjelaskan definisi pengoperasian sistem pengendali dengan benar tanpa bimbingan guru.
3. Menjelaskan macam-macam sistem pengendali dengan benar tanpa membuka buku catatan.
4. Menemutunjukkan macam-macam komponen sistem pengendali elektromagnetik dengan benar.
5. Menjelaskan fungsi-fungsi komponen sistem pengendali elektromagnetik dengan benar
6. Menggambarkan simbol-simbol komponen sistem pengendali elektromagnetik sesuai norma-norma gambar dengan benar.

B. Karakter

Selama mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan siswa :

1. Mengikuti kegiatan pembelajaran tepat pada waktunya.
2. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib.
3. Mengikuti kegiatan pembelajaran secara aktif.
4. Mengikuti kegiatan pembelajaran secara bertanggung jawab.
5. Siswa mempunyai keberanian untuk mengemukakan pendapat.
6. Mengikuti kegiatan pembelajaran secara jujur

II. Materi Ajar (Materi Pokok)

A. Peraturan-peraturan yang berkaitan dengan sistem pengendali elektromagnetik :

1. Bagian 5.5.3 tentang Sirkuit Motor
2. Bagian 5.5.4 tentang Proteksi Beban Lebih
3. Bagian 5.5.5 tentang Proteksi Hubung Pendek Sirkuit

4. Bagian 5.5.7 tentang Kendali
 5. Bagian 5.5.8 tentang Sarana Pemutus
- B. Definisi pengendali motor listrik
 - C. Macam-macam sistem pengendali
 - D. Komponen-Komponen sistem pengendali elektromagnetik
 - E. Fungsi Komponen-komponen sistem pengendali elektromagnetik
 - F. Gambar simbol komponen sistem elektromagnetik

III. Metode Pembelajaran

- A. Ceramah
- B. Diskusi
- C. Pengamatan

IV. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke Satu (1) :

A. Kegiatan Awal :

1. Guru memimpin do'a bersama sebagai awal kegiatan pembelajaran
2. Guru melaksanakan presensi siswa
3. Guru menjelaskan tentang Standar Kompetensi Mengoperasikan sistem pengendali elektromagnetik dan kompetensi dasar memahami prinsip dasar pengoperasian sistem kendali elektromagnetik.
4. Guru menjelaskan korelasi antara kompetensi dasar memahami prinsip dasar pengoperasian sistem kendali elektromagnetik terhadap standar kompetensi Mengoperasikan sistem pengendali elektromagnetik.

B. Kegiatan Inti :

1. Eksplorasi

- a. Mencari informasi tentang peraturan-peraturan yang berkaitan dengan sistem pengendali elektromagnetik.
- b. Mencari informasi tentang definisi pengendali motor listrik.
- c. Mencari informasi tentang macam-macam pengendali motor listrik.
- d. Melibatkan siswa dalam mencari informasi tentang komponen-komponen pengendali elektromagnetik.
- e. Mencari informasi tentang simbol-simbol komponen pengendali elektromagnetik.

2. Elaborasi

- a. Guru bersama dengan siswa melakukan pembahasan tentang peraturan-peraturan yang berkaitan dengan sistem pengendali elektromagnetik.
- b. Guru bersama siswa melakukan diskusi tentang definisi pengendali motor listrik.
- c. Siswa mendiskusikan tentang macam-macam pengendali motor listrik dari berbagai macam sumber belajar.

- d. Siswa melakukan kegiatan menggambar simbol-simbol komponen pengendali elektromagnetik.

3. Konfirmasi

- a. Guru memberikan resume hasil pembahasan tentang peraturan-peraturan yang berkaitan dengan sistem pengendali elektromagnetik.
- b. Guru memberikan resume hasil diskusi tentang definisi pengendali motor listrik
- c. Guru memberikan resume tentang macam-macam pengendali motor listrik dari berbagai macam sumber belajar.
- d. Guru memberikan umpan balik hasil siswa melakukan kegiatan menggambar simbol-simbol komponen pengendali elektromagnetik.

C. Kegiatan Akhir (30 menit) :

1. Guru melakukan umpan balik hasil pembelajaran dengan memberikan pertanyaan lisan kepada siswa.
2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a penutup pelajaran.

Pertemuan Kedua :

A. Kegiatan Awal :

1. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa memulai pelajaran.
2. Guru melakukan presensi.
3. Guru membentuk kelompok praktek menjadi 6 kelompok praktek.
4. Guru menjelaskan korelasi identifikasi dan penggambaran simbol komponen pengendali elektromagnetik terhadap pencapaian standar kompetensi.

B. Kegiatan inti :

1. Eksplorasi :
 - a. Mengkomunikasikan komponen-komponen pengendali elektromagnetik.
 - b. Mengkomunikasikan norma-norma gambar komponen pengendali elektromagnetik.
 - c. Mengkomunikasikan draft dalam pembuatan pelaporan hasil kerja.
2. Elaborasi
 - a. Siswa melakukan kegiatan identifikasi peralatan komponen-komponen pengendali elektromagnetik.
 - b. Siswa melakukan kegiatan diskusi tentang fungsi-fungsi komponen-komponen pengendali elektromagnetik
 - c. Kelompok praktek melakukan presentasi hasil indentifikasi komponen-komponen pengendali elektromagnetik.
 - d. Siswa membuat laporan kegiatan identifikasi komponen-komponen pengendali elektromagnetik.

3. Konfirmasi

- a. Guru memberikan umpan balik tentang hasil kerja siswa

- b. Guru menyimpulkan kembali materi yang berkaitan dengan komponen-komponen pengendali.

C. Kegiatan Penutup :

1. Menyimpulkan hasil pembelajaran serta memberikan review tentang tugas yang dikerjakan siswa pada kegiatan inti.

V. Sumber Belajar

1. Modul Mengoperasikan mesin produksi dengan sistem kendali Elektromekanik
2. SNI PUIL 2000
3. Instalasi Motor-motor listrik

VI. Media Pembelajaran

1. LCD
2. Tayangan Presentasi Dasar-Dasar Pengendali
3. Laptop

VII. Penilaian

1. Tes Tertulis
2. Pelaporan

Soal Tes Tertulis :

1. Apa syarat umum pengendalian motor menurut PUIL 2000?
2. Jelaskan definisi tentang pengendali motor listrik !
3. Apa yang dimaksud dengan pengendali secara manual, semi otomatis, dan otomatis !
4. Sebutkan fungsi dari pengendali motor listrik !
5. Apa yang dimaksud dengan kontak NO dan kontak NC?
6. Sebutkan standar warna pemasangan lampu indikator !
7. Mengapa pengaman pada rangkaian harus dipasang secara seri ?
8. Mengapa pemasangan lampu indikator harus dipasang secara paralel?
9. Apakah yang dimaksud dengan magnetik kontaktor ?
10. Kontak NO dan NC pada magnetik kontaktor biasanya ditunjukkan dengan angka berapa ?

Kunci Jawaban :

1. Motor harus dipasang sedemikian rupa sehingga dapat dijalankan, diperiksa, dan dipelihara dengan mudah dan aman.
2. Pengendali motor listrik adalah pengaturan dan pengendalian motor dari start sampai motor itu berhenti, agar operasi atau kerja motor tersebut sesuai dengan ketentuan dan kebutuhan.
3. Pengendali secara manual adalah motor dikontrol secara langsung dengan tangan, yaitu untuk menghidupkan dan mematikan motor dengan menggunakan saklar start dan stop dan peralatan kontrolnya ditempatkan pada peralatan mesin tersebut.

Pengendali secara semi otomatis adalah pengontrolan ini menggunakan kontaktor magnet dan tombol tekan dan dilengkapi dengan protection. Dalam penyalanya menggunakan tangan dengan menekan tombol start/stop dan penyuplaian tenaga ke motor dilayani oleh kontaktor magnet, sehingga operator dapat berada dari tempat yang aman dan terpisah dari mesinnya.

Pengendali otomatis adalah dalam system ini motor dikontrol oleh satu atau lebih alat pengontrol otomatis start-stop dengan alat Bantu kontrol, misal saklar batas, penunda waktu, saklar thermis, saklar cahaya, dll.

4. Pengontrolan waktu start, waktu berjalan dan waktu berhenti
5. Kontak NO adalah singkatan dari Normally Open artinya pada posisi normal kontak ini dalam keadaan terbuka, sedangkan NC adalah singkatan dari Normally closed artinya dalam keadaan normal kontak ini berada pada posisi tertutup
6. Merah menyatakan kondisi bahaya, hijau menyatakan kondisi siap bekerja, sedangkan putih menyatakan kondisi bekerja.
7. Supaya kalau terjadi gangguan akan memutuskan rangkaian.
8. Supaya jika lampu putus rangkaian tetap dapat bekerja.
9. Saklar yang bekerja dengan menggunakan kemagnetan.
10. Kontak NO biasanya ditunjukkan dengan angka 3 dan 4, sedangkan NC biasanya ditunjukkan dengan angka 1 dan 2

Kriteria Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Skor
1	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap sesuai dengan pertanyaan	2
2	Siswa menjawab pertanyaan kurang lengkap	1
3	Siswa menjawab pertanyaan salah	0

Format Penilaian

Nama Siswa :

NIS :

No	No. Soal	Skor
1	1	
2	2	

3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9	9	
10	10	
	Skor Perolehan	
	Skor Maksimum	20

$$\text{Nilai Pengetahuan} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Lembar Kerja

Standar Kompetensi : Mengoperasikan Sistem Kendali Elektromagnetik

Kompetensi Dasar : Memahami Prinsip Dasar Pengoperasian Sistem Pengendali Elektromagnetik

Topik : Identifikasi Komponen-komponen Pengendali elektromagnetik

A. Tujuan :

1. Siswa dapat memahami macam-macam komponen pengendali elektromagnetik
2. Siswa dapat menggambarkan macam-macam komponen pengendali elektromagnetik
3. Siswa dapat memahami spesifikasi komponen-komponen pengendali elektromagnetik.
4. Siswa dapat memahami fungsi-fungsi komponen pengendali elektromagnetik

B. Alat

1. Multi meter
2. Obeng + dan -
3. alat tulis
4. lembar kerja

C. Bahan

1. Push Button
2. Magnetik Kontaktor
3. Timer
4. MCB 1 fasa
5. MCB 3 fasa
6. Overload (TOR)
7. Sekering
8. Emergency switch
9. Lampu Indikator

D. Keselamatan Kerja :

1. Gunakan pakaian kerja sewaktu melaksanakan kegiatan praktek.
2. Jangan bersenda gurau sewaktu praktek.

E. Langkah Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan
2. Amati komponen-komponen pengendali yang telah disediakan.
3. Buat identifikasi komponen-komponen pengendali yang meliputi nama komponen, gambar dimensi, simbol, spesifikasi, dan fungsi komponen. Seperti dalam tabel berikut ini.

No	Nama Komponen	Konstruksi	Gambar simbol	Spesifikasi	Fungsi Komponen

4. Buat laporan dari hasil pengamatan
5. Kembalikan alat dan bahan ke tempat semula

6. Biasakan berdo'a setelah selesai bekerja.

Kriteria Penilaian

No	Komponen Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
1	Persiapan	1.1 Alat dan bahan praktek disiapkan sesuai dengan prosedur	10
		1.2 Alat dan bahan praktek disiapkan tidak sesuai dengan prosedur	0
2	Keselamatan kerja	2.1 Menggunakan pakaian keselamatan kerja sesuai dengan aturan	10
		2.2 Menggunakan pakaian kerja tidak sesuai dengan aturan	5
		2.3 Tidak menggunakan pakaian kerja.	0
3	Proses	3.1 Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan petunjuk kerja	10
		3.2 Melaksanakan pekerjaan tidak sesuai dengan petunjuk kerja	0
4	Hasil Kerja	4.1 Laporan dikerjakan lengkap sesuai dengan petunjuk kerja dengan hasil 100% benar	10
		4.2 Laporan dikerjakan lengkap sesuai dengan petunjuk kerja dengan hasil antara 80%-99%	

Kriteria Penilaian Karakter :

No	Komponen	Deskripsi Skor Perolehan				
		5	4	3	2	1
1	Disiplin	Mentaati semua peraturan kerja secara konsisten tanpa instruksi dan pengawasan guru	Mentaati semua peraturan kerja secara konsisten dengan sedikit pengawasan dari guru	Mentaati semua peraturan kerja dengan pengawasan guru	Peraturan kerja kadang-kadang dilanggar meskipun diawasi	Peraturan kerja sering dilanggar meskipun diawasi
2	Kejujuran	Selalu jujur	Jujur selama diawasi ²³	Kadang-kadang jujur	Kadang-kadang tidak jujur walaupun diawasi	Sering tidak jujur
3	Kerja sama	Dapat bekerjasama dengan semua pihak (sesama teman maupun guru, pegawai)	Bisa bekerjasama dengan group tertentu tanpa pengawasan guru	Dapat bekerjasama dalam group kerja selama diawasi guru	Hanya dapat bekerjasama dengan guru	Tidak dapat bekerjasama walaupun dalam grup kerja
4	Mengakses dan meng-organisasi informasi	Dapat mengakses dan memanfaatkan informasi terbaru	Dapat mengakses informai tapi kurang memanfaatkannya	Kadang-kadang mencari informasi baru	Dapat memanfaatkan informasi baru tetapi terlambat	Kurang mampu mengakses informasi baru
5	Tanggung jawab	Dapat bertanggung jawab dalam segala kewajiban	Bertanggungjawab tetapi hanya sebagian saja	Kadang kadang bertanggung-jawab jika diawasi	Bertanggungjawab selama menguntungkan dan diawasi	Kurang bertanggung-jawab pada kewajibannya
6	Menyelesaikan masalah	Dapat menyelesaikan masalah dengan baik tanpa bimbingan	Dapat menyelesaikan masalah dengan baik atas bimbingan	Dapat menyelesaikan sebagian besar masalah tanpa bimbingan	Dapat menyelesaikan sebagian masalah walau tanpa bimbingan	Semua masalah diselesaikan selalu dengan bantuan penuh
7	Kemandirian	Dapat belajar sendiri tanpa pengawasan guru	Dapat belajar sendiri dengan pengawasan guru	Kadang kadang dapat belajar mandiri	Kadang kadang mandiri jika daiawasi	Kurang mampu bekerja mandiri
8	Ketekunan	Tekun tanpa harus dibimbing	Tekun selama dibimbing	Kadang kadang tekun	Kadang kadang kurang tekun walau dibimbing	Kurang tekun walau dibimbing

Format Penilaian Karakter :

Nama Siswa :

NIS :

No	Komponen Penilaian	Skor (1 – 5)
----	--------------------	--------------

1	Disiplin	
2	Kejujuran	
3	Kerja sama	
4	Mengakses dan mengorganisasi informasi	
5	Tanggung jawab	
6	Menyelesaikan masalah	
7	Kemandirian	
8	Ketekunan	
	Skor Perolehan	
	Skor Maksimum	40

$$\text{Nilai Karakter (Nk)} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

$$\text{Nilai Akhir Pengamatan (NAP)} = 70\% Np + 30\% Nk$$

$$\text{Nilai Akhir} = 30\% N \text{ peng} + 70\% NAP$$

Magelang, 01 Oktober 2012

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

Mamik Yunanto, S.Pd.T

Yoffan Bina Graha

NIP. 19840103 200903 1 001

NIM. 5301409017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK N 1 Magelang
Kompetensi Keahlian	: Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Teknik Pengendali
Kelas/ Semester	: XI/3
Pertemuan Ke	: 3 s.d 4
Alokasi Waktu	: 12 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Mengoperasikan sistem Pengendali Elektromagnetik
Kompetensi Dasar	: Mengoperasikan sistem pengendali elektromagnetik.
Indikator	: 1. Memahami Sistem Pengendali elektromagnetik.

I. Tujuan Pembelajaran

A. Kognitif

1. Menjelaskan prinsip kerja motor induksi dengan benar secara mandiri tanpa membuka buku catatan.
2. Menyebutkan macam-macam sistem operasi motor 3 phasa secara komprehensif dan benar tanpa dibimbing oleh guru.
3. Menjelaskan sistem kerja rangkaian pengendali elektromagnetik dengan benar.
4. Menjelaskan sistem kerja rangkaian daya/utama dengan benar.
5. Menerapkan simbol-simbol komponen dalam gambar rangkaian pengendali untuk berbagai macam operasi dengan benar
6. Menerapkan simbol-simbol komponen dalam gambar rangkaian daya untuk berbagai macam operasi dengan benar tanpa bimbingan guru.

B. Karakter

Selama mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan siswa :

1. Mengikuti kegiatan pembelajaran tepat pada waktunya.
2. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib.
3. Mengikuti kegiatan pembelajaran secara aktif.
4. Mengikuti kegiatan pembelajaran secara bertanggung jawab.
5. Siswa mempunyai keberanian untuk mengemukakan pendapat.
6. Mengikuti kegiatan pembelajaran secara jujur

II. Materi Ajar (materi pokok)

1. Motor-motor listrik
2. Sistem operasi motor listrik 3 fasa dan 1 fasa
3. Rangkaian pengendali
4. Rangkaian daya

III. Metode Pembelajaran :

1. Ceramah
2. Diskusi
3. Penugasan / praktek

IV. Kegiatan Pembelajaran

• **Pertemuan ke tiga :**

A. Kegiatan awal

1. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa bersama sebagai awal pelajaran
2. Guru melaksanakan presensi
3. Guru menanyakan kepada siswa tentang materi sebelumnya yang belum dikuasai.
4. Guru memberikan penjelasan tentang kompetensi dasar mengoperasikan sistem pengendali elektromagnetik
5. Guru memberikan motivasi tentang perlunya menguasai kompetensi dasar mengoperasikan sistem pengendali elektromagnetik.

B. Kegiatan inti

1. Eksplorasi

- a. Guru mengkomunikasikan metode pencarian materi pembelajaran yang berkaitan dengan motor listrik di internet.
- b. Guru mengkomunikasikan literatur yang berkaitan dengan materi motor-motor listrik
- c. Guru mengkomunikasikan tentang materi motor-motor listrik yang berkaitan dengan prinsip pembentukan medan putar.
- d. Guru mengkomunikasikan materi tentang prinsip kerja motor-motor listrik.
- e. Guru mengkomunikasikan materi tentang macam-macam motor listrik.
- f. Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang sistem tegangan pada pengendali motor listrik.
- g. Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang macam-macam pengoperasian motor listrik.

2. Elaborasi

- a. Siswa mendiskusikan prinsip medan putar dengan kegiatan menganalisa prinsip terjadinya medan putar.
- b. Siswa mendiskusikan prinsip kerja motor-motor listrik dengan menggambarkan blok prinsip kerja motor listrik
- c. Siswa mendiskusikan macam-macam motor listrik dengan membuat blok diagram macam-macam motor listrik

3. Konfirmasi

- a. Guru memberikan review pada hasil diskusi siswa tentang prinsip-prinsip terjadinya medan putar.
 - b. Guru memberikan review terhadap hasil diskusi siswa tentang prinsip kerja motor listrik.
 - c. Guru memberikan review terhadap hasil diskusi siswa tentang macam-macam motor listrik.
- C. Kegiatan penutup
1. Guru memberikan pertanyaan lisan kepada para siswa tentang prinsip kerja motor listrik
 2. Guru memberikan pertanyaan lisan kepada para siswa tentang macam-macam motor listrik
 3. Guru memberikan pertanyaan lisan kepada para siswa tentang macam-macam perngoperasian motor listrik.

• **Pertemuan ke empat :**

- A. Kegiatan awal
1. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa awal pelajaran
 2. Guru melaksanakan presensi
 3. Guru mempersilakan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dari materi sebelumnya yang belum dikuasai.
 4. Guru memberikan motivasi kepada para siswa pentingnya menguasai prinsip pengendalian motor-motor listrik.
- B. Kegiatan inti
1. Eksplorasi
 - a. Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang metode pencarian literatur di dunia maya materi yang berkaitan dengan pengendali motor-motor listrik.
 - b. Guru mengkomunikasikan kepada siswa tentang rangkaian pengendali.
 2. Elaborasi
 - a. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat perencanaan pengendali :
 - b. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mellakukan kegiatan perencanaan rangkaian daya.
 - c. Guru mengkomunikasikan kepada siswa bentuk pelaporan yang dikumpulkan.
 - d. Guru memberikan bentuk pujian kepada siswa yang paling cepat dan tepat dalam pengejaan perencanaan.
 3. Konfirmasi
 - a. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa
 - b. Guru mengkomunikasikan tentang penggunaan lebih lanjut dari rangkaian pengendali yang telah direncanakan.
- C. Kegiata penutup

- a. Guru meminta kepada siswa untuk mengarsipkan dokumen perencanaan.
- b. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa sebagai tanda berakhirnya pelajaran.

V. Sumber Belajar

1. Instalasi motor-motor listrik
2. Modul : Mengoperasikan Mesin Produksi dengan sistem Kendali Elektromekanik
3. Internet

VI. Media Pembelajaran

1. LCD Proyektor
2. Laptop/PC
3. Softcopy Tayangan presentasi Pengendali Motor-motor listrik

VII. Penilaian

A. Kriteria Unjuk Kerja (KUK)

B. Tes Tertulis

C. Tes Wawancara

• Soal Tes Tertulis

Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar !

1. Motor listrik adalah suatu alat yang berfungsi merubah energi listrik menjadi energi.....
2. Munculnya medan putar pada prinsip kerja motor listrik disebabkan adanya perbedaan
3. Bagaimana cara membuat sambungan motor 3 fasa dalam hubungan bintang/star!
4. Bagaimana cara membuat sambungan motor 3 fasa dalam hubungan segitiga/delta!
5. Bagaimana cara membalik arah putar motor 3 fasa dan 1 fasa ?

• Kunci Jawaban

1. Mekanik atau gerak
2. Fasa
3. Sambungan motor 3 fasa dalam hubungan bintang adalah dengan cara menghubungkan ujung-ujung akhir dari masing-masing kumparan tiap fasa menjadi satu. Dalam hubungan bintang maka kumparan tiap-tiap fasa akan memperoleh tegangan fasa.
4. Sambungan motor 3 fasa dalam hubungan segitiga adalah dengan cara menghubungkan ujung akhir dari kumparan yang satu dengan ujung awal kumparan yang lain. Dalam hubungan segitiga maka kumparan tiap-tiap fasa akan memperoleh tegangan line
5. Cara membalik arah putaran motor 3 fasa adalah dengan menukar salah satu fasa dengan fasa yang lain. Sedangkan membalik arah putar motor 1 fasa adalah dengan cara menukar salah satu arah arus pada salah satu kumparan.

• Kriteria Penilaian Tes tertulis

No	Kriteria Penilaian	Skor
1	Jawaban benar dan lengkap	10
2	Jawaban benar kurang lengkap	5
3	Jawaban salah	0

- Format penilaian tes tertulis

Nama Siswa :

NIS :

No	No. Soal	Skor
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
	Skor Total	
	Skor Maksimu	50

$$\text{Nilai Tes Tulis (Nt)} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

- Soal Tes Wawancara :

1. Jelaskan cara kerja operasi kendali satu buah magnetik kontaktor dilengkapi dengan lampu indikator run, stand by, dan trouble
2. Jelaskan cara kerja operasi kendali satu buah magnetik kontaktor dioperasikan dari beberapa tempat dilengkapi dengan lampu indikator run, stand by, dan trouble.
3. Jelaskan cara kerja operasi kendali dua buah magnetik kontaktor kerja bergantian dilengkapi dengan lampu indikator stand by, trouble, run 1, dan run 2
4. Jelaskan cara kerja operasi kendali dua buah magnetik kontaktor kerja berurutan dilengkapi dengan lampu indikator stand by, trouble, run 1, dan run 2
5. Jelaskan cara kerja operasi kendali Rangkaian daya motor 3 fasa untuk operasi satu arah putaran.

6. Jelaskan cara kerja operasi kendali Rangkaian daya motor 3 phasa untuk operasi dua arah putaran.
 7. Jelaskan cara kerja operasi kendali Rangkaian daya dua buah motor 3 phasa untuk operasi berurutan.
 8. Jelaskan cara kerja operasi kendali Rangkaian daya motor 3 phasa untuk operasi pengasutan bintang segitiga.
 9. Jelaskan cara kerja operasi kendali Rangkaian daya motor 1 phasa untuk operasi satu arah putaran.
 10. Jelaskan cara kerja operasi kendali Rangkaian daya motor 1 phasa untuk operasi dua arah putaran.
 11. Jelaskan cara kerja operasi kendali Rangkaian daya dua buah motor 1 phasa untuk operasi berurutan.
- Soal Perencanaan :
Buatlah perencanaan dari rangkaian pengendali di bawah ini yang meliputi rangkaian rangkaian pengendali dan rangkaian utama :
 1. Mengoperasikan satu buah magnetik kontaktor dilengkapi dengan lampu indikator run, stand by, dan trouble
 2. Mengoperasikan satu buah magnetik kontaktor dioperasikan dari beberapa tempat dilengkapi dengan lampu indikator run, stand by, dan trouble.
 3. Mengoperasikan dua buah magnetik kontaktor kerja bergantian dilengkapi dengan lampu indikator stand by, trouble, run 1, dan run 2
 4. Mengoperasikan dua buah magnetik kontaktor kerja berurutan dilengkapi dengan lampu indikator stand by, trouble, run 1, dan run 2
 5. Rangkaian daya motor 3 phasa untuk operasi satu arah putaran.
 6. Rangkaian daya motor 3 phasa untuk operasi dua arah putaran.
 7. Rangkaian daya dua buah motor 3 phasa untuk operasi berurutan.
 8. Rangkaian daya motor 3 phasa untuk operasi pengasutan bintang segitiga.
 9. Rangkaian daya motor 1 phasa untuk operasi satu arah putaran.
 10. Rangkaian daya motor 1 phasa untuk operasi dua arah putaran.
 11. Rangkaian daya dua buah motor 1 phasa untuk operasi berurutan.
 - Kriteria Penilaian Gambar

No	Komponen Penilaian	Kriteria Penilaian	Ya	Tidak
1	Simbol-simbol komponen	Perencanaan dibuat dengan menggunakan standarisasi sesuai dengan PUIL 2000	1	0
2	Kelengkapan Komponen	Komponen-komponen digambar lengkap sesuai dengan permasalahan	1	0

No	Komponen Penilaian	Kriteria Penilaian	Ya	Tidak
3	Simetri	Gambar dibuat simetri / rasio gambar tepat	1	0
4	Kerapihan	Gambar dikerjakan dengan rapi	1	0
5	Kebersihan	Gambar terjaga kebersihannya	1	0
6	Kejelasan Gambar	Gambar terbaca dengan jelas dan dapat diinterpretasikan	1	0
7	Fungsi Gambar	Gambar dibuat sesuai dengan permasalahan	1	0
8	Waktu Pengerjaan	Gambar diserahkan tepat waktu	1	0

• Kriteria Penilaian Tes Wawancara

No	Kriteria Penilaian	Skor
1	Siswa menjelaskan gambar rangkaian pengendali secara lengkap sesuai dengan permasalahan tanpa dibimbing guru	5
2	Siswa menjelaskan gambar rangkaian pengendali secara lengkap sesuai dengan permasalahan tanpa dibimbing guru	4
3	Siswa menjelaskan gambar rangkaian pengendali kurang lengkap sesuai dengan permasalahan dengan tanpa bimbingan guru	3
4	Siswa menjelaskan gambar rangkaian pengendali kurang lengkap sesuai dengan permasalahan dengan bimbingan guru	2
5	Siswa dapat menjelaskan gambar rangkaian pengendali yang telah diselesaikan tidak secara sistematis	1

No	Kriteria Penilaian	Skor
6	Siswa tidak dapat menjelaskan gambar rangkaian pengendali yang telah diselesaikan	0
7	Siswa menjelaskan gambar rangkaian daya secara lengkap sesuai dengan permasalahan tanpa dibimbing guru	5
8	Siswa menjelaskan gambar rangkaian daya secara lengkap sesuai dengan permasalahan tanpa dibimbing guru	4
9	Siswa menjelaskan gambar rangkaian daya kurang lengkap sesuai dengan permasalahan dengan tanpa bimbingan guru	3
10	Siswa menjelaskan gambar rangkaian daya kurang lengkap sesuai dengan permasalahan dengan bimbingan guru	2
11	Siswa dapat menjelaskan gambar rangkaian daya yang telah diselesaikan tidak secara sistematis	1
12	Siswa tidak dapat menjelaskan gambar rangkaian daya yang telah diselesaikan	0

- Format Penilaian Tes Wawancara

No	No. Soal	Skor (maksimum 5)
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	

8	8	
9	9	
10	10	
	Skor Perolehan	
	Skor Maksimum	50

$$\text{Nilai Tes Wawancara}(Nw) = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimu}} \times 100$$

- Format Penilaian perencanaan

Nama Siswa :

NIS :

No	Komponen Penilaian	Nilai/Tugas										
		a	c	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	Simbol-simbol komponen											
2	Kelengkapan Komponen											
3	Simetri											
4	Kerapihan											
5	Kebersihan											
6	Kejelasan Gambar											
7	Fungsi Gambar											
8	Waktu Pengerjaan											
	Skor Total											
	Skor maksimum	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

$$\text{Nilai Per} = \frac{\text{Skor a} + \text{Skor b} + \text{Skor c} + \text{Skor d} + \text{skor e} + \text{skor f} + \text{skor g} + \text{skor h} + \text{skor i} + \text{skor j} + \text{skor k}}{\sum \text{Skor maksimum}}$$

• Kriteria Penilaian Karakter

No	Komponen	Deskripsi Skor Perolehan				
		5	4	3	2	1
1	Disiplin	Mentaati semua peraturan kerja secara konsisten tanpa instruksi dan pengawasan guru	Mentaati semua peraturan kerja secara konsisten dengan sedikit pengawasan dari guru	Mentaati semua peraturan kerja dengan pengawasan guru	Peraturan kerja kadang-kadang dilanggar meskipun diawasi	Peraturan kerja sering dilanggar meskipun diawasi
2	Kejujuran	Selalu jujur	Jujur selama diawasi	Kadang-kadang jujur	Kadang-kadang tidak jujur walaupun diawasi	Sering tidak jujur
3	Kerja sama	Dapat bekerjasama dengan semua pihak (sesama teman maupun guru, pegawai)	Bisa bekerjasama dengan group tertentu tanpa pengawasan guru	Dapat bekerjasama dalam group kerja selama diawasi guru	Hanya dapat bekerjasama dengan guru	Tidak dapat bekerjasama walaupun dalam grup kerja
4	Mengakses dan meng-organisasi informasi	Dapat mengakses dan memanfaatkan informasi terbaru	Dapat mengakses informai tapi kurang mememanfaatkannya	Kadang-kadang mencari informasi baru	Dapat memanfaatkan informasi baru tetapi terlambat	Kurang mampu mengakses informasi baru
5	Tanggung jawab	Dapat bertanggung jawab dalam segala kewajiban	Bertanggungjawab tetapi hanya sebagian saja	Kadang kadang bertanggung-jawab jika diawasi	Bertanggungjawab selama menguntungkan dan diawasi	Kurang bertanggung-jawab pada kewajibannya
6	Menyelesaikan masalah	Dapat menyelesaikan masalah dengan baik tanpa bimbingan	Dapat menyelesaikan masalah dengan baik atas bimbingan	Dapat menyelesaikan sebagian besar masalah tanpa bimbingan	Dapat menyelesaikan sebagian masalah walau tanpa bimbingan	Semua masalah diselesaikan selalu dengan bantuan penuh bimbingan
7	Kemandirian	Dapat belajar sendiri tanpa pengawasan guru	Dapat belajar sendiri dengan pengawasan guru	Kadang kadang dapat belajar mandiri	Kadang kadang mandiri jika daiawasi	Kurang mampu bekerja mandiri
8	Ketekunan	Tekun tanpa harus dibimbing	Tekun selama dibimbing	Kadang kadang tekun	Kadang kadang kurang tekun walau dibimbing	Kurang tekun walau dibimbing

• Format Penilaian Karakter

No	Komponen Penilaian	Skor (1 – 5)
1	Disiplin	

2	Kejujuran	
3	Kerja sama	
4	Mengakses dan meng-organisasi informasi	
5	Tanggung jawab	
6	Menyelesaikan masalah	
7	Kemandirian	
8	Ketekunan	
	Skor Perolehan	
	Skor Maksimum	40

$$\text{Nilai Karakter (Nk)} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

$$N \text{ Pengetahuan (Np)} = 50\%Nt + 50\%Nw$$

$$N \text{ Perencanaan} = 30\%Nk + 70\% N \text{ per}$$

$$N \text{ Akhir (NA)} = 30\% Np + 70\% N \text{ Perencanaan}$$

Magelang, 01 Oktober 2012

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

Mamik Yunanto, S.Pd.T

Yoffan Bina Graha

NIP. 19840103 200903 1 001

NIM. 5301409017

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK N 1 Magelang
Kompetensi Keahlian	: Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Teknik Pengendali
Kelas/ Semester	: XI/3
Pertemuan Ke	: 5 dan 6
Alokasi Waktu	: 12 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Mengoperasikan sistem Pengendali Elektromagnetik
Kompetensi Dasar	: Memahami data operasi sistem kendali elektromagnetik
Indikator	: Menginterpretasikan data operasi sistem kendali elektromagnetik.

I. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah selesai mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan siswa dapat :

- A. Merencanakan rangkaian pengendali untuk operasi motor-motor 1 fasa dengan benar sesuai dengan PUIL 2000.
- B. Merencanakan rangkaian pengendali untuk operasi motor-motor 3 fasa sesuai dengan PUIL 2000
- C. Mensimulasikan hasil perencanaan dengan menggunakan software sistem kendali (EKTS)
- D. Mengidentifikasi kebutuhan komponen-komponen sistem kendali elektromagnetik untuk keperluan tertentu sesuai dengan permasalahan.

Karakter yang diharapkan selama mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat :

1. Mengikuti kegiatan pembelajaran tepat pada waktunya.
2. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib.
3. Mengikuti kegiatan pembelajaran secara aktif.
4. Mengikuti kegiatan pembelajaran secara bertanggung jawab.
5. Siswa mempunyai keberanian untuk mengemukakan pendapat.
6. Mengikuti kegiatan pembelajaran secara jujur

II. MATERI AJAR (MATERI POKOK)

- A. Flow Chart

- B. Time Chart
- C. Tabel Kebenaran
- D. Perencanaan Sistem Kendali Elektromagnetik
- E. Simulasi sistem kendali elektromagnetik dengan EKTS

III. METODE PEMBELAJARAN

- A. Ceramah
- B. Diskusi
- C. Penugasan

IV. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke lima

- Kegiatan Awal
 1. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a sebagai awal kegiatan pembelajaran
 2. Guru melaksanakan presensi
 3. Guru memberikan apresiasi pentingnya menguasai kompetensi dasar memahami data operasi.
 4. Guru memberikan apresiasi pentingnya menguasai kompetensi dasar mengoperasikan mesin produksi dengan kendali elektromagnetik.
- Kegiatan Inti
 - A. Eksplorasi
 1. Guru mengkomunikasikan materi tentang data operasi dengan menggunakan diagram flow chart
 2. Guru mengkomunikasikan materi tentang data operasi dengan menggunakan diagram time chart
 3. Guru mengkomunikasikan materi tentang data operasi dengan menggunakan tabel kebenaran.
 4. Guru mengkomunikasikan operasional software EKTS untuk keperluan perencanaan sistem kendali elektromagnetik.
 - B. Elaborasi
 1. Siswa mendemonstrasikan software EKTS untuk.
 2. Guru membentuk kelompok diskusi kelompok menjadi 6 kelompok diskusi.
 3. Guru memberikan tugas kepada siswa perencanaan sistem kendali elektromagnetik yang meliputi :
 - a. Diagram flow chart
 - b. Diagram time chart
 - c. Rangkaian Pengendali
 - d. Rangkaian Daya
 - e. Kebutuhan alat dan bahan
 5. Siswa melaksanakan kegiatan perencanaan sistem kendali elektromagnetik.
 6. Guru melaksanakan penilaian keaktifan siswa dalam diskusi kelompok
 7. Siswa memberikan penilaian terhadap teman kelompok diskusi.

8. Guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam merencanakan pengendali elektromagnetik

C. Konfirmasi

1. Guru memberikan umpan balik kepada siswa dari hasil perencanaan yang dibuat.
2. Guru memberikan tindak lanjut dari hasil perencanaan yang dibuat oleh siswa untuk pelaksanaan pemasangan rangkaian pada pertemuan selanjutnya.

- Kegiatan Penutup

1. Guru meminta kepada para siswa untuk mengarsipkan dokumen perencanaan yang telah dibuat.
2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a sebagai penutup kegiatan pembelajaran

Pertemuan Ke Enam

- Kegiatan awal

1. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a sebagai awal kegiatan pembelajaran.
2. Guru melaksanakan presensi

- Kegiatan inti

A. Eksplorasi

1. Guru mengkomunikasikan teknik presentasi yang harus dilaksanakan siswa dalam diskusi kelas..
2. Guru membagi jadwal presentasi secara acak untuk masing-masing kelompok.

B. Elaborasi

1. Kelompok diskusi siswa melaksanakan kegiatan presentasi hasil dari kelompok diskusi sesuai dengan topik yang telah ditetapkan.
2. Siswa kelompok lain memberikan tanggapan yang berupa pertanyaan, saran, ataupun kritik yang disertai solusi.
3. Guru melakukan penilaian aktifitas siswa dalam kegiatan diskusi kelas.
4. Guru sebagai mediator dan fasilitator dalam kegiatan diskusi kelas.

C. Konfirmasi

1. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil diskusi kelas.
2. Guru memberikan pertanyaan lisan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap hasil diskusi kelas.

- Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan stimulus terhadap siswa untuk memberikan refleksi terhadap materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.

2. Guru meminta para siswa untuk mengarsipkan hasil diskusi kelas yang telah dibuat.
3. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a sebagai akhir dari kegiatan pembelajaran.

V. SUMBER BELAJAR

1. Modul mengoperasikan mesin produksi dengan sistem kendali elektromagnetik
2. Instalasi motor-motor listrik
3. PUIL 2000

VI. MEDIA PEMBELAJARAN

1. Laptop
2. Software EKTS.

VII. PENILAIAN

1. Unjuk Kerja
2. Observasi
3. Soal Diskusi Kelompok
 - a. Tugas kelompok 1 merencanakan pengendalian motor 1 phasa satu arah putaran.
 - b. Tugas kelompok 2 merencanakan pengendalian motor 1 phasa dua arah putaran.
 - c. Tugas kelompok 3 merencanakan pengendalian motor 3 phasa satu arah putaran.
 - d. Tugas kelompok 4 merencanakan pengendalian motor 3 phasa dua arah putaran,.
 - e. Tugas kelompok 5 merencanakan pengendalian motor 3 phasa kerja berurutan.
 - f. Tugas kelompok 6 merencanakan pengendalian motor 3 phasa dengan pengasutan bintang segitiga.

Ketentuan tugas yang harus dikerjakan/ didiskusikan :

- a. Perencanaan harus dapat dioperasikan secara maksimal.
- b. Perencanaan harus disimulasikan dengan software EKTS
- c. Perencanaan harus dipresentasikan dalam diskusi kelas.
- d. Perencanaan harus dibuat lengkap alur kerja rangkaian, rangkaian pengendali, rangkaian daya, dan kebutuhan komponen (material) lengkap dengan spesifikasi dan jumlah.
- e. Perencanaan harus digambar dengan menggunakan standarisasi gambar sesuai dengan PUIL 2000.

- Kriteria penilaian perencanaan

No	Komponen Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
----	--------------------	--------------------	------

No	Komponen Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
1	Alur Kerja Rangkaian	1.1 Alur kerja rangkaian dibuat sesuai dengan permasalahan.	10
		1.2 Alur kerja rangkaian dibuat tidak sesuai dengan permasalahan	5
2	Rangkaian pengendali	2.1 Rangkaian kendali dituangkan dalam bentuk gambar dengan simbol komponen sesuai dengan PUIL 2000	10
		2.2 Rangkaian pengendali dituangkan dalam bentuk gambar dengan simbol komponen minimal 75% sesuai dengan PUIL 2000	7,5
		2.3 Rangkaian pengendali dituangkan dalam bentuk gambar dengan simbol komponen minimal 50% sesuai dengan PUIL 2000	5
		2.4 Rangkaian pengendali dituangkan dalam bentuk gambar dengan simbol komponen tidak sesuai dengan PUIL 2000	1
3	Rangkaian Daya	3.1 Rangkaian daya dituangkan dalam bentuk gambar dengan simbol komponen sesuai dengan PUIL 2000	10
		3.2 Rangkaian daya dituangkan dalam bentuk gambar dengan simbol komponen minimal 75% sesuai dengan PUIL 2000	7,5
		3.3 Rangkaian daya dituangkan dalam bentuk gambar dengan simbol komponen minimal 50% sesuai dengan PUIL 2000.	5
		3.4 Rangkaian daya dituangkan dalam bentuk gambar dengan simbol komponen tidak sesuai dengan PUIL 2000	1
4	Keterlaksanaan Fungsi rangkaian	4.1 Rangkaian pengendali dan rangkaian daya direncanakan sesuai dengan permasalahan dan dapat dibuktikan dengan software	10

No	Komponen Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
		EKTS 4.2 Rangkaian pengendali dan rangkaian daya direncanakan hanya salah satu yang sesuai dengan permasalahan dan dapat dibuktikan dengan software EKTS	5
5	Kebutuhan \Bahan	5.1 Bahan direncanakan lengkap dengan spesifikasi dan jumlahnya sesuai dengan permasalahan. 5.2 Bahan direncanakan minimal 75% dari kebutuhan yang sesuai dengan permasalahan 5.3 Bahan direncanakan minimal 50% dari kebutuhan yang sesuai dengan permasalahan.	10 75 5
6	Waktu	6.1 Waktu penyelesaian perencanaan maksimal 4 x 45 menit 6.2 Waktu penyelesaian perencanaan maksimal 5 x 45 menit 6.3 Waktu penyelesaian perencanaan maksimal 6 x 45 menit 6.4 Waktu penyelesaian perencanaan lebih dari 6 x 45 menit	10 8 6 1

- Format Penilaian

Nama Kelompok :

Judul Tugas :

Komponen penilaian	Alur Kerja Rangkaian	Rangkaian pengendali	Rangkaian Daya	Keterlaksanaan Fungsi rangkaian	Kebutuhan Bahan	Waktu Penyelesaian
--------------------	----------------------	----------------------	----------------	---------------------------------	-----------------	--------------------

	n (A)	li (B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Bobot	10%	10%	10%	30%	30%	10%
Skor Perolehan						
Skor Akhir (Skor Perolehan x Bobot)						

$$\text{Nilai Perencanaan (Np)} = \sum \text{Skor akhir} \times 10$$

- Kriteria Penilaian Diskusi Kelompok
Dilaksanakan oleh siswa dalam kegiatan diskusi kelompok.

Komponen Penilaian	Skor			
	4	3	2	1
Kerjasama kelompok	Selalu membantu kerja kelompok dalam berdiskusi	Sering membantu kerja kelompok dalam berdiskusi	Kadang-kadang membantu kerja kelompok.	Tidak dapat berkeja sama dengan teman kerja sekelompok
Menyelesaikan masalah	Dapat membantu menyelesaikan masalah dalam kelompok diskusi	Sering menyelesaikan masalah dalam kelompok diskusi	Kadang-kadang ikut menyelesaikan masalah dalam kelompok diskusi	Tidak pernah ikut menyelesaikan masalah dalam kelompok diskusi
Mengemukakan pendapat	Selalu mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi kelompok	Sering mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi kelompok	Kadang-kadang mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi kelompok	Tidak pernah mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok
Komunikasi	Selalu berkomunikasi menggunakan bahasa yang	Sering berkomunikasi dengan menggunakan	Kadang-kadang berkomunikasi dengan	Tidak pernah berkomunikasi dengan menggunakan

	mudah dimengerti oleh teman kelompok	bahasa yang mudah dimengerti oleh teman sekelompok	menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh teman sekelompok	bahasa yang mudah dimengerti oleh teman sekelompok
Tanggung jawab	Tidak pernah meninggalkan kegiatan diskusi kelompok	Kadang-kadang meninggalkan kegiatan diskusi kelompok	Sering meninggalkan kegiatan diskusi kelompok	Tidak mengikuti kegiatan diskusi kelompok.

- Format penilaian aktivitas diskusi kelompok

Nama Siswa :

NIS :

No	Nama Penilai	Kerjasama kelompok	Menyelesaikan masalah	Mengemukakan pendapat	Komunikasi	Tanggung jawab
1						
2						
3						
	Rata-rata					

$$\text{Nilai Diskusi Kelompok (NDK)} = \sum \text{Rata - rata} \times 10$$

- Kriteria Penilaian Diskusi kelas

Komponen Penilaian	Skor			
	4	3	2	1
Kerjasama kelompok	Selalu membantu kerja kelompok dalam berdiskusi kelas	Sering membantu kelompok dalam berdiskusi kelas	Kadang-kadang membantu kelompok dalam diskusi kelas	Tidak dapat membantu kelompok dalam diskusi kelas
Menyelesaikan masalah	Selalu membantu menyelesaikan masalah dalam	Sering membantu menyelesaikan masalah dalam	Kadang - kadang membantu menyelesaikan masalah dalam	Tidak pernah membantu menyelesaikan masalah dalam

	diskusi kelas	diskusi kelas	diskusi kelas	diskusi kelas
Mengemukakan pendapat	Selalu mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi kelas	Sering mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi kelas	Kadang – kadang mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi kelas	Tidak pernah mengemukakan pendapat dalam diskusi kelas
Komunikasi	Selalu berkomunikasi menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh teman kelompok lain	Sering berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh teman kelompok lain	Kadang – kadang berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh teman kelompok lain	Tidak pernah berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh teman kelompok lain
Tanggung jawab	Tidak pernah meninggalkan kegiatan diskusi kelas	Kadang-kadang meninggalkan kegiatan diskusi kelas	Sering meninggalkan kegiatan diskusi kelas	Tidak mengikuti kegiatan diskusi kelas.

- Format penilaian diskusi kelas

Nama Siswa :

NIS :

No	Kerjasama kelompok	Menyelesaikan masalah	Mengemukakan pendapat	Komunikasi	Tanggung jawab
1					
2					
3					

$$\text{Nilai Diskusi Kelas (NDKs)} = \sum \text{rata - rata} \times 10$$

$$\text{Nilai Diskusi (ND)} = \frac{\sum \text{[Rata - rata] Diskusi kelas} + \sum \text{[rata - rata diskusi kelompok]}}{2}$$

- $\text{Nilai Akhir (NA)} = 30\% \text{ ND} + 70\% \text{ Np}$

Magelang, 01 Oktober 2012

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

Mamik Yunanto, S.Pd.T

Yoffan Bina Graha

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK N 1 Magelang
Kompetensi Keahlian	: Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Teknik Pengendali
Kelas/ Semester	: XI/3
Pertemuan Ke	: 7 s.d 14
Alokasi Waktu	: 48 x 45 menit
Standar Kompetensi	: Mengoperasikan sistem Pengendali Elektromagnetik
Kompetensi Dasar	: Mengoperasikan mesin produksi dengan sistem kendali elektromagnetik
Indikator	: 3. Memahami sistem pengoperasian Mesin produksi dengan sistem kendali.elektromagnetik 4. Menerapkan Kesehatan dan Keselamatan kerja (K3).

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan siswa dapat :

- A. Menginterpretasikan gambar rangkaian pengendali dan rangkaian daya untuk keperluan pemasangan sistem kendali elektromagnetik dengan benar.
- B. Melaksanakan pemasangan rangkaian pengendali dan rangkaian daya pada sistem kendali elektromagnetik dengan benar.
- C. Menerapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam kegiatan pemasangan rangkaian pengendali dan rangkaian daya pada sistem kendali elektromagnetik.

II. Materi Pembelajaran

- A. Mengoperasikan motor satu phasa satu arah putaran
- B. Mengoperasikan motor satu phasa dua arah putaran.
- C. Mengoperasikan motor tiga phasa satu arah putaran.
- D. Mengoperasikan motor tiga phasa dua arah putaran.
- E. Mengoperasikan motor tiga phasa kerja berurutan.
- F. Mengoperasikan motor tiga phasa dengan pengasutan bintang segitiga.
- G. Mengoperasikan motor tiga phasa dua kecepatan

- III. Metode Pembelajaran
 - A. Ceramah
 - B. Penugasan.

- IV. Kegiatan Pembelajaran
 - A. Kegiatan awal
 - 1. Guru memimpin do'a sebagai tanda awal kegiatan pembelajaran.
 - 2. Guru melaksanakan presensi siswa.
 - 3. Guru mengkomunikasikan tentang kompetensi dasar yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran.

 - B. Kegiatan Inti
 - 1. Eksplorasi
 - a. Guru mengkomunikasikan macam-macam rangkaian pengendali dalam sistem operasi motor listrik yang menggunakan sistem kendali elektromagnetik.
 - b. Guru memberikan beberapa judul praktek yang akan dikerjakan oleh kelompok praktek siswa
 - c. Guru mengkomunikasikan tindakan kesehatan dan keselamatan kerja dalam kegiatan pemasangan sistem kendali elektromagnetik untuk keperluan operasi motor-motor listrik.

 - 2. Elaborasi
 - a. Siswa membentuk kelompok praktek yang terdiri dari 12 kelompok praktek.
 - b. Kelompok praktek memilih topik praktek yang akan dilaksanakan.
 - c. Kelompok praktek meminta job sheet praktek yang akan dikerjakan kepada guru.
 - d. Kelompok praktek mempersiapkan kebutuhan alat dan bahan yang sesuai dengan topik praktek.
 - e. Kelompok praktek melaksanakan kegiatan praktek sesuai dengan topik yang dipilihnya.

 - 3. Konfirmasi
 - a. Guru memberikan review terhadap hasil praktek yang dilaksanakan oleh kelompok praktek.
 - b. Guru meminta salah satu siswa untuk memberikan refleksi terhadap hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan.

 - C. Kegiatan Penutup
 - 1. Guru memberikan instruksi kepada kelompok praktek untuk membongkar kembali rangkaian yang telah dipasang.
 - 2. Guru memberikan instruksi kepada kelompok praktek untuk memeriksa kembali peralatan dan bahan yang digunakan dalam kegiatan praktek.
 - 3. Guru memberikan instruksi kepada kelompok praktek untuk membersihkan tempat praktek.
 - 4. Guru memimpin do'a sebagai tanda akhir kegiatan pembelajaran.

V. Sumber Belajar

1. Modul mengoperasikan mesin produksi dengan sistem kendali elektromekanik.
2. Buku Instalasi motor – motor listrik
3. Job sheet praktek.

VI. Media Pembelajaran

1. Papan Praktek
2. Alat dan bahan praktek

VII. Penilaian

1. Kriteria Unjuk Kerja
2. Observasi.

- Kriteria Penilaian Unjuk Kerja

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
I.	Persiapan Kerja		
	A. Persiapan bahan dan peralatan sesuai dengan kebutuhan	Menyiapkan alat sesuai standar kebutuhan proses tanpa membaca buku pedoman	9,0-10
		Menyiapkan alat sesuai standar kebutuhan proses dengan melihat buku pedoman.	8,0-8,9
		Menyiapkan alat sesuai standar dengan melihat buku pedoman tetapi masih ada yang terlewat	7,0-7,9
		Tidak menyiapkan alat	Tidak
	B. Identifikasi dan pemeriksaan bahan dan peralatan sesuai persyaratan	Menyiapkan komponen dan bahan sesuai standar kebutuhan proses tanpa membaca buku pedoman	9,0-10
		Menyiapkan komponen dan bahan sesuai standar kebutuhan proses dengan melihat buku pedoman	8,0-8,9
		Menyiapkan komponen dan bahan sesuai standar dengan melihat buku pedoman tetapi masih ada yang terlewat.	7,0-7,9
		Tidak menyiapkan komponen dan bahan	Tidak
II	Proses (Sistematika dan Cara Kerja)		
	A. Diagram kerja dan sistem kelistrikan dipahami berdasarkan standar praktis	Diagram kerja dan sistem kelistrikan dipahami dengan benar berdasarkan standar praktis	9,0-10
		Diagram kerja dipahami dengan benar berdasarkan standar praktis	8,0-8,9

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
		Sistem kelistrikan dipahami dengan benar berdasarkan standar praktis	7,0-7,9
		Diagram kerja dan sistem kelistrikan tidak dipahami dengan benar berdasarkan standar praktis	Tidak
	B. Tombol dan indikator operasi diidentifikasi sesuai dengan diagram dan urutan operasi	Tombol dan indikator operasi diidentifikasi dengan benar sesuai dengan diagram dan urutan operasi	9,0-10
		Indikator operasi diidentifikasi dengan benar sesuai dengan diagram dan urutan operasi	8,0-8,9
		Tombol operasi diidentifikasi dengan benar sesuai dengan diagram dan urutan operasi	7,0-7,9
		Tombol dan indikator operasi tidak diidentifikasi dengan benar sesuai dengan diagram dan urutan operasi	Tidak
III	Hasil Kerja		
	A. Pemasangan komponen pada panel dan papan kerja lengkap	Pemasangan komponen pada panel dan papan kerja lengkap	9,0-10
		Pemasangan komponen pada panel	8,0-8,9
		Pemasangan komponen pada papan kerja lengkap	7,0-7,9
		Pemasangan komponen pada panel dan papan kerja tidak lengkap	Tidak
	B. Rangkaian Pengendali dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya	Rangkaian pengendali dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya dan perencanaan tanpa ada perbaikan.	9,0-10
		Rangkaian Pengendali dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya dan perencanaan ada perbaikan ringan.	8,0-8,9
		Rangkaian pengendali dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya dan perencanaan setelah ada perbaikan	7,0-7,9
		Rangkaian pengendali tidak dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya dan perencanaan.	Tidak

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
	C. Sistem pengamanan rangkaian pengendali dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya	Sistem pengamanan rangkaian pengendali dapat dioperasikan dengan normal sesuai dengan fungsinya	9,0-10
		Sistem pengamanan instalasi tenaga rangkaian pengendali dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya dengan perbaikan ringan	8,0-8,9
		Sistem pengamanan instalasi tenaga rangkaian pengendali dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya setelah ada perbaikan	7,0-7,9
		Sistem pengamanan instalasi tenaga rangkaian pengendali tidak dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya	Tidak
	D. Pemasangan komponen rangkaian pengendali kuat dan rapi	Pemasangan komponen rangkaian pengendali kuat dan rapi sesuai dengan perencanaan.	9,0-10
		Pemasangan komponen rangkaian pengendali kuat dan tidak rapi sesuai dengan perencanaan.	8,0-8,9
		Pemasangan komponen rangkaian pengendali tidak kuat dan rapi sesuai dengan perencanaan.	7,0-7,9
		Pemasangan komponen rangkaian pengendali tiada kuat dan tidak rapi.	Tidak
IV	Sikap Kerja		
	A. Penggunaan alat tangan dan alat ukur	Menggunakan alat tangan dan alat ukur sesuai fungsinya dengan sikap teliti dan hati-hati serta mengembalikan dengan rapi.	9,0-10
		Menggunakan alat tangan dan alat ukur sesuai fungsinya dengan sikap kurang hati-hati tetapi mengembalikan dengan rapi	8,0-8,9
		Menggunakan alat tangan dan alat ukur sesuai fungsinya dengan sikap kurang hati-hati dan mengembalikan kurang rapi	7,0-7,9
		Tidak menggunakan alat tangan dan alat ukur	Tidak

No.	Komponen/Subkomponen Penilaian	Indikator	Skor
1	2	3	4
	B. Keselamatan kerja	Menggunakan alat keselamatan kerja sesuai fungsinya, selalu disiplin dan mengembalikan alat dengan rapi, kurang memperhatikan rambu-rambu K3	9,0-10
		Menggunakan alat keselamatan kerja sesuai fungsinya, memperhatikan rambu-rambu K3, mengembalikan alat dengan rapi, kurang disiplin.	8,0-8,9
		Menggunakan alat keselamatan kerja sesuai fungsinya, memperhatikan rambu-rambu K3, mengembalikan alat dengan rapi, kurang disiplin.	7,0-7,9
		Tidak menggunakan alat keselamatan kerja	Tidak
V	Waktu		
	Waktu penyelesaian praktik	Penggunaan waktu lebih cepat dari waktu yang telah ditentukan (4 jam)	9,0-10
		Tepat waktu (4 jam)	8,0-8,9
		Tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan (5 jam)	7,0-7,9
		Tidak dapat menyelesaikan pekerjaan	Tidak

- Format penilaian Unjuk Kerja

Nama Siswa :

NIS :

Judul Praktek :

No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Pencapaian Kompetensi			
		Tidak	Ya		
	7,0-7,9		8,0-8,9	9,0-10	
1	2	3	4	5	6

No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Pencapaian Kompetensi			
		Tidak	Ya		
			7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10
1	2	3	4	5	6
I	Persiapan Kerja				
	A. Persiapan bahan dan peralatan sesuai dengan kebutuhan				
	B. Identifikasi dan pemeriksaan bahan dan peralatan sesuai persyaratan				
	Skor Komponen :				
II	Proses (Sistematika dan Cara Kerja)				
	A. Diagram kerja dan sistem kelistrikan dipahami berdasarkan standar praktis				
	B. Tombol dan indikator operasi diidentifikasi sesuai dengan diagram dan urutan operasi				
	Skor Komponen :				
III	Hasil Kerja				
	A. Pemasangan komponen pada panel dan papan kerja lengkap				
	B. Rangkaian Pengendali dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya				
	C. Sistem pengamanan rangkaian pengendali dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya				
	D. Pemasangan komponen rangkaian pengendali kuat dan rapi				
	Skor Komponen :				
IV	Sikap Kerja				
	A. Penggunaan alat tangan dan alat ukur				
	B. Keselamatan kerja				
	Skor Komponen :				
V	Waktu				
	Waktu penyelesaian praktik				
	Skor Komponen :				

	Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Sikap Kerja	Hasil	Waktu	Σ NK
	1	2	3	4	5	6
Bobot (%)	10	40	10	30	10	
Skor Komponen						
NK						

Magelang, 01 Oktober 2012

Guru Pamong

Mahasiswa Praktikan

Mamik Yunanto, S.Pd.T

Yoffan Bina Graha

NIP. 19840103 200903 1 001

NIM. 5301409017

