

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman

Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan
Dosen Pembimbing : Drs. Mutaqin, M.Pd, MT



OLEH :

M. Nur Fauzi Ibrahim

NIM. 12501241005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2015

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan individu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Depok Sleman ini dapat terselesaikan tanpa ada halangan satu apapun. Selanjutnya penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd, selaku dosen pamong
2. Drs. Mutaqin, M.Pd, MT, selaku dosen pembimbing lapangan yang terus memberikan pengarahan dan bimbingannya,
3. Drs. Aragani Mizan Zakaria selaku kepala SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar di sekolah tersebut,
4. Drs. Suroto selaku Guru Pembimbing PPL yang selalu menemani penulis dalam belajar,
5. Orangtua yang selalu memberikan semua hal yang terbaik,
6. Teman sekaligus keluarga besar kelompok PPL UNY SMK Negeri 2 Depok 2015 yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis,
7. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu hingga laporan ini dapat terselesaikan.

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

Yogyakarta, 12 September 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Lampiran	v
Abstrak	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Analisa Situasi	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan	5
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISA HASIL.....	7
A. Persiapan	7
B. Pelaksanaan PPL	10
C. Analisa Hasil Pelaksanaan dan Refelksi	29
BAB III PENUTUP	33
A. Simpulan	33
B. Saran	33
Daftar Pustaka	35
Lampiran	36

DAFTAR LAMPIRAN

1. Matriks Program Kerja
2. Catatan Mingguan
3. Laporan Dana Pelaksanaan PPL
4. Dokumentasi Kegiatan
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
6. Job Sheet
7. Nilai Siswa
8. Presensi Siswa

ABSTRAK
LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
Di SMK Negeri 2 Depok Sleman
Oleh
M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005

Praktik Pengalaman Lapangan bertujuan untuk memberikan pengalaman dalam proses pembelajaran yang utuh dan terpadu, melatih dan mengembangkan berbagai kompetensi yang dipersyaratkan bagi seorang guru/tenaga kependidikan. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai pembentukan tenaga kependidikan profesional yang siap memasuki dunia pendidikan, mempersiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasai ke dalam praktik keguruan dan kependidikan. Praktik Pengalaman Lapangan yang dilakukan oleh mahasiswa merupakan suatu kegiatan intrakurikuler yang mencakup tugas-tugas keguruan.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus – 12 September 2015. Kegiatan ini memiliki beberapa tahap yang harus dijalani. Mulai tahap pertama penerjunan oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), observasi sekolah dan kegiatan pembelajaran, pembekalan melalui microteaching, hingga praktik mengajar langsung di SMK N 2 Depok Sleman Jurusan Teknik Otomasi Industri (TOI). Dalam pelaksanaan praktik mengajar ada beberapa hal yang harus dipersiapkan, diantaranya berupa administrasi guru, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta evaluasi pembelajaran. Dengan menyiapkan hal-hal tersebut mahasiswa memperoleh pengalaman kegiatan pra mengajar. Pada jurusan Teknik Otomasi Industri (TOI) mahasiswa praktikan mengampu 1 mata pelajaran untuk satu kelas, yaitu Sistem Kontrol Terprogram Kelas XII. Selama melaksanakan PPL tersebut mahasiswa praktikan mengajar sebanyak 10 kali pertemuan. Tugas seorang guru tidak hanya pada lingkup kegiatan belajar mengajar (KBM) namun juga pada kegiatan pendukung KBM yang berada di sekolah dan jurusan. Oleh karena itu mahasiswa praktikan bersama dengan guru jurusan juga melaksanakan kegiatan pendukung berupa mengajar ekstrakurikuler mobile robotic dan mechatronics, pembuatan papan nama jurusan dan visi misi jurusan, serta pembuatan proyek jurusan berupa media pembelajaran.

Pelaksanaan program PPL di SMK N 2 Depok Sleman berjalan dengan baik meski terdapat beberapa hambatan. Selama kegiatan PPL praktikan menggunakan kurikulum 2013 sebagai panduan mengajar. Selama pembelajaran praktikan menggunakan pendekatan saintifik dan problem base learning dengan model group investigation.

Kata kunci : PPL, Kurikulum 2013, Teknik Otomasi Industri, Sistem Kontrol Terprogram, problem base learning, group investigation

BAB I

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju dan modern menuntut adanya sumber daya manusia yang semakin berkualitas. Dalam membentuk manusia yang berkualitas salah satunya diperlukan peran dunia pendidikan. Dunia pendidikan sangat berkaitan dengan bagaimana seorang guru itu dalam mendidik peserta didiknya. Untuk menghasilkan pendidikan yang berkualitas hendaknya dibutuhkan guru yang bermutu dan profesional dibidangnya. Maka calon-calon guru harus dipersiapkan sebaik mungkin dengan berbagai cara untuk menghasilkan guru yang berkompeten dan berkualitas. Salah satu cara yang bisa ditempuh yaitu dengan menyampaikan materi-materi yang sesuai dan dibutuhkan dibidangnya, melakukan praktik dan pelatihan-pelatihan bagi calon guru, yang bisa tercermin dalam program yang dilaksanakan di perguruan tinggi yang bergerak dibidang keguruan yaitu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

Hal di atas menjadikan amanah bagi perguruan tinggi yang bergerak dibidang keguruan, salah satunya Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). Sebagai kampus pendidikan, UNY menyelenggarakan PPL bagi mahasiswanya untuk belajar menjadi pendidik sebelum mahasiswa benar-benar terjun dalam dunia pendidikan yang sesungguhnya dan mengaplikasikan ilmu-ilmu yang didapat selama berada dibangku perkuliahan.

Sesuai dengan Tri Dharma Perguruan tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian kepada masyarakat (dalam hal ini masyarakat sekolah) maka tanggung jawab seorang mahasiswa setelah menyelesaikan tugas-tugas belajar di kampus ialah mentransformasikan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari kampus ke masyarakat, khususnya masyarakat sekolah. Dari hasil pengaplikasian itulah pihak sekolah dan mahasiswa (khususnya) dapat mengukus kesiapan dan kemampuan sebelum nantinya seorang mahasiswa benar-benar menjadi bagian dari masyarakat luas, tentunya dengan bekal keilmuan dari universitas.

Sejalan dengan Visi dan Misi UNY, produktivitas tenaga kependidikan, khususnya calon guru, baik dari segi kualitas maupun kuantitas tetap menjadi perhatian utama universitas. Hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya beberapa usaha pembaruan, peningkatan dalam bidang keguruan seperti : Pengajaran Mikro (*micro teaching*), Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di sekolah yang diarahkan untuk mendukung terwujudnya tenaga kependidikan yang profesional.

Praktik pengalaman lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan

kependidikan. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa melaksanakan tugas-tugas kependidikan tenaga pendidik dalam hal ini guru yang meliputi kegiatan Praktik mengajar atau kegiatan kependidikan lainnya. Hal tersebut dilaksanakan dalam rangka memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa agar dapat mempersiapkan diri sebaik-baiknya sebelum terjun ke dunia kependidikan sepenuhnya.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai wahana pembentukan tenaga kependidikan profesional yang siap memasuki dunia pendidikan, mempersiapkan dan menghasilkan calon guru yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasai ke dalam praktik keguruan dan kependidikan, memantapkan kemitraan UNY dengan pihak sekolah atau lembaga pendidikan serta mengkaji dan mengembangkan praktik keguruan PPL atau Praktik Pengalaman Lapangan dilaksanakan kurang lebih selama satu bulan di SMK Negeri 2 Depok. Pengalaman-pengalaman yang diperoleh selama PPL diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk membentuk calon guru yang profesional dan berkualitas.

A. Analisis Situasi

1. Profil SMK Negeri 2 Depok

Dari proses observasi didapatkan berbagai informasi tentang SMK Negeri 2 Depok sebagai dasar acuan atau konsep awal untuk melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata dan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Negeri 2 Depok. Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 2 Depok terletak di Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta dengan lahan seluas 42.077 meter persegi. Sekolah ini merupakan sekolah kejuruan Kelompok Teknik Industri yang telah bersertifikasi ISO 9001: 2008 dengan jenjang pendidikan yang berbeda dengan SMK pada umumnya, yaitu 4 tahun

SMK Negeri 2 Depok merupakan sekolah yang menyiapkan peserta didiknya berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP) Indonesia dan taraf Internasional sehingga lulusannya memiliki kemampuan daya saing tinggi dan Internasional. Visi yang dimiliki SMK Negeri 2 Depok adalah terwujudnya sekolah unggul penghasil sumber daya manusia yang berbudi pekerti luhur dan kompeten.

Misi yang dilakukan untuk meraih visi tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan proses pendidikan dan pelatihan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berbudi pekerti luhur, kompeten, memiliki jiwa kewirausahaan, dan berwawasan lingkungan.
- b. Melaksanakan proses pendidikan dan pelatihan dengan pendekatan Kurikulum yang dikembangkan di SMK Negeri 2 Depok.
- c. Menyediakan dan mengembangkan sarana dan prasarana sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- d. Melaksanakan dan mengembangkan kegiatan ekstrakurikuler sebagai sarana mengembangkan bakat, minat, prestasi, dan budi pekerti peserta didik.
- e. Membangun dan mengembangkan jaringan teknologi informasi dan komunikasi serta kerja sama dengan pihak-pihak terkait (*stakeholder*) baik nasional maupun internasional.
- f. Meningkatkan kualitas pendidik dan tenaga kependidikan yang professional

Adapun program keahlian yang terdapat di SMK Negeri 2 Depok Sleman yaitu:

- a. Teknik Gambar Bangunan
- b. Teknik Audio Video
- c. Teknik Komputer dan Jaringan
- d. Teknik Otomasi Industri
- e. Teknik Pemesinan
- f. Teknik Perbaikan Bodi Otomotif
- g. Teknik Kendaraan Ringan
- h. Kimia Industri
- i. Kimia Analis
- j. Geologi Pertambangan
- k. Teknik Pengolahan Migas dan Petrokimia

2. Kondisi Fisik Sekolah

SMK Negeri 2 Depok ini memiliki luas tanah 42.077 m². Tanah tersebut digunakan untuk bangunan seluas 14.414 m²

Hasil pengamatan:

- a. Bangunan sekolah meliputi lapangan sekolah, lapangan basket, lapangan sepak bola, ruang guru, ruang karyawan, ruang kelas, auditorium, ruang UKS, ruang BK, ruang OSIS, perpustakaan, kantin, tempat ibadah, kamar mandi, tempat parkir, taman sekolah, ruang bersama (*showroom*),

- koperasi, ruang pramuka, ruang lab bahasa, ruang lab computer, ruang lab multimedia, dan bengkel tiap-tiap jurusan
- b. Ruang kelas dibedakan menjadi dua yaitu ruang kelas teori dan ruang kelas praktikum yang berupa laboratorium dan bengkel.
 - c. Sekolah sedang dalam proses membangun dan merenovasi beberapa gedung.

3. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Potensi Siswa

- 1) Jumlah siswa sebanyak 32 siswa/ kelas, dengan setiap angkatan berjumlah 14 kelas.
- 2) Siswa aktif mengikuti perlombaan atas nama sekolah tingkat kota, provinsi, dan nasional. Baik dalam bidang akademik maupun non akademik.
- 3) Sebagian besar alumninya bekerja.

b. Potensi Guru

- 1) Jumlah guru tetap ada 127 orang dan guru tidak tetap 21 orang.
- 2) Jumlah guru per jurusan:
 - Otomotif : 13 orang
 - Gambar Bangunan : 12 orang
 - Mesin : 13 orang
 - TKJ : 7 orang
 - TAV : 5 orang
 - TOI : 6 orang
 - Kimia : 18 orang
 - Geologi pertambangan : 10 orang
- 3) Guru umum 48 orang
- 4) Strata pendidikan guru:
 - S3 : -
 - S2 : 24 orang
 - S1 : 98 orang
 - D3 : 5 orang

c. Potensi Karyawan

- 1) Jumlah karyawan sebanyak 51 orang yang terdiri dari 18 orang PNS, dan 37 orang non PNS.
- 2) Karyawan terbagi menjadi 6 bagian yaitu:
 - Kepegawaian

- Kesiswaan
 - Keuangan
 - Surat menyurat
 - Perlengkapan
 - *Tool man*
- 3) Up Greading karyawan dilakukan secara insidental
 - 4) Telah terstandarisasi ISO pada tahun 2008 dan SBI

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan

Berdasarkan analisis situasi dari hasil observasi, maka kelompok PPL UNY di SMK Negeri 2 Depok berusaha merancang program kerja yang bisa menjadi stimulus awal bagi pengembangan sekolah. Program kerja yang direncanakan telah mendapat persetujuan Kepala Sekolah, Dosen Pembimbing Lapangan dan hasil mufakat antara guru pembimbing dengan mahasiswa, yang disesuaikan dengan disiplin ilmu, keahlian dan kompetensi yang dimiliki oleh setiap personel yang tergabung dalam tim PPL UNY SMK Negeri 2 Depok tahun 2015. Program kerja tersebut diharapkan dapat membangun dan memberdayakan segenap potensi yang dimiliki oleh SMK Negeri 2 Depok sebagai wilayah kerja tim PPL UNY 2015.

Perencanaan dan penentuan kegiatan yang telah disusun mengacu pada pemilihan kriteria berdasarkan:

1. Maksud, tujuan, manfaat, kelayakan dan fleksibilitas program.
2. Potensi guru dan peserta didik.
3. Waktu dan fasilitas yang tersedia.
4. Kebutuhan dan dukungan dari guru, karyawan, dan siswa.
5. Minat dari guru dan peserta didik.

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

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

Kegiatan PPL UNY dilaksanakan mulai tanggal 10 Agustus 2014 sampai 12 September 2015. Program PPL yang berwujud praktek mengajar

peserta didik yang bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa dalam menghadapi dunia pendidikan yang sesungguhnya, pembuatan perangkat pembelajaran dan pengadaan media serta bank soal.

Program PPL merupakan bagian dari mata kuliah pendidikan yang berbobot 3 SKS. Mata kuliah ini wajib ditempuh oleh mahasiswa jalur kependidikan. Materi yang ada meliputi program mengajar teori dan praktik di kelas maupun bengkel dengan dikontrol oleh guru pembimbing. Tujuan mata kuliah ini memberikan pengalaman mengajar memperluas wawasan pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya peningkatan keterampilan kemandirian tanggung jawab dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Rancangan kegiatan PPL disusun setelah mahasiswa melakukan observasi di kelas sebelum penerjungan PPL yang bertujuan untuk mengamati kegiatan guru, siswa di kelas dan lingkungan sekitar dengan maksud agar pada saat PPL mahasiswa siap diterjunkan untuk praktik mengajar.

Berikut ini merupakan susunan program kerja PPL berdasarkan hasil observasi di sekolah:

1. Kegiatan Pembelajaran Terbimbing
 - a. Pembuatan RPP
 - b. Konsultasi dengan guru pembimbing
 - c. Penyusunan materi pembelajaran
 - d. Pembuatan media pembelajaran
 - e. Pelaksanaan pembelajaran terbimbing
 - f. Evaluasi hasil pembelajaran
2. Kegiatan Non Mengajar
 - a. Pembuatan visi misi dan papan nama jurusan
 - b. Pembuatan proyek jurusan
 - c. Mengajar Ekstrakurikuler Mobile Robotic
 - d. Mengajar Ekstrakurikuler Mechatronics
 - e. Pembuatan Laporan PPL
 - f. Rapat Mingguan
3. Kegiatan Sekolah
 - a. Upacara senin pagi
 - b. Upacara HUT NKRI 17 Agustus
 - c. Kegiatan Jum'at Taqwa
 - d. Kegiatan Sabtu bersih

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Kegiatan PPL

Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan kurang lebih selama 1 bulan. Dimana mahasiswa PPL harus benar-benar mempersiapkan diri baik mental, fisik dan penguasaan materi. Selain itu mahasiswa juga harus memikirkan variasi pembelajaran yang akan dilakukan baik metode, model dan media pembelajaran yang digunakan serta harus mampu memanajemen waktu yang tepat agar materi bisa tersampaikan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat. Keberhasilan dari kegiatan PPL sangat ditentukan oleh kesiapan dan persiapan mahasiswa sebagai praktikan baik secara akademis, mental maupun keterampilan. Adapun persiapan PPL yang telah dilakukan mahasiswa praktikan dimulai dengan memastikan mata pelajaran yang akan diampu. Setelah itu dilanjutkan dengan konsultasi bersama Guru pembimbing di sekolah yang telah ditentukan. Hal-hal yang berhubungan dengan PPL dikonsultasikan dengan guru pembimbing, antara lain fotocopy silabus, pembuatan administrasi guru, pembuatan RPP, bahan ajar dan lain-lain.

1. Tujuan Kegiatan PPL

- a. Memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang seluk beluk sekolah, lingkungan sekolah dan proses belajar mengajar secara langsung.
- b. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam menyusun dan melaksanakan perencanaan pembelajaran.
- c. Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menghayati dan memahami permasalahan sekolah yang terkait dengan proses pembelajaran
- d. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai dalam kehidupan nyata di sekolah, klub, atau lembaga pendidikan.

2. Kegiatan Pra PPL

- a. Bimbingan dengan guru pembimbing di sekolah

Setelah penerjunan mahasiswa PPL ke sekolah, setiap mahasiswa akan mendapatkan guru pembimbing sesuai mata

pelajaran yang akan diampu. Dalam praktik pengalaman lapangan di SMK N 2 Depok Sleman praktikan dipercaya untuk mengajar mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram Kelas XII di Jurusan Teknik Otomasi Industri dengan pembimbing Bapak Drs. Suroto.

Dalam kegiatan PPL ini guru pembimbing berperan sebagai control dan sumber belajar mahasiswa PPL dalam mengajar di dalam kelas. Bentuk bimbingan dengan guru pembimbing berupa bimbingan mengenai silabus mata pelajaran, format dan penulisan RPP, serta pencarian informasi mengenai siswa yang akan diampu ketika mengajar.

b. Observasi Pembelajaran di Kelas

Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa PPL mengadakan observasi pembelajaran di kelas. Observasi ini dilaksanakan dengan melakukan pengamatan kegiatan pembelajaran oleh guru pembimbing yaitu Bapak Drs. Suroto. Tujuan dari observasi ini yaitu agar mahasiswa mempunyai pengetahuan dan tambahan pengalaman dari guru pembimbing lapangan khususnya dan guru jurusan TOI pada umumnya dalam mengajar dan mengelola kelas. Dalam kegiatan ini yang diamati adalah berbagai aktifitas yang dilaksanakan di kelas meliputi:

- 1) Perangkat Pembelajaran
- 2) Proses Pembelajaran
 - a) Membuka pelajaran
 - b) Penyajian Materi
 - c) Metode Pembelajaran
 - d) Penggunaan bahasa
 - e) Penggunaan waktu
 - f) Gerak
 - g) Cara memotivasi siswa
 - h) Teknik bertanya
 - i) Teknik penguasaan kelas
 - j) Penggunaan media
 - k) Bentuk dan Cara evaluasi
 - l) Menutup pelajaran
- 3) Perilaku Siswa
 - a) Di dalam kelas
 - b) Di luar kelas

c. Pembekalan Melalui Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan upaya yang dilakukan universitas untuk mempersiapkan mahasiswa baik mental, fisik, penguasaan materi dan penguasaan kelas agar siap diterjunkan secara langsung dan nyata di sekolah. Pengajaran mikro ini bertujuan untuk membentuk kesiapan yang matang bagi mahasiswa PPL sehingga akan terbiasa tampil dimuka umum. Pengajaran mikro merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa calon guru yang akan mengambil mata kuliah PPL.

Pengajaran mikro pada dasarnya merupakan kegiatan praktik mengajar kelompok kecil dengan mahasiswa sebagai muridnya. Dalam pengajaran mikro mahasiswa praktikan dilatih bagaimana membuat satuan pembelajaran, rencana pembelajaran, cara mengajar yang sesungguhnya dan memberikan strategi belajar mengajar sesuai dengan kurikulum yang diterapkan disekolah-sekolah secara variasi. Pengajaran mikro yang dilakukan dengan melihat kenyataan di lapangan, artinya mahasiswa praktikan dalam pengajaran mikro dilatih untuk bisa menyesuaikan diri dengan kondisinya sehari-hari di sekolah. Jadi mahasiswa praktikan dilatih untuk melakukan pembelajaran berbasis teknologi dan manual, untuk melatih kesiapan agar siap untuk dihadapkan dengan kondisi sekolah yang telah berbasis teknologi dan sekolah yang masih manual. Dengan begitu akan membiasakan mahasiswa dengan keduanya sehingga mahasiswa praktikan akan lebih mudah untuk beradaptasi dengan sekolah yang ditempatinya.

Mahasiswa praktikan dalam pengajaran mikro dibimbing langsung oleh dosen pembimbing dari fakultas yang bersangkutan. Pada Prodi Pendidikan Teknik Elektro mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelas kecil dengan dosen pembimbing yang berbeda sesuai dengan lokasi PPL mahasiswa. Setiap kelompok terdiri dari ± 10 mahasiswa. Dalam setiap kali pertemuan setiap mahasiswa melaksanakan praktik mengajar secara bergantian dan yang tidak bertugas menjadi guru akan menjadi siswanya. Di sini yang menjadi siswa juga berperan sebisa mungkin disesuaikan dengan kondisi siswa pada kenyataannya di lapangan.

3. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Mahasiswa PPL dituntut untuk membuat persiapan mengajar dengan baik sebelum melaksanakan praktik mengajar di kelas. Dalam hal ini mahasiswa PPL dituntut untuk membuat perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, rencana pembelajaran, menentukan metode dan media pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lancar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan sesuai dengan kurikulum yang diacunya yang tertuang dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

Setelah membuat perangkat pembelajaran, mahasiswa diharapkan mengkonsultasikan dengan guru pembimbing lapangan sebelum digunakan. Selain membuat perangkat pembelajaran, mahasiswa PPL juga diharuskan untuk membuat evaluasi, daftar nilai dan analisis evaluasi. Evaluasi meliputi analisis soal dan analisis nilai dan pembuatan nilai jadi.

B. Pelaksanaan PPL

Berdasarkan rumusan program dan rancangan kegiatan PPL yang dilaksanakan selama masa PPL di SMK Negeri 2 Depok, pada umumnya seluruh program kegiatan PPL dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Hasil kegiatan PPL akan dibahas secara rinci sebagai berikut:

1. Kegiatan Pembelajaran Terbimbing

a. Pembuatan RPP

Sebelum melakukan praktik mengajar baik itu teori maupun praktik, maka perlu dipersiapkan terlebih dahulu perencanaan mengajar. Perencanaan tersebut dapat dituang dalam silabus maupun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) agar pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

Selama melaksanakan PPL praktikan telah mengajar sebanyak 10 kali pertemuan, dengan topic/materi pada RPP adalah sebagai berikut:

Pertemuan	Tanggal Pelaksanaan	Jam Pelajaran	Topik Materi
1	11 Agustus 2015	I – VI	Kendali Motor 3 Phase dengan PLC
2	13 Agustus 2015	V – VIII	
3	18 Agustus 2015	I – VI	

4	20 Agustus 2015	V – VIII	Kendali Motor 3 Phase Kerja Berurutan dengan PLC
5	25 Agustus 2015	I – VI	Pengendalian Miniatur Distributing Station dengan PLC
6	27 Agustus 2015	V – VIII	
7	1 September 2015	I – VI	Pengendalian Motor 3 Phase Forward dan Revers dengan PLC
8	3 September 2015	V – VIII	
9	8 September 2015	I – VI	
10	10 September 2015	V – VIII	Pengendalian Mixer dengan PLC

b. Konsultasi dengan guru pembimbing

Mahasiswa sebagai praktikan pengalaman lapangan dalam mengajar tentu tidak lepas dari dampingan guru pembimbing. Mahasiswa dapat belajar dari guru pembimbing sebagai pihak yang lebih berpengalaman dalam mengajar. Konsultasi yang dilakukan dengan guru pembimbing berupa pokok - pokok pembelajaran meliputi :

- 1) Kompetensi yang akan diajarkan
- 2) Materi pembelajaran
- 3) Metode mengajar
- 4) Media pembelajaran
- 5) Pengelolaan kelas
- 6) Evaluasi pembelajaran

Selain tentang pokok pokok pembelajaran kelas, seorang guru juga harus dapat memenuhi system administrasi bagi guru, oleh karena itu mahasiswa juga melakukan bimbingan/konsultasi mengenai pembuatan administrasi guru berupa RPP dan sebagainya.

c. Penyusunan materi pembelajaran

Penyusunan materi pembelajaran disesuaikan dengan silabus sebagai sumber kompetensi dasar yang akan dicapai dan sebagai acuan dari pokok materi yang akan disampaikan. Penyusunan materi ini dilakukan dengan tahap konsultasi terlebih dahulu kepada guru pembimbing untuk menyesuaikan dengan pembelajaran yang telah ada sebelumnya. Selain memperhatikan materi yang telah disampaikan sebelumnya, dalam penyusunan materi harus

memperhatikan pula fasilitas yang tersedia di sekolah agar materi dapat tersampaikan dengan baik.

Dalam penyusunan materi, praktikan telah menyusun beberapa materi yang dibagi menjadi dua, yaitu materi utama dan materi penunjang. Materi utama meliputi :

- 1) Pengawatan/Instalasi PLC
- 2) Instalasi Pengendalian Motor 3 phase
- 3) Instalasi Pengendalian 2 Motor 3 phase
- 4) Instalasi Pembalik Putaran Motor 3 Phase

Sedangkan untuk materi penunjang, sebagai pendukung materi utama dan untuk ngulas kembali materi yang telah disampaikan praktikan menyusun beberapa materi penunjang, yaitu :

- 1) Sistem IO PLC
- 2) Pemrograman LADDER PLC OMRON
- 3) Pemrograman Squential

d. Pembuatan media pembelajaran

Setelah menyusun materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran, tentu materi tersebut harus disusun terlebih dahulu dalam sebuah media agar lebih komunikatif. Media yang digunakan praktikan selama praktik pengalaman lapangan (PPL) berupa power point, aplikasi OMRON CX-Programmer, aplikasi Festo Fluidsim, papan tulis (white board), dan panel kendali.

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan praktikan merupakan kegiatan pembelajaran teori yang dilanjutkan dengan praktikum pada setiap pertemuannya. Media power point, dan papan tulis (white board) digunakan untuk pembelajaran teori dan juga praktikum. Sedangkan media jobsheet, dan aplikasi OMRON CX-Programmer serta Festo Fluidsim digunakan untuk pembelajaran praktikum.

Media yang dibuat praktikan berupa power point materi, yaitu tampilan pokok – pokok bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran teori. Selanjutnya untuk pembelajaran praktikum praktikan membuat program dengan Aplikasi OMRON CX-Programmer sebagai media pembelajaran pemrograman PLC kepada siswa. Sedangkan Aplikasi Festo Fluidsim digunakan praktikan untuk membuat rangkaian instalasi dari pembelajaran praktikum.

e. Pelaksanaan pembelajaran terbimbing

Pelaksanaan pembelajaran terbimbing merupakan bentuk nyata mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman di lapangan untuk menjadi seorang guru. Pada kegiatan ini mahasiswa berperan sebagai guru mata pelajaran dan mengajar siswa sekolah secara langsung. Pada pelaksanaan pembelajaran ini mahasiswa tidak lepas dari bimbingan guru pembimbing, yaitu guru mata pelajaran tersebut dari sekolah dan dosen pembimbing lapangan atau (DPL).

Sesuai dengan musyawarah mahasiswa PPL dengan pihak sekolah dan Jurusan Otomasi Industri SMK N 2 Depok Sleman, praktikan diberikan amanah untuk mencari pengalaman mengajar pada mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram Kelas XII Jurusan Teknik Otomasi Industri. Praktik mengajar berlangsung mulai tanggal 10 Agustus 2015 hingga tanggal 12 September 2015. Pelajaran yang diampu oleh praktikan adalah pelajaran Teori dan dilanjutkan dengan Praktikum. Pelajaran Sistem Kontrol Terprogram ini memiliki beban jam belajar sebanyak 10 jam per minggu. Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Sistem Kontrol Terprogram tersebut dibagi menjadi 2 hari, yaitu 6 jam pada hari selasa dan 4 jam pada hari kamis. Hari selasa KBM Sistem Kontrol Terprogram dilaksanakan pada jam pelajaran I-VI yaitu pukul 07.00 WIB hingga pukul 11.45 WIB. Dan pada hari kamis KBM Sistem Kontrol Terprogram dilaksanakan pada jam pelajaran V-VII yaitu pada pukul 10.15 WIB hingga pukul 14.00 WIB. Untuk lebih detailnya berikut merupakan jadwal mengajar praktikan yang telah dilaksanakan.

Jadwal Mengajar yang Diampu Mahasiswa Praktikan

No	Hari, Tanggal	Kelas	Jam Pelajaran	Mata Pelajaran
1	Selasa, 11 Agustus 2015	XII TOI	I-VI	Sistem Kontrol Terprogram
2	Kamis, 13 Agustus 2015	XII TOI	V-VIII	Sistem Kontrol Terprogram
3	Selasa, 18 Agustus 2015	XII TOI	I-VI	Sistem Kontrol Terprogram

4	Kamis, 20 Agustus 2015	XII TOI	V-VIII	Sistem Kontrol Terprogram
5	Selasa, 25 Agustus 2015	XII TOI	I-VI	Sistem Kontrol Terprogram
6	Kamis, 27 Agustus 2015	XII TOI	V-VIII	Sistem Kontrol Terprogram
7	Selasa, 1 September 2015	XII TOI	I-VI	Sistem Kontrol Terprogram
8	Kamis, 3 September 2015	XII TOI	V-VIII	Sistem Kontrol Terprogram
9	Selasa, 8 September 2015	XII TOI	I-VI	Sistem Kontrol Terprogram
10	Kamis, 10 September 2015	XII TOI	V-VIII	Sistem Kontrol Terprogram

Untuk lebih jelasnya Kegiatan Belajar Mengajar pada setiap pertemuan akan diuraikan pada tabel dibawah ini.

Program Keahlian : Teknik Otomasi Industri

Kelas/Semester : XII TOI/V (Lima)

Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram

No	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
1	Selasa, 11 Agustus 2015	a. Pembukaan dan perkenalan dengan siswa b. Memperkenalkan Panel PLC c. Menyampaikan materi instalasi PLC d. Membahas materi bersama siswa e. Siswa bertanya saat ada materi yang belum dipahami. f. Memperkenalkan materi Pengendalian Motor 3 Phase dengan PLC g. Membahas desain rangkaian dan program bersama siswa h. Siswa melaksanakan praktikum i. Review hasil praktikum j. penutup	Pertemuan I

2	Kamis, 13 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan b. Review Praktikum sebelumnya c. Siswa bertanya saat ada materi praktikum yang belum jelas d. Siswa melanjutkan pelaksanaan praktikum pertemuan sebelumnya e. Pembahasan hasil praktikum f. Menyimpulkan hasil praktikum g. Menjelaskan materi berikutnya h. Pemberian tugas siswa i. Penutup 	Pertemuan II
3	Selasa, 18 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan b. Siswa mempresentasikan tugas yang telah dikerjakan c. Pembahasan tugas siswa d. Menyampaikan materi Pengendalian 2 motor 3 phase kerja berurutan e. Siswa bertanya apabila ada materi yang belum mengerti f. Menyampaikan tugas praktikum g. Membahas desain rangkaian dan program panel kendali untuk praktikum h. Siswa melaksanakan praktikum i. Review hasil praktikum j. Penutup 	Pertemuan III
4	Kamis, 20 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan b. Review praktikum sebelumnya c. Siswa bertanya ketika ada materi praktikum yang belum jelas d. Siswa melanjutkan pelaksanaan praktikum pertemuan sebelumnya e. Pembahasan hasil praktikum f. Menyimpulkan hasil praktikum g. Menjelaskan materi berikutnya h. Pemberian tugas siswa i. Penutup 	Pertemuan IV

5	Selasa, 25 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan b. Siswa mempresentasikan tugas yang telah dikerjakan c. Pembahasan tugas siswa d. Menyampaikan materi pemrograman sequential e. Siswa bertanya apabila ada materi yang belum mengerti f. Menyampaikan tugas praktikum pengendalian miniature distributing station g. Membahas desain rangkaian program sequential untuk miniature distributing station h. Siswa melaksanakan praktikum i. Review hasil praktikum j. Penutup 	Pertemuan V
6	Kamis, 27 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan b. Review praktikum sebelumnya c. Siswa bertanya ketika ada materi praktikum yang belum jelas d. Siswa melanjutkan pelaksanaan praktikum pertemuan sebelumnya e. Pembahasan hasil praktikum f. Menyimpulkan hasil praktikum g. Menjelaskan materi berikutnya h. Pemberian tugas siswa i. Penutup 	Pertemuan VI
7	Selasa, 1 September 2015	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan b. Siswa mempresentasikan tugas yang telah dikerjakan c. Pembahasan tugas siswa d. Menyampaikan materi system Input dan output PLC e. Siswa bertanya apabila ada materi yang belum mengerti f. Menyampaikan tugas praktikum pengendalian motor 3 phase membalik putaran 	Pertemuan VII

		<ul style="list-style-type: none"> g. Membahas desain rangkaian dan program untuk praktikum h. Siswa melaksanakan praktikum i. Review hasil praktikum j. Penutup 	
8	Kamis, 3 September 2015	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan b. Review praktikum sebelumnya c. Siswa bertanya ketika ada materi praktikum yang belum jelas d. Siswa melanjutkan pelaksanaan praktikum pertemuan sebelumnya e. Pembahasan hasil praktikum f. Menyimpulkan hasil praktikum g. Penutup 	Pertemuan VIII
9	Selasa, 8 September 2015	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan b. Review praktikum sebelumnya c. Siswa bertanya ketika ada materi praktikum yang belum jelas d. Siswa melanjutkan pelaksanaan praktikum pertemuan sebelumnya e. Pembahasan hasil praktikum f. Menyimpulkan hasil praktikum g. Menjelaskan materi berikutnya h. Pemberian tugas siswa i. Penutup 	Pertemuan IX
10	Kamis, 10 September 2015	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan b. Siswa mempresentasikan tugas yang telah dikerjakan c. Pembahasan tugas siswa d. Menyampaikan pengendalian Mixer dengan PLC e. Siswa bertanya apabila ada materi yang belum mengerti f. Menyampaikan tugas praktikum pengendalian mixer dengan PLC g. Membahas desain rangkaian dan program untuk praktikum h. Siswa melaksanakan praktikum i. Review hasil praktikum j. Penutup 	Pertemuan X

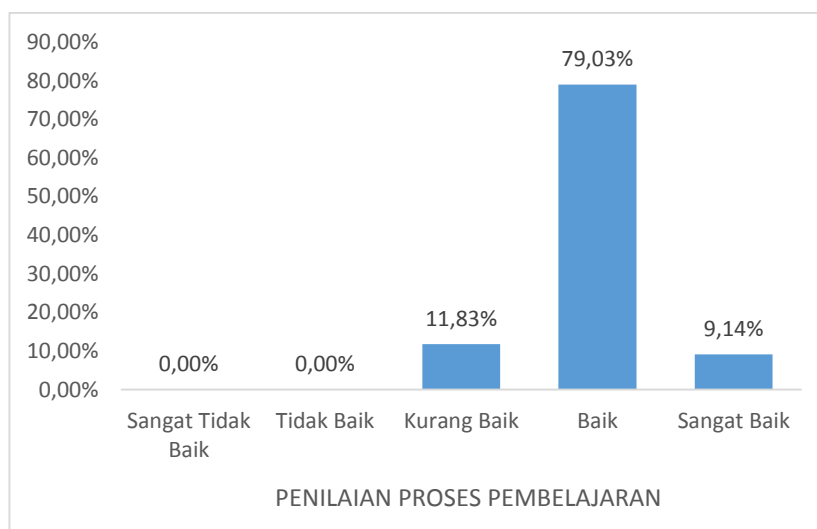
Setelah mengajar sebanyak 10 pertemuan tersebut tentu banyak terdapat kekurangan praktikan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan penilaian terhadap praktikan untuk melihat seberapa besar kemampuan praktikan dalam mengajar. Salah satu penilaian yang praktikan susun adalah penilaian dari siswa terhadap KBM yang diselenggarakan oleh praktikan. Penilaian mengajar tersebut praktikan susun dalam bentuk angket yang kemudian diisi oleh siswa. Pada angket tersebut siswa akan menilai praktikan dalam melakukan KBM dengan kriteria penilaian Sangat Tidak Baik, Tidak Baik, Kurang Baik, Baik, dan Sangat baik. Adapun hal yang dinilai oleh siswa adalah sebagai berikut.

a) Penilaian Proses Pembelajaran

Pada penilaian proses pembelajaran terdapat 6 butir penilaian yang diisi oleh siswa, yaitu:

- 1) Menyiapkan ruang, alat & media pembelajaran, penyiapan siswa, penyampaian kompetensi dasar
- 2) Penguasaan materi pembelajaran, kesesuaian urutan materi, prinsip pengembangan materi, penyampaian materi sistematis dan logis
- 3) Keefektifan pengelolaan kelas, ketetapan teknik bertanya/menanggapi, kecakapan menggunakan media & sumber belajar
- 4) Volume suara, kejelasan vocal, kelancaran berbicara, intonasi. Ketetapan penggunaan Bahasa & isyarat. Keefektifan dan keluwesan gerak. Kepercayaan diri, pandangan mata, ekspresi. Kecukupan dan proporsi alokasi waktu
- 5) Evaluasi proses dan hasil yang berisi : jenis tagihan, bentuk instrument, penskoran
- 6) Membuat kesimpulan mengulang secara ringkas, menyampaikan materi berikutnya, memberikan tugas

Berdasarkan angket yang telah diisi oleh siswa sebagai penilaian terhadap praktikan, maka hasil penilaian siswa terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan praktikan dapat dilihat pada grafik berikut.



Pada grafik penilaian proses pembelajaran diatas terlihat bahwa penilaian siswa terhadap praktikan adalah 11,83% kurang baik, 79,03% baik, dan 9,14% sangat baik. Sedangkan untuk kriteria sangat tidak baik dan tidak baik sejumlah 0% atau tidak ada siswa yang memberi predikat tersebut terhadap praktikan. Dengan demikian berdasarkan grafik penilaian proses pembelajaran diatas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh praktikan telah baik.

Praktikan mampu memperoleh hasil baik dalam penilaian proses pembelajaran dikarenakan dalam mengajar praktikan selalu memperhatikan perencanaan yang telah disusun dalam RPP. Adapun aspek yang harus diperhatikan sebelum KBM agar kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik meliputi pengecekan alat dan bahan dan menghafalkan materi. Pengecekan alat dan bahan praktikum sebagai media pembelajaran sangat penting dilakukan sebelum KBM agar tidak terdapat masalah dalam KBM seperti tidak sesuai media dengan perencanaan. Selain media praktikan juga perlu menghafalkan kembali materi yang akan diajarkan. Hal ini berfungsi untuk meningkatkan rasa percaya diri praktikan karena sudah merasa mampu menerangkan materi. Selain itu, apabila ada siswa yang bertanya maka praktikan akan siap untuk menjawab pertanyaan dengan baik.

Ketika KBM dalam penyampaian materi harus terstruktur dan logis agar mudah dipahami oleh siswa. Oleh karena itu pratikan selalu menyiapkan catatan kecil berisi urutan

penyampaian materi. Dan perlu perhatikan pula bahwa selalu memberikan contoh dalam setiap sub materi dengan contoh yang logis dan terdapat di sekitar siswa. Selain penyampaian materi, pengolahan kelas memiliki peran yang sangat penting dalam KBM terutama penggunaan media dan teknik bertanya. Dalam praktikum yang praktikan ampu kelengkapan media menjadi faktor yang sangat penting untuk menjaga siswa tetap fokus pada praktikum. Apabila media tidak lengkap maka siswa cenderung akan tidak fokus dan malas melaksanakan praktikum. Selanjutnya dalam pengolahan kelas ada beberapa siswa yang cenderung diam dan harus diperhatikan. Cara memperhatikan siswa yaitu dengan teknik bertanya. Bertanya dilakukan dengan memberikan pertanyaan ke seluruh kelas kemudian dilempar ke siswa yang ingin diperhatikan atau siswa yang pasif.

Pada akhir pelajaran sangat penting untuk membuat kesimpulan dari KBM yang telah dilaksanakan. Penarikan kesimpulan penting untuk didasarkan pada apa yang terjadi ketika KBM berlangsung (sistematis dan logis) agar seluruh siswa memiliki pemahaman yang sama. Penarikan kesimpulan ini diupayakan siswa tau dasar dari penarikan kesimpulan tersebut dengan bertanya kepada siswa (memancing siswa untuk menyadari hal tersebut dan siswa membuat kesimpulan).

Selain proses pembelajaran, metode evaluasi harus sangat diperhatikan oleh guru agar siswa tidak jenuh dan terlalu banyak pekerjaan siswa. Pada PPL ini praktikan hanya memberikan tugas rumah pada setiap pergantian materi (tugas diberikan sebelum materi) agar siswa belajar terlebih dahulu terhadap materi yang akan dipelajari. Kemudian tugas tersebut akan dibahas pada pertemuan berikutnya untuk menghindari kesalahan persepsi atau untuk menyamakan pengetahuan siswa. Kemudian praktikan melaksanakan 1 kali kuis ditengah KBM untuk mengecek kemampuan masing – masing siswa.

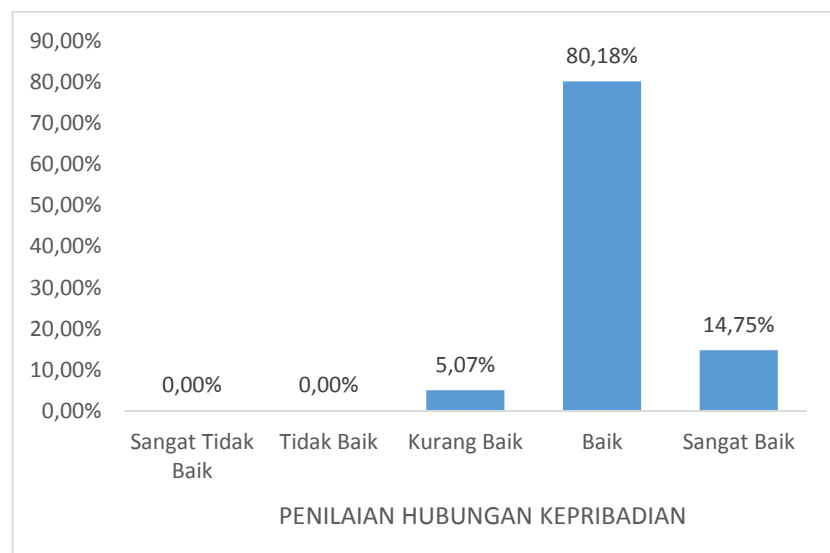
b) Penilaian Hubungan Kepribadian

Pada penilaian proses pembelajaran terdapat 7 butir penilaian yang diisi oleh siswa, yaitu:

- 1) Keramahan dan kesupelan
- 2) Kekritisian dan kekreatifan

- 3) Ketenangan dan kepercayaan diri
- 4) Kesopanan dan kelancaran berbicara
- 5) Kehangatan dalam komunikasi
- 6) Kematangan/kedewasaan
- 7) Kerapian dan kesopanan dalam penampilan

Berdasarkan angket yang telah diisi oleh siswa sebagai penilaian terhadap praktikan, maka hasil penilaian siswa terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan praktikan dapat dilihat pada grafik berikut.



Pada grafik penilaian proses pembelajaran diatas terlihat bahwa penilaian siswa terhadap praktikan adalah 5,07% kurang baik, 80.18% baik, dan 14,75% sangat baik. Sedangkan untuk kriteria sangat tidak baik dan tidak baik sejumlah 0% atau tidak ada siswa yang memberi predikat tersebut terhadap praktikan. Dengan demikian berdasarkan grafik penilaian kepribadian diatas dapat disimpulkan bahwa hubungan kepribadian praktikan dalam KBM telah baik.

Guru merupakan contoh bagi siswanya, baik itu dalam tingkah laku, sikap maupun penampilannya. Oleh karena itu penampilan guru di hadapan siswa harus diperhatikan. Penampilan tersebut meliputi sikap, tingkah laku, dan penampilan.

Untuk mendapatkan predikat baik dalam hal kepribadian praktikan melakukan beberapa hal, yaitu dimulai dari persiapan mengajar hingga KBM selesai. Ketika persiapan mengajar perlu diperhatikan untuk menggunakan pakaian yang rapi dan

disesuaikan dengan KBM. Selanjutnya menghafal atau mempelajari ulang materi untuk meningkatkan percaya diri dan mampu mengkritisi ketika mengajar.

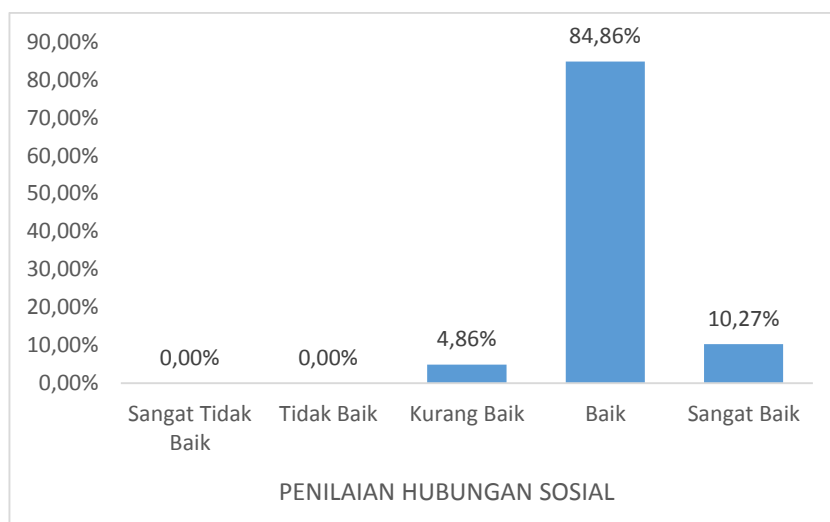
Selanjutnya dalam KBM praktikan berbicara sesuai porsinya dengan hati-hati dalam arti menggunakan bahasa yang sopan dan tidak mengganggu perasaan orang lain. Dengan telah mempersiapkan materi sebelumnya maka dalam mengajar atau menjawab pertanyaan akan dapat dilakukan dengan tenang dan berbicara dengan lancar karena telah percaya diri. Perlu diperhatikan pula dalam KBM harus dekat dengan siswa. Dekat dalam arti ramah dan peduli dengan siswa baik peduli secara sikap maupun peduli secara materi (kritis terhadap siswa). Kritis bisa kritis terhadap kesalahan siswa dan kritis untuk memuji siswa. Perlu diperhatikan pula dalam komunikasi di dalam kelas baik itu dalam menjelaskan materi untuk menciptakan suasana komunikasi tidak tegang. Hal ini sangat perlu diperhatikan untuk berkomunikasi dengan luwes dan hangat agar siswa mau memperhatikan dan menjaga kondisi KBM.

c) Penilaian Hubungan Sosial

Pada penilaian proses pembelajaran terdapat 6 butir penilaian yang diisi oleh siswa, yaitu:

- 1) Kesimpatian dan keempatian terhadap murid
- 2) Kepatuhan terhadap keputusan bersama
- 3) Kerjasama dalam kelompok
- 4) Kerjasama dengan murid
- 5) Ketertiban di lingkungan kerja
- 6) Rasa hormat/penghargaan pada orang lain

Berdasarkan angket yang telah diisi oleh siswa sebagai penilaian terhadap praktikan, maka hasil penilaian siswa terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan praktikan dapat dilihat pada grafik berikut.



Pada grafik penilaian proses pembelajaran diatas terlihat bahwa penilaian siswa terhadap praktikan adalah 4,86% kurang baik, 84.86% baik, dan 10,27% sangat baik. Sedangkan untuk kriteria sangat tidak baik dan tidak baik sejumlah 0% atau tidak ada siswa yang memberi predikat tersebut terhadap praktikan. Dengan demikian berdasarkan grafik penilaian hubungan sosial diatas dapat disimpulkan bahwa hubungan sosial praktikan dalam KBM telah baik.

Guru akan menjadi sorotan bagi siswanya, baik itu di dalam kelas maupun diluar kelas. Penilaian tersebut termasuk pada hubungan soial guru disekolah. Untuk menjaga pandangan siswa terhadap praktikan dan memberikan contoh kepada siswa maka praktikan selalu bertegur sapa dengan siswa. Hal ini dilakukan tanpa membeda – bedakan siswa dan untuk menunjukkan rasa hormat terhadap siswa pula. Selain itu, guru harus peka terhadap murid baik itu terhadap kesusahan murid maupun kegembiraan murid. Seorang guru perlu memahami masing – masing karakter muridnya.

Selanjutnya dalam KBM praktikan berusaha terlibat aktif dengan siswa yaitu dengan mendampingi dalam diskusi kelompok maupun diskusi pribadi. Hal ini ditujukan agar siswa merasa nyaman dengan guru dan tidak sungkan untuk bertanya bila belum mengerti. Selain itu praktikan juga sebisa mungkin mematuhi keputusan yang telah dibuat dalam KBM semisal waktu pengumpulan tugas dll.

f. Evaluasi hasil pembelajaran

Evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram berupa penilaian pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Penilaian pengetahuan dilaksanakan melalui tugas dan ulangan harian siswa. Tugas dan ulangan harian berupa soal cerita dimana siswa harus dapat menganalisis system kerja PLC dan mendesain/ instalasi rangkaian panel PLC.

Penilaian keterampilan dilakukan dengan mengamati dan menilai unjuk kerja siswa dalam merangkai dan mengoperasikan panel kendali. Kompetensi yang dinilai selama praktikum diantaranya mengoperasikan PLC sebagai pengendali system otomasi industry dan menginstalasi PLC sebagai pengendali system otomasi industry. Penilaian keterampilan ini mengacu kepada indicator keberhasilan siswa yang telah dibuat.

Penilaian sikap dilakukan dengan mengamati sikap siswa baik didalam maupun diluar kegiatan belajar mengajar. Teknik pengamatan sikap dilakukan baik dengan mengamati dari jauh, melakukan tanya jawab atau diskusi dan melalui pencatatan kehadiran siswa.

2. Kegiatan Non Mengajar

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu metode untuk memberikan pengalaman nyata dalam mengajar bagi mahasiswa jurusan kependidikan. Namun kegiatan seorang guru disekolah tidak hanya kegiatan mengajar atau kependidikan saja, masih banyak kegiatan administrative lainnya. Tugas administrative ini pun menjadi kegiatan mahasiswa untuk menambah pengalaman lapangan menjadi seorang guru. Berikut ini merupakan kegiatan administrative yang dilaksanakan praktikan.

a. Pembuatan visi misi dan papan nama jurusan

Sebuah organisasi harus memiliki visi dan misi untuk menentukan tujuan atau arah dari organisasi tersebut. Oleh karena itu, Jurusan Teknik Otomasi Industri tentu memiliki tujuan yang ingin dicapai. Untuk mensukseskan tujuan jurusan tersebut maka warga sekolah harus mengetahuinya agar tujuan tersebut dapat dicapai bersama – sama.

Dalam rangka mempublikasikan visi dan misi jurusan tersebut mahasiswa ppl membuat display visi dan misi jurusan di bengkel

Jurusan Teknik Otomasi Industri. Display visi dan misi tersebut dibuat pada bahan banner dan dipasang pada frame. Visi dan misi jurusan tersebut kemudian ditempel di dinding bengkel jurusan teknik otomasi industri.

Selain membuat display visi dan misi jurusan, mahasiswa praktikan juga membuat papan nama jurusan. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pencarian lokasi gedung jurusan terutama bagi siswa baru atau tamu sekolah. Pembuatan papan nama sekolah ini dilakukan karena belum semua jurusan memiliki papan nama di bangunan jurusan masing – masing dan pembuatan papan nama sekolah ini juga atas permintaan sekolah.

b. Pembuatan proyek jurusan

Selain kegiatan mengajar, seorang guru juga memiliki tugas untuk menjaga atau merawat tempat kerja serta melakukan pengadaan peralatan penunjang pembelajaran dan jurusan itu sendiri. Mahasiswa sebagai praktikan berusaha semaksimal mungkin memperoleh pengalaman menjadi guru. Oleh sebab itu, praktikan bersama dengan guru membuat beberapa peralatan penunjang kegiatan pembelajaran. Beberapa yang dibuat oleh praktikan adalah display dot matriks sebagai media pembelajaran dan sebagai papan informasi jurusan.

Pembuatan display dot matriks ini dikerjakan secara bersama – sama dengan didampingi seorang guru, yaitu Bapak Suswantoro. Pembuatan dot matrik dilakukan melalui beberapa tahap yaitu, pembuatan box, pengecatan, dan pemrograman. Tahap pertama pembuatan box dilakukan dengan menggunakan plat aluminium yang dipotong dan titekuk. Tahap kedua setelah box jadi yaitu box aluminium dicat berwarna hitam dengan menggunakan cat semprot. Setelah cat mengering maka box dirakit kembali dan dot matriks diprogram.

Selain membuat display dot matriks, praktikan juga membuat trainer kendali mobil dengan arduino dan android. Trainer dibuat dengan ukuran 30 x 20 cm. Trainer memiliki 4 ban dengan kendali dan driver dari arduino UNO. Kemudian trainer dihubungkan dengan android melalui komunikasi bluetooth ke handphone android. Trainer mobil ini dikendalikan melalui aplikasi android yang dibuat dengan aplikasi Xamarin Studio.

c. Mengajar Ekstrakurikuler Mobile Robotic

Salah satu tujuan sekolah adalah untuk meningkatkan sekolah melalui siswanya. Dalam rangka meningkatkan prestasi tersebut maka SMK N 2 Depok Sleman turut serta dalam ajang kompetensi siswa yang diselenggarakan oleh dinas pendidikan setiap tahunnya. Pada ajang tersebut, jurusan Teknik Otomasi Industri turut serta dalam kegiatan perlombaan Mobile Robotic dan Mechatronics.

Kegiatan lomba Mobile Robotic diikuti oleh 1 tim siswa yang terdiri dari 2 orang. Untuk menunjang kompetensi siswa dalam bidang tersebut maka Jurusan Teknik Otomasi Industri melakukan pelatihan terhadap siswa calon peserta yang telah dipilih. Praktikan bersama dengan Bapak Bambang Iriyanto melatih siswa yang telah dipilih tersebut. Pelatihan dilaksanakan di bengkel jurusan teknik otomasi industri ketika pulang sekolah. Pelatihan direncanakan 3 kali setiap minggu yaitu senin, kamis, dan jum'at. Namun pada pelaksanaannya hanya terlaksana 1 kali setiap minggu yaitu pada hari kamis. Hal ini disebabkan karena lokasi latihan tidak dapat digunakan sesuai jadwal hingga sore hari.

d. Mengajar Ekstrakurikuler Mechatronics

Jurusan Teknik Otomasi Industri selain mengikuti lomba mobile robotic dalam ajang Lomba Kompetensi Siswa yang diselenggarakan oleh dinas pendidikan juga mengikuti lomba Mechatronics. Perlombaan ini diselenggarakan setiap tahun yaitu pada semester genap. Dalam rangka meningkatkan kompetensi siswa terpilih untuk mengikuti perlombaan tersebut, jurusan teknik otomasi industri juga melatih siswa dalam bidang mechatronics.

Praktikan bersama Bapak Suroto turut melatih siswa yang terpilih tersebut. Pelatihan dilaksanakan sepulang kegiatan pembelajaran. Pelatihan mechatronics ini dijadwalkan pada hari kamis dan sabtu. Namun pada pelaksanaannya hanya terlaksana 1 kali setiap minggunya. Sepertihalnya dalam pelatihan mobile robotic, hal ini disebabkan karena ketersediaan tempat latihan yang kurang.

e. Pembuatan Laporan PPL

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan kegiatan wajib bagi mahasiswa jurusan kependidikan untuk memperoleh pengalaman menjadi seorang pengajar atau guru. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut tentu dibutuhkan dokumentasi dari kegiatan sebagai bukti bahwa mahasiswa telah melaksanakan

praktikum mengajar. Oleh karena itu, pembuatan laporan PPL sangat diperlukan untuk mendokumentasikan kegiatan mahasiswa dan sebagai bukti otentik bahwa mahasiswa telah melaksanakan kegiatan tersebut. Pembuatan laporan praktik pengalaman lapangan (PPL) dilaksanakan disekolah disaat tidak ada kegiatan belajar mengajar (KBM).

f. Rapat mingguan

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dalam suatu sekolah dilaksanakan oleh banyak mahasiswa dengan berbagai jurusan. Di SMK N 2 Depok Sleman sendiri diikuti oleh 46 mahasiswa dari berbagai jurusan. Setiap mahasiswa tersebut terbagi menjadi beberapa jurusan dengan lokasi bengkel/lab yang berbeda. Oleh agar informasi yang ada dapat tersalurkan ke semua peserta PPL dan untuk saling mengkonsisikan maka dilaksanakan rapat mingguan.

Rapat mingguan diselenggarakan setiap hari sabtu bertempat di auditorium SMK N 2 Depok Sleman. Rapat ini mengumpulkan perwakilan dari setiap mahasiswa PPL perjurusan ataupun semuanya. Rapat ppl ini membahas beberapa hal, diantaranya informasi dari sekolah, monitor perkembangan kegiatan PLL, dan permasalahan yang ditemui dalam melaksanakan PPL.

3. Kegiatan Sekolah

a. Upacara senin pagi

Sebagai sekolah negeri SMK N 2 Depok Sleman turut andi dalam menumbuhkan jiwa nasionalis kepada seluruh warga sekolah. Oleh karena itu mahasiswa PPL tidak luput menjadi sasaran. Salah satu kegiatan nasionalis tersebut yaitu dengan menyelenggarakan upacara rutin setiap hari senin. Pada upacara tersebut selain melakukan pengibaran sang merah putih, disampaikan pula informasi untuk seluruh warga sekolah.

b. Upacara HUT NKRI 17 Agustus

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 2 Depok Sleman dilaksanakan mulai tanggal 10 Agustus hingga tanggal 12 September 2015. Selama kegiatan tersebut terdapat hari libur nasional yaitu tanggal 17 Agustus 2015 untuk memperingati hari proklamasi kemerdekaan Indonesia. Untuk memperingati hari tersebut dan memupuk jiwa nasionalis bagi warga sekolah, SMK N 2

Depok menyelenggarakan upacara peringatan Hari Ulang Tahun Negara Kesatuan Republik Indonesia. Upacara tersebut mewajibkan seluruh warga sekolah untuk mengikutinya. Upacara tersebut dilaksanakan pada hari Senin, 17 Agustus 2015 pukul 07.00 WIB.

c. Kegiatan Jum'at Taqwa

Sekolah merupakan lokasi untuk belajar baik itu softskill maupun hardskill. Salah satu bidang softskill yang harus dipelajari adalah ilmu keagamaan yang dianut masing masing warga sekolah. Salah satu program sekolah untuk meningkatkan softskill warga sekolah adalah kegiatan Jum'at Taqwa. Kegiatan jum'at taqwa berlaku bagi warga sekolah tidak terkecuali mahasiswa PPL. Kegiatan jum'at taqwa bagi warga sekolah yang muslim dilaksanakan dengan kegiatan mengaji bersama. Kegiatan ini rutin dijalankan setiap hari jum'at selama 30 menit dimulai sejak pukul 07.00 WIB.

d. Kegiatan Sabtu Bersih

Selain pengembangan softskill ketaqwaan terhadap tuhan, sekolah juga mengembangkan jiwa cinta lingkungan kepada masyarakat sekolah. Pengembangan jiwa cinta lingkungan ini diwujudkan dengan program sabtu bersih. Program ini diwajibkan bagi seluruh warga sekolah. Mahasiswa PPL sebagai bagian dari warga sekolah juga tidak luput dari sasaran program ini. Program ini dilaksanakan setiap hari sabtu pukul 07.00 WIB selama 30 menit. Isi dari kegiatan ini adalah dengan mewajibkan seluruh warga sekolah untuk membersihkan lingkungan sekitarnya. Kegiatan bersih – bersih ini meliputi menyapu, memotong, menyiram, merapikan, dan sebagainya.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

Selama pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan, praktikan memperoleh banyak hal seperti khususnya tentang tugas, tanggung jawab, dan wewenang guru di sekolah. Selain itu mahasiswa bisa belajar menjadi seorang anggota suatu instansi sekolah. Secara rinci hasil PPL adalah sebagai berikut:

1. Analisis Hasil Pelaksanaan Program PPL

Secara umum praktikan dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan. Banyak pengalaman yang diperoleh oleh praktikan, diantaranya persiapan mengajar baik tertulis maupun tidak, keterampilan membuka pelajaran, penyampaian materi, menutup pelajaran, penguasaan kelas, penggunaan media, sikap mengajar, keterampilan, dan pemanfaatan teknologi dalam kegiatan mengajar. Secara rinci, analisis hasil pelaksanaan program PPL adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran berupa white board, spidol dan LCD viewer. Media tersebut menjadi media utama praktikan dalam menyampaikan materi kepada siswa. Kemudian untuk media utama dalam kegiatan praktikum merupakan panel PLC yang tersedia di sekolah.
- b. Kegiatan belajar mengajar mampu berjalan sesuai dengan RPP. Namun ada beberapa yang tidak sesuai dikarenakan kondisi peralatan atau bahan praktik yang kurang.
- c. Untuk mencapai pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang kondusif dan lancar, maka sebelum melakukan kegiatan KBM praktikan berkonsultasi terlebih dahulu dengan guru pembimbing dan praktikan harus memahami karakter siswa agar dapat mengkondisikan siswa.
- d. Selama kegiatan belajar mengajar telah dilaksanakan evaluasi terhadap informasi yang diserap siswa dan evaluasi kegiatan pembelajaran. Evaluasi terhadap siswa dilakukan setiap awal praktikum dengan soal cerita berbasis problem base learning dan evaluasi praktikum berbasis project base learning. Sedangkan kegiatan pembelajaran dilakukan bersama dengan guru pembimbing.
- e. Penilaian dilakukan sesuai dengan hasil yang dikerjakan siswa. Nilai yang diperoleh siswa harus sesuai dengan standar kelulusan yang ditetapkan, yaitu 78. Siswa yang mendapatkan nilai kurang harus melakukan remedi atau perbaikan.

2. Hambatan dalam Pelaksanaan PPL

Selama menjalankan kegiatan PPL banyak hambatan yang timbul bagi praktikan. Hambatan tersebut berasal dari dalam diri praktikan dan dari luar diri praktikan. Beberapa hambatan yang ditemui praktikan adalah sebagai berikut.

a. Percaya diri

Pada minggu – minggu awal kegiatan belajar mengajar, praktikan belum memiliki rasa percaya diri yang cukup. Hal tersebut dikarenakan praktikan menghadapi banyak murid yaitu sejumlah 32 orang siswa dengan masing – masing memiliki karakter yang berbeda. Untuk mengatasi hal tersebut praktikan berusaha mendekatkan diri kepada siswa, dengan diselingi canda tawa dalam kegiatan belajar mengajar.

b. Administrasi guru

Dalam praktik menjadi guru, banyak administrasi yang harus disiapkan oleh seorang guru. Praktikan cukup kewalahan dalam menyiapkan administrasi tersebut dikarenakan kurang paham terhadap keperluan administrasi apa saja yang perlu disiapkan guru. Untuk mengatasi hal tersebut, praktikan selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing untuk melengkapi administrasi tersebut.

c. Kemampuan penyerapan materi siswa berbeda

Setiap siswa memiliki daya paham atau penyerapan materi yang berbeda – beda. Beberapa siswa dapat mengerti tentang materi yang dijelaskan secara cepat, namun ada juga yang sangat lambat. Hal ini menjadi permasalahan dalam ketercapaiannya tujuan pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut, praktikan memberikan perhatian tersendiri terhadap siswa yang memiliki daya serap materi yang lambat agar dapat mengerti materi yang disampaikan.

d. Suasana pelajaran yang kurang kondusif

Lokasi belajar jurusan teknik otomasi industri berada dalam satu gedung dengan satu gedung itu dibagi menjadi 6 ruang belajar. Beberapa ruang belajar hanya disekat dengan menggunakan almari panjang. Pada kondisi ruang belajar tersebut, apabila ruang belajar tersebut digunakan semua maka suara dari ruang sebelah akan terdengar dengan keras. Hal ini membuat suasana belajar tidak kondusif karena terganggu oleh ruangan sebelah. Solusinya, pada

kegiatan belajar tersebut praktikan memperbanyak kegiatan pembelajaran berbasis project base learning dan praktikum dibanding kegiatan teori.

e. Bahan praktikum yang tidak memadai

Pelajaran sistem kontrol terprogram kelas XII merupakan pelajaran teori dan praktikum dengan sebisa mungkin materi yang diajarkan menyerupai yang ada di industri saat ini. Pada mata pelajaran ini, silabus dan materi sudah baik. Namun bahan praktikum berupa panel dan bahan – bahan lainnya masih kurang dan tidak cukup digunakan oleh 32 siswa. Solusinya adalah dengan membagi siswa menjadi 2 bagian dengan praktikum yang berbeda atau sebagian praktikum dan sebagian lagi pelajaran teori.

f. Penilaian siswa

Kurikulum 2013 memiliki sistem penilaian yang cukup rumit. Yaitu terdapat penilaian diri dan sikap secara mendetail. Dengan waktu PPL yang hanya 1 bulan ini, praktikan mengalami kesulitan dalam menilai diri dan sikap siswa. Hal ini dikarenakan praktikan belum mengenal setiap siswa. Solusi untuk penilaian tersebut, yaitu praktikan berkonsultasi dengan guru pembimbing dan beberapa siswa mengenai penilaian sikap dan diri siswa.

3. Refleksi

Dari pemaparan diatas dapat dianalisis bahwa proses kegiatan PPL berjalan cukup lancar. Pelaksanaan kegiatan PPL tersebut tetap memiliki hambatan baik secara internal maupun eksternal praktikan. Namun, secara keseluruhan program praktikan dapat berjalan dengan lancar.

Permasalahan dengan faktor internal seperti adaptasi lingkungan dan percaya diri dapat diatasi dengan pembiasaan dan berusaha membaaur bersama lingkungan. Penyiapan administrasi guru aatau pengajaran dilakukan dengan mengikuti format yang telah dibuat oleh sekolah dan dengan mengikuti contoh yang sudah ada disesuaikan dengan materi pembelajaran. Materi pembelajaran tidak saja bersumber dari sekolah, tetapi juga memadukan apa yang sudah diperoleh di kampus dengan yang telah ada disekolah. Dan hal yang terpenting bagi seorang pendidik adalah menguasai materi yang akan diajarkan.

Dari faktor eksternal, sarana dan prasarana yang kurang, seperti bahan praktikum dapat diatasi dengan membagi praktikum menjadi dua

gelombang atau membagi kelas untuk melaksanakan dua praktikum yang berbeda. Selain itu suasana belajar yang kurang kondusif juga dapat diatasi dengan mengganti metode mengajar. Permasalah – permasalahan tersebut dapat terpecahkan dengan aktif berkonsultasi dengan guru pembimbing.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dengan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 2 Depok Sleman pada tanggal 10 Agustus – 12 September 2015 banyak memberikan manfaat bagi praktikan. Selama menjalankan PPL tersebut praktikan dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Mahasiswa memahami tentang seluk beluk sekolah, lingkungan sekolah dan proses belajar mengajar peserta didik secara langsung.
2. Mahasiswa dapat memahami perencanaan dan penyusunan RPP, sistem penilaian, metode mengajar, serta media dan bahan ajar sebelum melakukan praktik mengajar di kelas.
3. Mahasiswa dapat mengambil pengalaman yang berharga dari hasil praktek mengajar, baik itu berinteraksi dengan siswa hingga memahami karakter siswa.
4. Untuk menjadi seorang pendidik yang baik dan berhasil tidak hanya dengan menguasai materi ketrampilan saja tetapi juga faktor pendukung yaitu seperti, persiapan mengajar, sikap percaya diri tampil di muka dan penguasaan kelas.
5. Melalui kegiatan PPL, mahasiswa praktik dituntut dapat mengembangkan kompetensi profesi, kompetensi personal, dan kompetensi sosial.
6. Hubungan koordinasi dan kerjasama yang baik antara guru, peserta didik, seluruh karyawan dengan mahasiswa praktikan sangat membantu kelancaran praktik pengalaman lapangan.

B. Saran

Untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan PPL pada tahun berikutnya perlu diadakan beberapa perbaikan. Sebagai mahasiswa praktikan yang melaksanakan PPL, saran yang dapat diberikan antara lain:

- a. Mahasiswa hendaknya berperan lebih aktif dalam kegiatan PPL untuk memaksimalkan pengalaman dalam melaksanakan kegiatan PPL.
- b. Mahasiswa perlu adanya kesepahaman visi dan misi antar anggota dengan mengesampingkan egoisme diri, sehingga tercipta suasana kerja yang baik.

- c. Akan lebih baik apabila sekolah lebih mengembangkan dan meningkatkan pemanfaatan potensi, ide maupun tenaga dari program PPL secara maksimal dan terkoordinasi

DAFTAR PUSTAKA

UPPL, Tim. 2014. *Panduan PPL/Magang III*. Yogyakarta: UNY.

UPPL, Tim. 2014. *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: UNY.

LAMPIRAN



MATRIK PROGRAM KERJA PPL UNY
TAHUN 2015

F01
Kelompok Mahasiswa

NAMA MAHASISWA :
NAMA SEKOLAH/LEMBAGA :
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA :
GURU PEMBIMBING :

M. Nur Fauzi Ibrahim
: SMK N 2 Depok
: Mrican, Catrunggal, Depok, Sleman
: Drs. Suroto

NIM :
FAKULTAS :
PRODI :
DPL Pamong

: 12501241005
: Teknik
: Pendid. Teknik Elektro
: Totok Hery TM, M.Pd

No.	Program/Kegiatan PPL		Jumlah Jam per Minggu					Jumlah Jam		
			Pre	I	II	III	IV	V	R	P
1	Penyserahan PPL/Pemilihan Mata Pelajaran	P	4							4
2	Observasi kelas dan peserta didik	P	10							10
3	Observasi sarana dan prasarana sekolah	P	1							1
4	Identifikasi Proses PPD	P	4,5							4,5
5	Pembuatan Program PPL									
	a. Observasi	R		1						1
		P		1						1
	b. Penyusunan Matriks	R		1						1
		P		3						3
6	Kegiatan Mengajar Terbimbing									
	a. Pembuatan RPP	R		2	2	2	2			8
		P		2	1	1	4			8
	b. Konsultasi dengan guru pembimbing	R		1	1	1	1			4
		P		1,5	0,5	1	1	0,5		4,5
	c. Mengumpulkan materi pembelajaran	R		2	2	2	2			8
		P		10						10
	d. Pembuatan Media Pembelajaran	R		1	1	1	1			4
		P		4	4	1	1,5	1		11,5
	e. Pelaksanaan pembelajaran terbimbing	R		10	10	10	10			40
		P		8	0,5	0,5	3	3		45,6
	f. Evaluasi hasil pembelajaran	R		1	1	1	1			4
		P			3,5	3	2			7,5
7	Kegiatan Non Mengajar									
	a. Pembuatan Visi Misi dan Nama Jurusan	R			1					1
		P			1	1,5				2,5
	b. Pembuatan Proyek Jurusan	R		2	2	2	2			8
		P		6,5	5	2	0			13,5
	c. Mengajar Eksperimental Mobile Robotik	R		6	4	6	8			24
		P		2	4	3	2			11
	d. Mengajar Elektronika Dasar Mechatronics	R		2	4	4	4			14
		P		2	3	3	2			10
	e. Pembuatan Laporan PPL	R				4	2	4		6
		P				4	2	11		17
	f. Raport Mingguan	R		1	1	1	1	1		5
		P		0,5	0,5	0,5				1,5
8	Kegiatan Sekolah									
	a. Upacara Senin Pagi	R		0,67		0,67	0,67	0,67		2,68
		P		1		1	1			3
	b. Upacara HUT NKRI 17 Agustus	R			1					1
		P			1					1
	c. Berekam/pelagi pagi	R		0,5		0,5	0,5	0,5		2
		P		1		0,5	0,5			2
	d. Kegiatan Jurnai Tagwa	R		0,5	0,5	0,5	0,5			2
		P								
	e. Kegiatan Sabtu Bersih	R		0,5	0,5	0,5	0,5			2
		P		0,5	0,5	0,5				1,5
	Jumlah Jam	R		31,17	31	32,17	34,17	6,17		134,68
		P		42,5	32,3	32,3	25	21,5		129,6

Mengotahui/Menyetujui,

Kapulu Sekolah

Drs. Arangsi Muzni Zakaria
NIP.19630303 198803 1 010

DPL PPL

Drs. Mutsqin, M.Pd, MT.
NIP. 19640405 199001 1 001

Yang Mambuat

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL / MAGANG III Tahun : 2015

F02

untuk
mahasiswa

NOMOR LOKASI :
 NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman

No	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/ Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Swadaya/Sekolah/Lembaga/	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/Lembaga lainnya	Jumlah
1.	Pembuatan Visi Misi dan Papan Nama Jurusan	Terpasang 1 buah papan nama jurusan Teknik Otomasi Industri dan Display Visi dan Misi Jurusan TOI		Rp. 291.500,-			Rp. 291.500,-
2.	Pembuatan RPP	Tercetak 5 buah RPP untuk Mengajar		Rp. 12.000,-			Rp. 12.000,-
3.	Cetak Job Sheet	Tercetak 4 buah Jobsheet Praktikum		Rp. 3.600,-			Rp. 3.600,-
4.	Dokumentasi Media Pembelajaran	Media pembelajaran SCADA telah didokumenkan dalam bentuk CD	Rp. 15.000,-				Rp. 15.000,-
5.	Mencetak Laporan PPL	Laporan PPL telah Tercetak		Rp. 22.500,-			Rp. 22.500,-
Jumlah			Rp. 15.000,-	Rp. 329.600,-			Rp. 344.600,-

Keterangan : Semua bentuk bantuan dan swadaya dinyatakan/dinilai dalam rupiah menggunakan standar yang berlaku di lokasi setempat.

Mengetahui :

Kepala Sekolah/Pimpinan Lembaga

Dosen Pembimbing Lapangan

Ketua Kelompok

Drs. Araqani Mizan Zakaria

Drs. Mutagin, M.Pd, M.T.

Yudik Yuliyanto

NIP. 19630203 198803 1 010

NIP. 19640405 199001 1 001

NIM. 12501241039



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mirican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	Senin, 10 Agustus 2015 06.50 - 08.00	Upacara Saran Pagi	Mengikuti Kegiatan Upacara untuk hari Senin		
	08.00 - 09.00	Briefing / Apresiasi bagi kelas Uppes dan Kelompok	Perluasan wawasan mahasiswa untuk UPP dan sadar dan pengamatan dari kegiatan sekolah		
	10.00 - 10.30	Komunikasi dengan Guru pembimbing	Mempertahankan konsep RPP dan teknik manajemen pada hari Selasa	Terimakasih sudah konsep RPP yang ada	memeriksa kembali RPP sesuai dengan saran guru pembimbing
	11.00 - 13.00	Mengunjungi instansi pembimbing (Kantor Motor Reg. PLC)	Tersusun materi dan rangkuman pembelajaran Motor Dengan PLC		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
	13.02 14.00	Membaca Media Pembelajaran	Terkhus PPT untuk mengajar pada Hari Sabtu		
7.	Sabtu, 11 Agustus 2017 06.45 - 07.10	Konultasi Dengan Guru Pembimbing	Disiapkan Renc PPL & Guru dalam pelaksanaan hari ini		
	07.10 - 12.15	Pelaksanaan Pembelajaran Terhimbing	Menyajar dengan didampingi Guru pembimbing dengan materi Kendali Motor dg PLC		
	13.00 - 14.00	Observasi	Mengetahui kondisi pembelajaran dan program" yang ada di sekolah & menyusun usg bagi mahasiswa PPL dari		
	14.00 - 15.00	Penyusunan materi	Persusun materi program kerja	Persiapan waktu dan jadwal yang sudah ditentukan yg berkaitan dengan	Mempohon kepada guru dan siswa tentang waktu pelaksanaan

Mengetahui :
 Dosen Pembimbing Lapangan

 Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
 NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

 Drs. Suroto
 NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

 M. Nur Fauzi Ibrahim
 NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
3	Rabu, 12 Agustus 2015 07.00 - 08.00	Pembuatan RPP	Terbuat RPP untuk materi Pengendalian Motor Berumpan dengan PLC	Format RPP yang banyak	Umumkan dengan guru pembimbing via format RPP
	08.00 - 11.00	Menyusun Materi Pembelajaran	Terbuat materi pembelajaran tentang cara kerja pengendalian motor berumpan dengan PLC		
	11.00 - 12.00	Pembuatan Media Pembelajaran	terbuat power point dan materi dan prakteck		
	12.00 - 14.00	Pembuatan Rangkaiannya	Membuat Dst Matriks uli justran		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4.	Kamis, 12 Agustus 2015 07:00 - 07:30	Konsultasi Dengan guru Pembimbing	Ditanyakan proses belajar mengajar mana yang		
	07:30 - 08:30	Revisi penyusunan maknulis	maknulis yang telah dibuat diperbaiki		
	08:30 - 10:00	Kembahasan proyek jurusan	Perincian materi uji Arditmo	Gambar koneksi yang susah dan handling impedansi termal	
	10:00 - 14:00	Revisi dan Pembimbingan Tambahan	Mengajar Kotak ar Tos mesin Pengendalian Motor ^{3 phase} 3 phase des PLC		
	14:00 - 16:00	Mengajar Fluida Mekanik Kibacac	Penggambaran sensor robot dan Image Processing		
	16:00 - 18:00	Mengajar Elemen Mechatronics	Praktek Dasar dan Mendaui Instalasi Pneumatik		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5.	Senin, 14 Agustus 2015 08.00 - 09.30 09.30 - 11.30 	Membuat Materi Membuat Media pembelajaran	Membuat Materi pembelajaran simulasi Membuat media pembelajaran simulasi		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



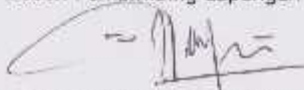
Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL, MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA	: SMKN 2 DEPOK	NAMA MAHASISWA	: M. Nur Fauzi Ibrahim
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA	: Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman	NO. MAHASISWA	: 12501241005
GURU PEMBIMBING	: Drs. Suroto	FAK/JUR/PRODI	: Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
6.	Sabtu, 15 Agustus 2015 02.00 - 09.30 02.30 - 11.00 11.00 - 12.00 14.00 - 17.30	Kegiatan Sabtu Bersih Menyusun materi pembekalan Rembukan proceh jurusan Rapat Mingguan	Membersihkan lingkungan sekitar jurusan Menyusun materi pembekalan secara terpadu Menyusun book dan materi Rapat pembekalan dengan seluruh mahasiswa		

Mengetahui :
Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005




Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA	: SMKN 2 DEPOK	NAMA MAHASISWA	: M. Nur Fauzi Ibrahim
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA	: Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman	NO. MAHASISWA	: 12501241005
GURU PEMBIMBING	: Drs. Suroto	FAK/JUR/PRODI	: Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
		DOSEN PEMBIMBING	: Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	Gedir, 17 Agustus '16	Upacara Bendera 17 Agustus	Selesai mengikuti upacara bendera di Gedung UKM dengan lancar. Tema: Revolusi Industri 4.0		

Mengetahui :
Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
 NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi keglatan	Hasil	Hambatan	Solusi
8.	Sebera, 18 Agustus '15 09.00 - 12.15 12.30 - 14.00	Praktikum Pembebasan Evaluasi hasil pembebasan.	Gisung mengetahui praktikum pengendalian motor berkecepatan dan pemrosesan Distribusi Station Evaluasi kegiatan praktikum di kelas mengenai cobakan juga.		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19540405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



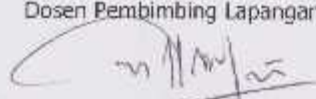
Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
 NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu, 13 Agustus 2015 07.50 - 08.30	Pembuatan RPP	Membuat Revisi RPP yang telah dibuat		
	07.00 - 07.50	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Konsultasi tugas RPP yang telah dibuat dan revisi		
	08.00 - 11.00	Pembuatan Media Pembelajaran	Menentukan Revisi media SCADA		
	11.00 - 11.50	Pembuatan Proyek Jurusan	Tidak dapat membuat subtitel dan dasar.		

Mengetahui :
 Dosen Pembimbing Lapangan

 Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
 NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

 Drs. Suroto
 NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

 M. Nur Fauzi Ibrahim
 NIM. 12501241005



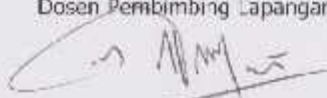
Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
 NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
16-	Kamis, 20 Agustus 2015 07.00 - 08.00	Pembinaan Visi Misi Sekolah	Diketahui bahwa Sekolah belum memiliki visi misi maka mahasiswa disini mencoba membuat		
	09.00 - 10.00	Pembinaan Media Pembelajaran	Membuat PPT materi SCADA		
	10.00 - 14.00	Pelaksanaan Pembelajaran Terbimbing	Melaksanakan Praktekum Pengendalian motor Pemrograman dengan PLC dan pemrograman Discrete timey Scanner		
	14.00 - 18.00	Mengajar Elemen Hake robotik	Membuat Power point SOLLANING & WALL BRIDGE		

Mengetahui :
 Dosen Pembimbing Lapangan

 Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
 NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

 Drs. Suroto
 NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

 M. Nur Fauzi Ibrahim
 NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
11.	Jumata, 21 Agustus 16 07:00 - 08:00	Evaluasi Pembelajaran	Menghasilkan Hasil dan Target Siswa		
	08:00 - 10:00	Pembuatan Proyek Jurusan	Pembuatan program pemrograman Android		
	10:00 - 18:00	Mengajar Elektrol Mechatronics	Membaca dan memahami Elektrol Mechatronics		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Har/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
12.	Sabtu 27 Agustus 2015 09:30 - 08:30	Pembuatan Media Pembelajaran	Terbuat PPT untuk mengajar hari Senin		
	11:00 - 14:00	Pembuatan Project Jurusan	Membuat Trainer Koneksi Prokil dengan Arduino dan Android		
	11:00 - 14:30	Rapat Mingguan	Membahas progress jurusan & sekolah		
	02:00 - 02:30	Kegiatan Sabtu bersih	Membersihkan lingkungan Jurusan		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
 NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.


No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
13	Senin, 24 Agustus '15	Upacara Bendera	Upacara bendera hari Senin terlaksana		
	07.00 - 08.30	Beregulasi	Terbagi orang untuk membuat banner nama jurusan.		
	09.00 - 09.30	Konsultasi Dengan guru Pembimbing	Konsultasi RPP dan mengajar		
	11.00 - 14.00	Pembuatan Proyek Jurusan	Finishing Isi Mading dan membuat Himpunan Lokal		

Mengetahui :
 Dosen Pembimbing Lapangan

 Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
 NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

 Drs. Suroto
 NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

 M. Nur Fauzi Ibrahim
 NIM. 12501241005



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
14	Selasa, 25 Agustus 2015 08.00 - 12.15	Kegiatan Pembelajaran Individual	Siswa praktik pengendalian Motor Bensin dengan PIC dan pemrograman Distributing System		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
 NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Har/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
15	Rabu, 26 Agustus 2015 07:00 - 08:00	Rembukan RPP	Telah dibahas RPP untuk pertemuan minggu ke empat		
	08:00 - 09:30	Konsultasi dengan guru pembimbing	Konsultasi mengenai PPP minggu ke empat		
	15:00 - 16:30	Rembukan laporan	Sebagian laporan terdistribusi ke kelas		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
16.	Kerinci, 29 Agustus 2015 07.00 - 07.30	Konsultasi dengan guru pembimbing	Kontribusi terbesar KRM yang tepat dan sudah disepakati		
	08.00 - 08.30	Pembinaan Rapan Kelas Jurnal	Rapan rona Jurnal TOJ selesai dibuat		
	10.00 - 11.00	Kegiatan Pembinaan Terbimbing	KRM sistem belajar terprogram telah terbentuk		
	15.00 - 16.00	Manajemen E-Learning Mobile Roboerc	E-Learning perstapan LMS sudah terbentuk		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
 NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
17.	Jumab, 28 Agustus 15 08.00 - 08.30	Evaluasi Rombakbajar	Tugas siswa selesai dikerjakan		
	09.00 - 10.00	Renbacaan Modul Rombakbajar	Tertugas media pembelajaran selesai		
	15.00 - 16.00	Mengajar Elisud Mechanics	Laporan Praktikum & Elisud persiapan ceramah partisipan LES terlaksana		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
18	Sabtu, 23 Agustus '15 02.00 - 07.30	Kegiatan Sabtu Bersama	Langkahnya sudah berjalan baik telah dilaksanakan		
	07.00 - 14.00	Evaluasi hasil pembelajaran	Tugas siswa yang pengumpulannya telah dikumpulkan		
	14.00 - 18.30	Rapat Mingguan	Rapat koordinasi mingguan telah dilaksanakan		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
 NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. MutagIn, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
18.	Senin, 31 Agustus 2015 07:00 - 08:00	Upacara Bendera	Upacara kelas hari Senin berlangsung dengan baik.		
	08:00 - 08:30	Briefing	Briefing perjumpaan untuk program kerja PPL terakreditasi.		
	08:30 - 10:00	Pembuatan RPP	Rpp untuk materi ke 4 telah dibuat.		
	11:00 - 12:30	Verifikasi dengan Guru Pembimbing	Materi materi ke 4 dan proses yang telah dipelajari		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. MutagIn, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
20	Selasa, 1 September 2015 07.00 - 17.00	Kunjungan Pembelajaran Terbimbing	Pengamatan Mesin dan pelaksanaan pembelajaran fortalugan		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
21	Rabtu, 2 September '15 08.00 - 09.00	Pembuatan RPP	App Unsur minggu se- hubungnya telah selesai		
	10.00 - 10.30	Konsultasi dengan dosen pembimbing	Konsultasi tentang RPP yang dibuat		
	12.00 - 14.00	Revisi laporan	Bab I laporan telah terbaca		

Mengetahui :
Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
 NO. MAHASISWA : 12501241005
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
27.	Kamis, 3 September '15 08:00 - 08:30	Pembelajaran Media Pembelajaran	Media course review hasil produksi dari materi telah terlaksana		
	10:00 - 11:00	Kegiatan Pembelajaran Terbimbing	Menyajar kelas di kelas pelajaran sistem control Terprogram telah terlaksana		
	15:00 - 17:00	Menyajar Bidang Robotik	Menyajar materi di follow-up course pengajaran LRS telah terlaksana		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto

NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim

NIM. 12501241005



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
23	Sabtu, 5 September '15 12.00 - 14.00 15.00 - 17.00	Evaluasi Hasil Pembelajaran Mengajar modul Mechanism	Tugas siswa sebagian telah diteliti Menyapa dalam caran persiapan LKS serta materi Pembelajaran PPL Terakumulasi		

Mengetahui :
Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
24	Selasa, 8 September 08.00 - 12.00	Pelaksanaan Pembekapan Pembimbing	Seluruh tugas dapat dikerjakan dengan baik		
	13.00 - 14.00	Pembekapan Laporan PPL	Sebagian besar 2 mahasiswa tidak dapat		

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL. MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMKN 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto
NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim
NO. MAHASISWA : 12501241005
FAK/JUR/PRODI : Teknik/Pend. T. Elektro/Pend. T. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.

No	Hari/Tanggal	Materi kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
29	Rabu, 9 September '16 12:00 - 14:00	Pembahasan Laporan PPL	Fisik 2 dan 3 untuk kondespesiasi		

Mengetahui :
Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
NIP. 19640405 199001 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005

LAMPIRAN DOKUMENTASI

A. Kegiatan Mengajar



B. Pembuatan Visi Misi Jurusan dan Papan Nama Jurusan





SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas /Semester : XII/ 5 dan 6

Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
 KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang kontrol terprogram					
1.2 Mengamalkan nilai-					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang kontrol terprogram					
2.1. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang kontrol terprogram.					
2.2. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas di bidang kontrol terprogram					
2.3. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
melakukan pekerjaan di bidang kontrol terprogram					
3.12. Menganalisis Sistem operasional PLC 4.12. Mengoperasikan PLC sebagai pengendali system otomasi industri 3.13. Memasang instalasi system control dengan PLC 4.13. Menginstalasi PLC sebagai pengendali system otomasi industry 3.14. Menjelaskan prinsip komisioning dan pengujian system kontrol dengan PLC 4.14. Melakukan komisioning dan pengujian pada system kontrol dengan PLC 3.15. Menjelaskan Prinsip pembacaan dan	<ul style="list-style-type: none"> Operasional PLC : Pengoperasian PLC untuk keperluan system otomasi industry, Ragam aplikasi PLC pada system otomasi industry, tahap-tahap perancangan system kendali (kendali task). Implementasi dan instalasi PLC: Pengawatan (Wiring) I/O & Commissioning PLC pada system otomasi industry. Sistem I/O Analog : Sinyal input analog, Instruksi untuk input analog, Representasi data input analog, Prinsip pembacaan input analog, Penyambungan Input Analog. Sinyal Output Analog, Instruksi modul output analog, Representasi Data output analog, Penyambungan Output Analog Unit I/O Analog, Konfigurasi, Sistem Komunikasi PLC, Area Memory, Instruksi 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> Operasional PLC pada system otomasi Prinsip Wiring dan Commissioning control dengan PLC Representasi data I/O analog Konfigurasi Special I/O dan Networking PLC Aplikasi PLC menggunakan trainer simulator/miniature system kendali Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang : <ul style="list-style-type: none"> Operasional PLC pada system otomasi Prinsip Wiring dan Commissioning control dengan PLC Representasi data I/O analog 	Kinerja : <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan Sikap kerja Pengamatan kegiatan proses belajar secara teori dan praktek mengenai proses Wiring dan Commissioning, prinsip penggunaan modul I/O analog, konfigurasi Special I/O dan Networking PLC Tes: Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: Prinsip Wiring dan Commissioning, prinsip penggunaan modul I/O analog, konfigurasi Special I/O dan Networking PLC	200 JP	<ul style="list-style-type: none"> William Bolton. (2003), Programmable Logic Controller. Jakarta:Erlangga Iwan Setiawan.(2006). Programmable Logic Controller (PLC) & Teknik Perancangan Sistem Kontrol. Yogyakarta: Andi Manual book PLC Ogata, Katsuhiko. (1991) : Teknik Kontrol Automatic- Terjemahan Ir. Edi Laksono. Jakarta:Erlangga Buku referensi dan artikel yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>operasi modul analog I/O pada PLC</p> <p>4.15. Mengoperasikan modul Analog I/O pada PLC</p> <p>3.16. Mendeskripsikan special I/O dan Networking PLC</p> <p>4.16. Men-setup Spesial I/O dan Networking PLC</p>	<p>Pendukung, Component Network, Controller Area Network</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi modul I/O analog dan networking 	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurasi Special I/O dan Networking PLC • Aplikasi PLC menggunakan trainer simulator/miniature system kendali <p>Mengeksplorasi: Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui</p>	<p>Fortofolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi.</p> <p>Tugas:</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.17. Menjelaskan prinsip pembacaan dan operasi modul Analog I/O pada PLC 4.17. Mengoperasikan modul Analog I/O pada PLC 3.18. Mendeskripsikan Special I/O dan Networking PLC 4.18. Men-setup Special I/O dan Networking PLC		benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang : <ul style="list-style-type: none"> • Operasional PLC pada system otomasi • Prinsip Wiring dan Commissioning control dengan PLC • Representasi data I/O analog • Konfigurasi Special I/O dan Networking PLC • Aplikasi PLC menggunakan trainer simulator/miniature system kendali <p>Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operasional PLC pada system otomasi • Prinsip Wiring dan Commissioning control dengan PLC • Representasi data I/O analog 	Pemberian tugas terkait Operasional PLC pada system otomasi, Prinsip Wiring dan Commissioning control dengan PLC, Representasi data I/O analog, Konfigurasi Special I/O dan Networking PLC		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurasi Special I/O dan Networking PLC • Aplikasi PLC menggunakan trainer simulator/miniature system kendali <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operasional PLC pada system otomasi • Prinsip Wiring dan Commissioning control dengan PLC • Representasi data I/O analog • Konfigurasi Special I/O dan Networking PLC. • Aplikasi PLC menggunakan trainer simulator/miniature system kendali 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.19. Menganalisis plant proses produksi dan manufaktur di industry 4.19. Mengartikulasi proses produksi dan manufaktur di Industri. 3.20. Mendeskripsikan dokumentasi system control industry 4.20. Membuat dokumentasi system control industry 3.21. Menjelaskan sistem dan komponen perangkat keras <i>Human Machine Interface (SCADA)</i> 4.21. Mengorganisasikan sistem dan komponen perangkat keras <i>Human Machine Interface (SCADA)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Kontrol Industri, Plant Kontrol Sistem ketenagalistrikan. Jenis Plant, karakteristik dan komponen Plant/Field device (Sensor/actuator), Sistem data base otomasi industry. • Pengenalan SCADA: Definisi SCADA, jenis SCADA, Konsep komunikasi data SCADA (Computer Integrated Manufacture), Konsep data base, Arsitektur SCADA (Operator, Human Machines Interface, Master Terminal Unit, Communication System, RTU, Field device/Plant) • Perangkat keras SCADA/HMI • Operasional SCADA/HMI • Sistem Komunikasi data dan jaringan • Control Loop Remote Terminal Unit (RTU) pada system SCADA/HMI • Prosedur pemrograman Visual interface (Human Machine Interface) system SCADA, Jenis-jenis SCADA Software Development 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis dan karakteristik Plant (Field device) industry bidang ketenagalistrikan • Prinsip & Tipe Komunikasi data • Prinsip Pengawasan berbasis Computer Integrated Manufacture (HMI) • Proses akuisisi data real time dan system data base • Proses setup field device :kalibrasi system dan synchronisasi data. • Pemrograman & instalasi SCADA/HMI • Prosedur pemeliharaan PLC/SCADA • Aplikasi SCADA (Pemanfaatan perangkat HMI) bidang ketenagalistrikan pada mini plant <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan 	<p>Kinerja :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja • Proses bereksperimen menggunakan perangkat SCADA/HMI pada system otomasi industri <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis dan praktek terkait dengan penggunaan perangkat SCADA/HMI pada system otomasi industri <p>Fortofolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi.</p>	180 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Handy Wicaksono. (2012). SCADA Software dengan Wonderware InTouch, Dasar-dasar pemrograman. Yogyakarta:Grah a Ilmu • Krutz, Ronald L. (2006). Securing SCADA Systems. Indiana: Willey Publishing • Eka Budiono.(2009). Programmable Automation Controller dengan Lab View 7.1 <i>Terkoneksi Mikrokontroler dan PLC</i>. Yogyakarta:Gava Media • Data Sheet Field Device (Sensor, transmitter, actuator) • Dony Ariyus,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.22. 3.20. Mendeskripsikan parameter operasional (program) <i>Human Machine Interface (SCADA)</i></p> <p>4.22. 4.20. Menggunakan <i>Human Machine Interface (SCADA)</i> untuk mengontrol system otomasi industry</p> <p>3.23. Menjelaskan prinsip operasional <i>Human Machine Interface (SCADA)</i></p> <p>4.23. Mengoperasikan <i>Human Machines Interface (SCADA)</i></p> <p>3.24. Mendeskripsikan instalasi <i>Human Machine Interface (SCADA)</i></p> <p>4.24. Menginstalasi <i>Human Machines</i></p>	<p>Environment.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengoperasian dan Instalasi SCADA/HMI • Setup Field device : Kalibrasi dan sinkronisasi • Prosedur Pemeliharaan Sistem Kontrol PLC dan SCADA/HMI : Tujuan Kontunuitas dan Stabilitas Sistem control proses pada system otomasi industry • Aplikasi SCADA (Pemanfaatan perangkat HMI) pada bidang ketenagalistrikan. 	<p>secara aktif dan mandiri tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Jenis dan karakteristik Plant (Field device) industri -Prinsip & Tipe Komunikasi data -Prinsip Pengawasan berbasis Computer Integrated Manufacture (HMI) -Proses akuisisi data real time dan system data base -Proses setup field device :kalibrasi system dan synchronisasi data. -Pemrograman dan Instalasi SCADA/HMI -Prosedur pemeliharaan PLC/SCADA -Aplikasi SCADA (Pemanfaatan perangkat HMI) bidang ketenagalistrikan pada mini plant <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan 	<p>Tugas:</p> <p>Pemberian tugas terkait dengan penggunaan perangkat SCADA/HMI pada system otomasi industri</p>		<p>Rum Andri K.R.(2008) Komunikasi Data.Yogya:Andi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ogata, Katsuhiko. (1991) : Teknik Kontrol Automatic- Terjemahan Ir. Edi Laksono. Jakarta:Erlangga

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p><i>Interface (SCADA)</i></p> <p>3.25. Menjelaskan Prinsip dan Prosedur Pemeliharaan Sistem Kontrol PLC/SCADA</p> <p>4.25. Melakukan pemeliharaan preventif terhadap Sistem Kontrol PLC/SCADA (Melacak dan memperbaiki gangguan pada system)</p>		<p>menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: Jenis dan karakteristik Plant (Field device) industry, Prinsip & Tipe Komunikasi data, Prinsip Pengawasan berbasis Computer Integrated Manufacture (HMI), Proses akuisisi data real time dan system data base, Proses setup field device :kalibrasi system dan synchronisasi data, pemrograman dan instalasi SCADA/HMI, Prosedur pemeliharaan system control PLC/SCADA, Aplikasi SCADA (Pemanfaatan perangkat HMI) bidang ketenagalistrikan pada mini plant.</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan : Jenis dan karakteristik Plant (Field device) industry, Prinsip & Tipe Komunikasi data, Prinsip Pengawasan berbasis Computer Integrated Manufacture (HMI), Proses akuisisi data real time dan system data base, Proses setup field device :kalibrasi system dan synchronisasi data, pemrograman dan instalasi SCADA/HMI, Prosedur pemeliharaan system control PLC/SCADA, Aplikasi SCADA (Pemanfaatan perangkat HMI) bidang ketenagalistrikan pada mini plant.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang: Mengkondisikan situasi belajar untuk 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: Jenis dan karakteristik Plant (Field device) industry, Prinsip & Tipe Komunikasi data, Prinsip Pengawasan berbasis Computer Integrated Manufacture (HMI), Proses akuisisi data real time dan system data base, Proses setup field device :kalibrasi system dan synchronisasi data, pemrograman dan instalasi SCADA/HMI, Prosedur pemeliharaan system control PLC/SCADA, Aplikasi SCADA (Pemanfaatan perangkat HMI) bidang ketenagalistrikan pada mini plant.</p>			

Ket : Minggu efektif kelas XII semester ganjil = 20 minggu, semester genap = 18 minggu .Jumlah jam pelajaran per minggu (Mapel. Sistem Kontrol Terprogram) =10 JP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**PRAKTIKUM PENGENDALIAN 2 MOTOR 3 PHASE
SECARA BERURUTAN
DENGAN PLC**

PERTEMUAN 1 DAN 2



Nama : M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. : 12501241005
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas / Semester : XII/5 (Lima)
Kompetensi Keahlian : Teknik Otomasi Industri
Program Studi Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Bidang Studi Keahlian : Teknologi Rekayasa

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA**

2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XII / 5 (Lima)
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Terprogram
Materi Pokok	: Operasional PLC : Pengoperasian PLC untuk keperluan system otomasi industry, Ragam aplikasi PLC pada system otomasi industry, tahap-tahap perancangan system kendali (kendali task) dan Implementasi dan instalasi PLC: Pengawatan (Wiring) I/O & Commissioning PLC pada system otomasi industry.
Alokasi Waktu	: 10 x 45 menit
Tahun Pelajaran	: 2015/2016

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi

-
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
 - 4.12. Mengoperasikan *PLC* sebagai pengendali system otomasi industri
 - 4.12.1. Mengoperasikan Panel Kendali Motor 3 phase dengan *PLC* Sesuai dengan Prosedur Operasional
 - 4.13. Menginstalasi *PLC* sebagai pengendali system otomasi industry
 - 4.13.1. Memasang rangkaian utama dan kendali *PLC* sebagai pengendali motor 3 phase
 - 4.13.2. Membuat program *PLC* untuk mengendalikan motor 3 phase

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu :

1. Membuat program *PLC* untuk mengendalikan motor 3 phase sesuai permintaan soal.
2. Memasang rangkaian utama pengendali motor 3 phase dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
3. Memasang rangkaian kendali motor 3 phase dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
4. Mengoperasikan panel kendali motor 3 phase sesuai dengan prosedur operasional.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengendalian Motor 3 phase dengan panel kendali *PLC*

Materi memuat tahap – tahap instalasi panel kendali dengan *plc* meliputi pemasangan rangkaian utama dan kendali motor berurutan pada panel *PLC*, serta tatacara operasional panel kendali.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : saintifik dan Problem Based Learning (PBL)

Model : Group Investigation

F. Media, Alat, Bahan

- Media : Jobsheet Pengendalian Motor 3 phase
- Alat : LCD Projector dan Komputer
- Bahan : Panel Kendali dengan *PLC*

G. Sumber Pembelajaran

- Jobsheet Pengendalian motor 3 phase
- Lembar materi pengawatan atau wiring PLC

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan materi sebelumnya dan penggunaannya di dunia industri. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan kemampuan kakak kelas sebelumnya • Memberi pertanyaan menantang “mampukah siswa lebih baik dari kakak kelasnya?”, “Bagaimana caranya?” Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap 	20
Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Pengetahuan)</p> <ol style="list-style-type: none"> Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan file form <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca/mengamati sumber belajar : • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</p>	70

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor 3 phase sesuai dengan Prosedur Operasional • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata) Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor 3 phase sesuai dengan Prosedur Operasional • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor 3 phase sesuai dengan Prosedur Operasional • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>dalamkegiatanandiskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya.</p> <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor 3 phase sesuai dengan Prosedur Operasional 	
	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Kegiatan Belajar Siswa, Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca kegiatan praktik pengendalian motor 3 phase dengan PLC • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan • Siswa melakukan praktik pengendalian motor 3 phase dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengendalian motor 3 phase dengan PLC • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 	170

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>3. Data collection (pengumpulandata) Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pengendalian motor 3 phase dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian utama pengendali motor 3 phase ○ Memasang rangkaian kendali pengendali motor 3 phase • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalamkegiatanandiskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : pengendalian motor 3 phase bekerja dengan PLC</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar 2. Guru menyampaikan materi selanjutnya 	10

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar	
	Total	270

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa 2. Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan materi sebelumnya dan penggunaannya di dunia industri. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh kelompok lain yang telah selesai praktikum dan menantang siswa untuk lebih baik 4. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap 5. Melakukan review praktikum sebelumnya 	30
Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Kegiatan Belajar Siswa, Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca kegiatan praktik pengendalian motor 3 phase dengan PLC • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan • Siswa melakukan praktik pengendalian motor 3 phase dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 	140

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>Menanya Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengendalian motor 3 phase dengan PLC • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata) Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pengendalian motor 3 phase dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian utama pengendali motor 3 phase ○ Memasang rangkaian kendali pengendali motor 3 phase • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalamkegiatanandiskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : pengendalian motor 3 phase bekerja dengan PLC</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar 2. Guru menyampaikan materi selanjutnya 3. Guru memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 5. Lembar hasil belajar siswa dikirim keguru 	10
Total	180	

I. Penilaian

1. Tes Tertulis : Uraian
2. Unjuk Kerja Praktik
3. Penilaian Sikap

Catatan Pelaksanaan Pembelajaran untuk perbaikan RPP

.....

.....

Depok, 10 Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**PRAKTIKUM PENGENDALIAN 2 MOTOR 3 PHASE
SECARA BERURUTAN
DENGAN PLC**

PERTEMUAN 3 DAN 4



Nama : M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. : 12501241005
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas / Semester : XII/5 (Lima)
Kompetensi Keahlian : Teknik Otomasi Industri
Program Studi Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Bidang Studi Keahlian : Teknologi Rekayasa

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA**

2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XII / 5 (Lima)
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Terprogram
Materi Pokok	: Operasional PLC : Pengoperasian PLC untuk keperluan system otomasi industry, Ragam aplikasi PLC pada system otomasi industry, tahap-tahap perancangan system kendali (kendali task) dan Implementasi dan instalasi PLC: Pengawatan (Wiring) I/O & Commissioning PLC pada system otomasi industry.
Alokasi Waktu	: 10 x 45 menit
Tahun Pelajaran	: 2015/2016

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.12. Menganalisa Sistem Operasional PLC
 - 3.13.1. Mengerti kerja PLC dan membuat program PLC untuk mengendalikan 2 motor bekerja secara berurutan
- 4.12. Mengoperasikan *PLC* sebagai pengendali system otomasi industri
 - 4.12.1. Mengoperasikan Panel Kendali Motor bekerja Berurutan Sesuai dengan Prosedur Operasional
- 3.13. Memasang instalasi system control dengan *PLC*
 - 3.13.1. Mendesain rangkaian utama dan kendali panel pengendali 2 motor bekerja secara berurutan
- 4.13. Menginstalasi *PLC* sebagai pengendali system otomasi industry
 - 4.13.1. Memasang rangkaian utama PLC sebagai pengendali 2 motor bekerja secara berurutan
 - 4.13.2. Memasang rangkaian kendali PLC sebagai pengendali 2 motor bekerja secara berurutan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu :

1. Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali 2 motor bekerja secara berurutan sesuai dengan permintaan soal.
2. Membuat program PLC untuk mengendalikan 2 motor bekerja secara berurutan sesuai permintaan soal.
3. Memasang rangkaian utama pengendali 2 motor bekerja secara berurutan dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
4. Memasang rangkaian kendali pengendali 2 motor bekerja secara berurutan dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
5. Mengoperasikan panel kendali motor bekerja secara berurutan sesuai dengan prosedur operasional.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengendalian Motor bekerja secara berurutan dengan panel kendali PLC

Materi memuat tahap – tahap pembuatan panel kendali motor bekerja secara berurutan dengan PLC dimulai dari perencanaan rangkaian utama, perencanaan rangkaian kendali, perancangan program PLC, pemasangan rangkaian utama dan kendali motor berurutan pada panel PLC, serta tatacara operasional panel kendali.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : saintifik dan Problem Based Learning (PBL)

Model : Group Investigation

F. Media, Alat, Bahan

- Media : Jobsheet Pengendalian 2 Motor 3 Phase Secara Berurutan
- Alat : LCD Projector dan Komputer
- Bahan : Panel Kendali dengan PLC

G. Sumber Pembelajaran

- Jobsheet Pengendalian 2 Motor 3 Phase Secara Berurutan
- Power Point Kendali 2 Motor 3 Phase Secara Berurutan

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa 2. Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan materi sebelumnya. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh aplikasi PLC yang berada di industri • Memberi pertanyaan menantang “mampukah siswa membuat aplikasi seperti yang dicontohkan?”, “Bagaimana caranya?” 4. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap 	20

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan file form <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca/mengamati sumber belajar : • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali 2 motor bekerja secara berurutan ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan 2 motor bekerja secara berurutan ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor bekerja Berurutan Sesuai dengan Prosedur Operasional • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata)</p> <p>Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali 2 motor bekerja secara berurutan ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan 2 motor bekerja secara berurutan ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor bekerja Berurutan Sesuai dengan Prosedur Operasional. 	70

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali 2 motor bekerja secara berurutan ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan 2 motor bekerja secara berurutan ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor bekerja Berurutan Sesuai dengan Prosedur Operasional • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalamkegiatanandiskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali 2 motor bekerja secara berurutan ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan 2 motor bekerja secara berurutan ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor bekerja Berurutan Sesuai dengan Prosedur Operasional 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Kegiatan Belajar Siswa, Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca kegiatan praktik pengendalian 2 motor 3 phase secara berurutan dengan PLC • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan • Siswa melakukan praktik pengendalian 2 motor 3 phase secara berurutan dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengendalian 2 motor 3 phase secara berurutan dengan PLC • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata)</p> <p>Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pengendalian 2 motor 3 phase secara berurutan dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> 	170

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian utama pengendali 2 motor bekerja secara berurutan ○ Memasang rangkaian kendali pengendali 2 motor bekerja bekerja berurutan • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalamkegiatanandiskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : pengendalian 2 motor 3 phase bekerja secara berurutan dengan PLC</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar 2. Guru menyampaikan materi selanjutnya 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 	10
Total	270	

Pertemuan ke-4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa 2. Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan materi sebelumnya. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh kelompok lain yang telah selesai praktikum dan menantang siswa untuk lebih baik 4. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap 5. Melakukan review praktikum sebelumnya 	30
Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Kegiatan Belajar Siswa, Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca kegiatan praktik pengendalian 2 motor 3 phase secara berurutan dengan PLC • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan • Siswa melakukan praktik pengendalian 2 motor 3 phase secara berurutan dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> 2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengendalian 2 motor 3 phase secara berurutan dengan PLC 	140

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata) Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pengendalian 2 motor 3 phase secara berurutan dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian utama pengendali 2 motor bekerja secara berurutan ○ Memasang rangkaian kendali pengendali 2 motor bekerja bekerja berurutan • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalamkegiatanandiskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : pengendalian 2 motor 3 phase bekerja secara berurutan dengan PLC</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar 2. Guru menyampaikan materi selanjutnya 3. Guru memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 5. Lembar hasil belajar siswa dikirim keguru 	10
	Total	180

I. Penilaian

1. Tes Tertulis : Uraian
2. Unjuk Kerja Praktik
3. Penilaian Sikap

Catatan Pelaksanaan Pembelajaran untuk perbaikan RPP

.....

.....

Depok, 15 Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PRAKTIKUM PENGENDALIAN MPS DISTRIBUTING
STATION DENGAN PLC

PERTEMUAN 5 DAN 6



Nama : M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. : 12501241005
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas / Semester : XII/5 (Lima)
Kompetensi Keahlian : Teknik Otomasi Industri
Program Studi Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Bidang Studi Keahlian : Teknologi Rekayasa

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA
2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XII / 5 (Lima)
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Terprogram
Materi Pokok	: Operasional PLC : Pengoperasian PLC untuk keperluan system otomasi industry, Ragam aplikasi PLC pada system otomasi industry, tahap-tahap perancangan system kendali (kendali task) dan Implementasi dan instalasi PLC: Pengawatan (Wiring) I/O & Commissioning PLC pada system otomasi industry.
Alokasi Waktu	: 10 x 45 menit
Tahun Pelajaran	: 2015/2016

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
 - 2.1.1. Mengikuti standar prosedur untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja (keselamatan kerja)
 - 2.1.2. Melaksanakan tugas yang telah diberikan (bertanggung jawab)
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.12. Menganalisa Sistem Operasional PLC
 - 3.12.1. Mengerti konsep kerja dan membuat program PLC untuk mengendalikan MPS Distributing station
- 4.13. Menginstalasi *PLC* sebagai pengendali system otomasi industry
 - 4.12.1. Memasang rangkaian *input* MPS *Distributing Station* dengan PLC
 - 4.12.2. Memasang rangkaian *output* MPS *Distributing Station* dengan PLC

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu :

1. Membuat program PLC untuk mengendalikan MPS *Distributing Station* dengan PLC dengan baik sesuai permintaan soal.
2. Siswa mampu memasang rangkaian *input* MPS *Distributing Station* dengan rapi dan benar.
3. Siswa mampu memasang rangkaian *output* MPS *Distributing Station* dengan rapi dan benar.

D. Materi Pembelajaran

1. Program dan pengendalian MPS *Distributing Station*. Materi memuat tahap – tahap pembuatan program dengan PLC dimulai dari identifikasi komponen *input*, identifikasi komponen *output*, perancangan program PLC, pemasangan rangkaian *input* dan *output* pada MPS *Distributing Station* dengan PLC, serta tatacara operasional MPS *Distributing Station*.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Problem Based Learning (PBL)

Model : Group Investigation

F. Media, Alat, Bahan

- Media : Jobsheet *Distributing Station*
- Alat : LCD Projector dan Komputer
- Bahan : Modul *Distributing Station* dengan PLC

G. Sumber Pembelajaran

- Jobsheet *Distributing Station*
- Power Point pemrograman sequensial

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	1. Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa 2. Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan dunia industri. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh aplikasi penggunaan PLC di industri sebagai sistem otomasi di industri. • Memberi video penerapan sistem otomasi industri. 4. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap	20
Inti	Indikator Nama Indikator (Pengetahuan) 1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan file form <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar 	70

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca/mengamati sumber belajar : • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata) Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai sumber <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Hasil diskusi di catat <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam kegiatan dan diskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC 	
	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Jobsheet</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan • Siswa melakukan praktik pembuatan program dan pengoperasian, serta pengawatan MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pemrograman dan pengoperasian MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 	170

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>3. Data collection (pengumpulandata) Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pemrograman dan pengoperasian MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai sumber <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian <i>input</i> MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC ○ Memasang rangkaian <i>output</i> MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Hasil diskusi di catat <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam kegiatan dan diskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : Praktik pemrograman dan pengoperasian MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: keselamatan kerja, tanggung jawab dan kerjasama</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar 2. Guru menyampaikan materi selanjutnya 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 	10
Total		270

Pertemuan ke-6

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa 2. Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan materi sebelumnya. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh kelompok lain yang telah selesai praktikum dan menantang siswa untuk lebih baik 4. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap 	20
Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Jobsheet</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan • Siswa melakukan praktik pembuatan program dan pengoperasian, serta pengawatan MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 	140

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>Menanya Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pemrograman dan pengoperasian MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata) Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pemrograman dan pengoperasian MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai sumber <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian <i>input</i> MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC ○ Memasang rangkaian <i>output</i> MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC • Hasil diskusi di catat <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam kegiatan dan diskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>Mengkomunikasikan Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : Praktik pemrograman dan pengoperasian MPS <i>Distributing Station</i> dengan PLC</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: keselamatan kerja, tanggung jawab dan kerjasama</p>	
Penutup	<p>4. Guru menyampikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar</p> <p>5. Guru menyampaikan materi selanjutnya</p> <p>6. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar</p>	10
	Total	180

I. Penilaian

1. Tes Tertulis : Pilihan ganda
2. Unjuk Kerja Praktik
3. Penilaian Sikap

Catatan Pelaksanaan Pembelajaran untuk perbaikan RPP

.....

.....

Depok, 15 Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**PRAKTIKUM PENGENDALIAN MOTOR 3 PHASE
FORWARD DAN REVERS
DENGAN PLC**

PERTEMUAN 7 DAN 8



Nama : M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. : 12501241005
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas / Semester : XII/5 (Lima)
Kompetensi Keahlian : Teknik Otomasi Industri
Program Studi Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Bidang Studi Keahlian : Teknologi Rekayasa

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA**

2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XII / 5 (Lima)
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Terprogram
Materi Pokok	: Operasional PLC : Pengoperasian PLC untuk keperluan system otomasi industry, Ragam aplikasi PLC pada system otomasi industry, tahap-tahap perancangan system kendali (kendali task) dan Implementasi dan instalasi PLC: Pengawatan (Wiring) I/O & Commissioning PLC pada system otomasi industry.
Alokasi Waktu	: 10 x 45 menit
Tahun Pelajaran	: 2015/2016

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.12. Menganalisa Sistem Operasional PLC
 - 3.12.1. Mengerti kerja PLC dan membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase forward dan revers
- 4.12. Mengoperasikan *PLC* sebagai pengendali system otomasi industri
 - 4.12.1. Mengoperasikan Panel Kendali motor 3 phase forward dan revers Sesuai dengan Prosedur Operasional
- 3.13. Memasang instalasi system control dengan *PLC*
 - 3.13.1. Mendesain rangkaian utama dan kendali panel pengendali motor 3 phase forward dan revers
- 4.13. Menginstalasi *PLC* sebagai pengendali system otomasi industry
 - 4.13.1. Memasang rangkaian utama PLC sebagai pengendali motor 3 phase forward dan revers
 - 4.13.2. Memasang rangkaian kendali PLC sebagai pengendali motor 3 phase forward dan revers

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu :

1. Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali motor 3 phase forward dan revers sesuai dengan permintaan soal.
2. Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase forward dan revers sesuai permintaan soal.
3. Memasang rangkaian utama pengendali motor 3 phase forward dan revers dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
4. Memasang rangkaian kendali pengendali motor 3 phase forward dan revers dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
5. Mengoperasikan panel kendali motor 3 phase forward dan revers sesuai dengan prosedur operasional.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengendalian Motor motor 3 phase forward dan revers dengan panel kendali PLC

Materi memuat tahap – tahap pembuatan panel kendali motor 3 phase forward dan revers dengan PLC dimulai dari perencanaan rangkaian utama, perencanaan rangkaian kendali, perancangan program PLC, pemasangan rangkaian utama dan kendali motor berurutan pada panel PLC, serta tatacara operasional panel kendali.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : saintifik dan Problem Based Learning (PBL)

Model : Group Investigation

F. Media, Alat, Bahan

- Media : Jobsheet Pengendalian motor 3 phase forward dan revers
- Alat : LCD Projector dan Komputer
- Bahan : Panel Kendali dengan PLC

G. Sumber Pembelajaran

- Jobsheet Pengendalian motor 3 phase forward dan revers

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-7

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa 2. Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan materi sebelumnya. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh aplikasi PLC yang berada di industri • Memberi pertanyaan menantang “mampukah siswa membuat aplikasi seperti yang dicontohkan?”, “Bagaimana caranya?” 4. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap 	20
Inti	Indikator	70

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>Nama Indikator (Pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan file form <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca/mengamati sumber belajar : • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali motor 3 phase forward dan revers ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase forward dan revers ○ Mengoperasikan Panel Kendali motor 3 phase forward dan revers sesuai dengan prosedur operasional • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata)</p> <p>Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali motor 3 phase forward dan revers ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase forward dan revers ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor motor 3 phase forward dan revers Sesuai dengan Prosedur Operasional. 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali motor 3 phase forward dan revers ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase forward dan revers ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor motor 3 phase forward dan revers Sesuai dengan Prosedur Operasional • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalamkegiatanandiskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali motor 3 phase forward dan revers ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase forward dan revers ○ Mengoperasikan Panel Kendali Motor motor 3 phase forward dan revers sesuai dengan prosedur operasional 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Kegiatan Belajar Siswa, Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca kegiatan praktik pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan • Siswa melakukan praktik pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata)</p> <p>Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> 	170

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian utama pengendali motor 3 phase forward dan revers ○ Memasang rangkaian kendali pengendali motor 3 phase forward dan revers • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalamkegiatanandiskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar 2. Guru menyampaikan materi selanjutnya 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 	10
	Total	270

Pertemuan ke-8

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa 2. Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan materi sebelumnya. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh kelompok lain yang telah selesai praktikum dan menantang siswa untuk lebih baik 4. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap 5. Melakukan review praktikum sebelumnya 	30
Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Kegiatan Belajar Siswa, Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca kegiatan praktik pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan • Siswa melakukan praktik pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> 2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC 	140

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata) Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian utama pengendali motor 3 phase forward dan revers ○ Memasang rangkaian kendali pengendali motor 3 phase forward dan revers • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalamkegiatanandiskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : pengendalian motor 3 phase forward dan revers dengan PLC</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar 2. Guru menyampaikan materi selanjutnya 3. Guru memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 5. Lembar hasil belajar siswa dikirim ke guru 	10
	Total	180

I. Penilaian

1. Tes Tertulis : Uraian
2. Unjuk Kerja Praktik
3. Penilaian Sikap

Catatan Pelaksanaan Pembelajaran untuk perbaikan RPP

.....

.....

Depok, 15 Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**PRAKTIKUM PENGENDALIAN MIXER
(MEMBALIK ARAH PUTARAN MOTOR 3 PHASE)
DENGAN PLC**

PERTEMUAN 9 DAN 10



Nama : M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. : 12501241005
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas / Semester : XII/5 (Lima)
Kompetensi Keahlian : Teknik Otomasi Industri
Program Studi Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Bidang Studi Keahlian : Teknologi Rekayasa

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA**

2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XII / 5 (Lima)
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Terprogram
Materi Pokok	: Operasional PLC : Pengoperasian PLC untuk keperluan system otomasi industry, Ragam aplikasi PLC pada system otomasi industry, tahap-tahap perancangan system kendali (kendali task) dan Implementasi dan instalasi PLC: Pengawatan (Wiring) I/O & Commissioning PLC pada system otomasi industry.
Alokasi Waktu	: 10 x 45 menit
Tahun Pelajaran	: 2015/2016

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.
- 3.12. Menganalisa Sistem Operasional PLC
 - 3.12.1. Mengerti kerja PLC dan membuat program PLC untuk mengendalikan Mixer
- 4.12. Mengoperasikan *PLC* sebagai pengendali system otomasi industri
 - 4.12.1. Mengoperasikan Panel Kendali Mixer sesuai dengan Prosedur Operasional
- 3.13. Memasang instalasi system control dengan *PLC*
 - 3.13.1. Mendesain rangkaian utama dan kendali panel Mixer
- 4.13. Menginstalasi *PLC* sebagai pengendali system otomasi industry
 - 4.13.1. Memasang rangkaian utama PLC sebagai pengendali Mixer
 - 4.13.2. Memasang rangkaian kendali PLC sebagai pengendali Mixer

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu :

1. Mendesain rangkaian utama dan kendali pada panel kendali Mixer dengan PLC dengan baik dan benar sesuai permintaan soal.
2. Membuat program PLC untuk mengendalikan mixer dengan PLC dengan baik sesuai permintaan soal.
3. Siswa mampu memasang rangkaian utama panel kendali Mixer dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
4. Siswa mampu memasang rangkaian kendali panel kendali Mixer dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
5. Siswa mampu mengoperasikan panel kendali Mixer dengan PLC sesuai dengan prosedur operasional.

D. Materi Pembelajaran

1. Desain dan pembuatan panel kendali mixer dengan PLC (membalik putaran motor)

Materi memuat tahap – tahap pembuatan panel kendali mixer dengan PLC dimulai dari perencanaan rangkaian utama, perencanaan rangkaian kendali, perancangan program PLC, pemasangan rangkaian utama dan kendali pada panel mixer dengan PLC, serta tatacara operasional panel kendali.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : saintifik dan Problem Based Learning (PBL)

Model : Group Investigation

F. Media, Alat, Bahan

- Media : Jobsheet Pembuatan Panel Kendali Mixer dengan PLC
- Alat : LCD Projector dan Komputer
- Bahan : Panel Kendali dengan PLC

G. Sumber Pembelajaran

- Jobsheet Pembuatan Panel Kendali Mixer dengan PLC
- Power Point pembuatan panel kendali Mixer dengan PLC

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-9

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa 2. Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan materi sebelumnya. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh aplikasi penggunaan PLC di industri sebagai pengendali Mixer. • Memberi pertanyaan menantang “mampukah siswa membuat aplikasi seperti yang dicontohkan?”, “Bagaimana caranya?” 4. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan 	20

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap	
Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan file form <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca/mengamati sumber belajar : • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali pada panel kendali Mixer dengan PLC ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan Mixer dengan PLC ○ Mengoperasikan Panel Kendali Mixer dengan PLC sesuai dengan Prosedur Operasional • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata)</p> <p>Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali pada panel kendali Mixer dengan PLC ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan Mixer dengan PLC 	70

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mengoperasikan Panel Kendali Mixer dengan PLC sesuai dengan Prosedur Operasional • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali pada panel kendali Mixer dengan PLC ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan Mixer dengan PLC ○ Mengoperasikan Panel Kendali Mixer dengan PLC sesuai dengan Prosedur Operasional • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam kegiatan dan diskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendesain rangkaian utama dan kendali pada panel kendali Mixer dengan PLC ○ Membuat program PLC untuk mengendalikan Mixer dengan PLC ○ Mengoperasikan Panel Kendali Mixer dengan PLC sesuai dengan Prosedur Operasional 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Kegiatan Belajar Siswa, Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca kegiatan praktik pembuatan panel kendali mixer dengan PLC • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan • Siswa melakukan praktik pembuatan panel kendali mixer dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pembuatan panel kendali mixer dengan PLC • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>3. Data collection (pengumpulandata)</p> <p>Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pembuatan panel kendali mixer dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>4. Data processing (pengolahan Data)</p> <p>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p>	170

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian utama panel kendali Mixer dengan PLC ○ Memasang rangkaian kendali panel kendali Mixer dengan PLC • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam kegiatan dan diskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : Praktik pembuatan panel kendali mixer dengan PLC</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar 2. Guru menyampaikan materi selanjutnya 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 	10
	Total	270

Pertemuan ke-9

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, meminta salah satu siswa memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran • Guru melakukan presensi siswa 2. Apersepsi Mengaitkan materi sekarang dengan materi sebelumnya. 3. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh kelompok lain yang telah selesai praktikum dan menantang siswa untuk lebih baik 4. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian : siswa mencapai ketuntasan belajar dengan model belajar Group Investigation Penilaian meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap 5. Melakukan review praktikum sebelumnya 	30
Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (Keterampilan)</p> <p>7. Stimulation/ Pemberian Rangsangan</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • Siswa membaca <i>Lembar Kegiatan Belajar Siswa, Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran • Siswa membaca kegiatan praktik pembuatan panel kendali mixer dengan PLC • Guru dan siswa memastikan alat dan bahan yang dibutuhkan telah tersedia dan siap digunakan • Guru dan siswa mencatat penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan pada form penggunaan alat dan bahan • Siswa melakukan praktik pembuatan panel kendali mixer dengan PLC • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca</p> <p>8. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pembuatan panel kendali mixer dengan PLC 	140

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis (ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>) • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi <p>9. Data collection (pengumpulandata) Mengumpulkan informasi / eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku, dan jobsheet yang terkait dengan pembuatan panel kendali mixer dengan PLC • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>10. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan cara : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memasang rangkaian utama panel kendali Mixer dengan PLC ○ Memasang rangkaian kendali panel kendali Mixer dengan PLC • Hasil diskusi di catat pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i> <p>11. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada <i>Lembar Hasil Kegiatan Belajar Siswa</i>, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya. • Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam kegiatan dan diskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya. <p>12. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang : Praktik pembuatan panel kendali mixer dengan PLC</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan evaluasi tentang kegiatan belajar : ketercapaian materi, sikap siswa dalam belajar 2. Guru menyampaikan materi selanjutnya 3. Guru memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 5. Lembar hasil belajar siswa dikirim ke guru 	10
	Total	180

I. Penilaian

1. Tes Tertulis : Uraian
2. Unjuk Kerja Praktik
3. Penilaian Sikap

Catatan Pelaksanaan Pembelajaran untuk perbaikan RPP

.....

.....

Depok, 24 Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Suroto
NIP. 19640704 199003 1 012

M. Nur Fauzi Ibrahim
NIM. 12501241005

SMK N 2 DEPOK	SISTEM KONTROL TERPROGRAM	No. Job : 1
Bidang Keahlian : Ketenagalistrikan	PENGENDALIAN MOTOR 3 PHASE DENGAN PLC	Tanggal Praktek :
Program Keahlian : TOI		Waktu : 10 × 45'
Semester : Ganjil (5)		Nama : No. Absen :

A. Tujuan

Setelah melaksanakan praktikum ini siswa mampu :

1. Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase sesuai permintaan soal.
2. Memasang rangkaian utama pengendali motor 3 phase dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
3. Memasang rangkaian kendali motor 3 phase dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
4. Mengoperasikan panel kendali motor 3 phase sesuai dengan prosedur operasional.

B. PETUNJUK UMUM

Anda sebagai seorang teknisi di bidang otomasi industri diminta merangkai dan memprogram panel kendali untuk mengontrol motor 3 phase dengan PLC. Pada panel tersebut terdapat beberapa komponen yaitu:

- a. MCB utama 3 phase
- b. MCB kendali 1 phase
- c. Lampu indikator Start dan Stop
- d. Tombol Start (NO) dan Stop (NC)
- e. Pengaman beban lebih (TOR)

Kerja motor adalah apabila tombol start ditekan maka motor akan berputar dan apabila tombol stop ditekan maka motor akan berhenti berputar. Apabila terjadi beban lebih maka PLC dan motor akan mati.

C. ALAT dan BAHAN KERJA

1. Komputer Jinjing (Laptop)
2. Trainer Panel PLC
3. Tools Kit
4. PLC OMRON
5. Sumber Listrik 3 phase 380 VAC

D. KESELAMATAN KERJA

1. Letakan alat dan bahan di tempat yang aman
2. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya
3. Hati-hati bekerja pada benda bertekanan dan bertegangan
4. Taatilah tata tertib yang ada di bengkel listrik

E. LANGKAH KERJA

1. Siapkan lembar kerja
2. Siapkan alat dan bahan
3. Buat gambar kerja dari rangkaian utama dan rangkaian kendali
4. Rangkailah rangkaian utama pada panel kendali
5. Rangkailah rangkaian kendali pada panel
6. Mintalah instruktur untuk mengecek rangkaian utama dan kendali
7. Buatlah program pengendali pada PLC sesuai rangkaian yang telah dibuat

8. Hidupkan Sumber rangkaian kendali didampingi dengan instruktur
9. Downloadkan program ke PLC
10. Hubungkan Sumber rangkaian utama
11. Dengan didampingi instruktur uji coba panel kendali yang telah dibuat.
12. Setelah selesai bongkar panel kendali dan kembalikan semua perlengkapan ke tempatnya masing – masing.

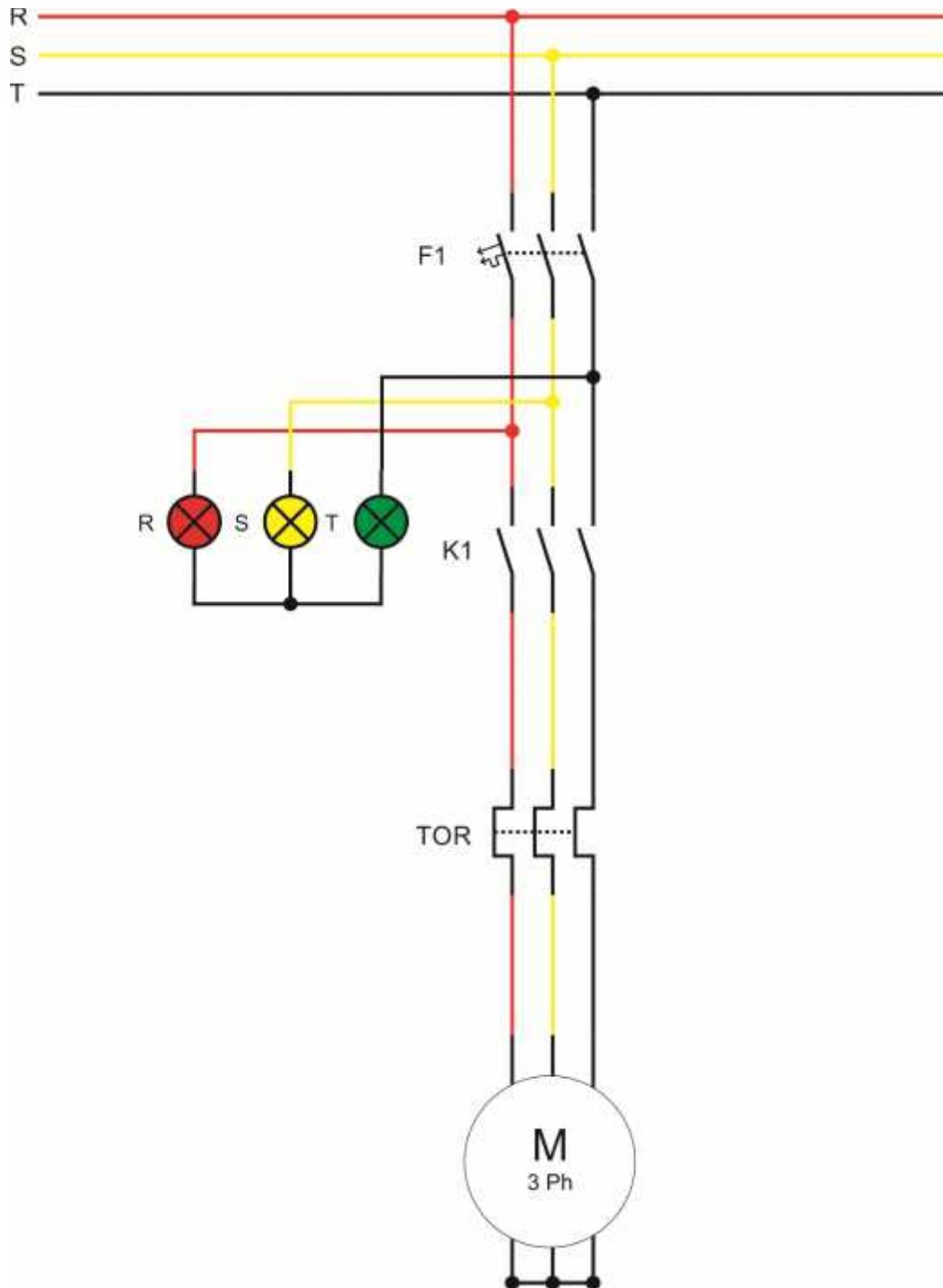
F. GAMBAR RANGKAIAN

Terlampir

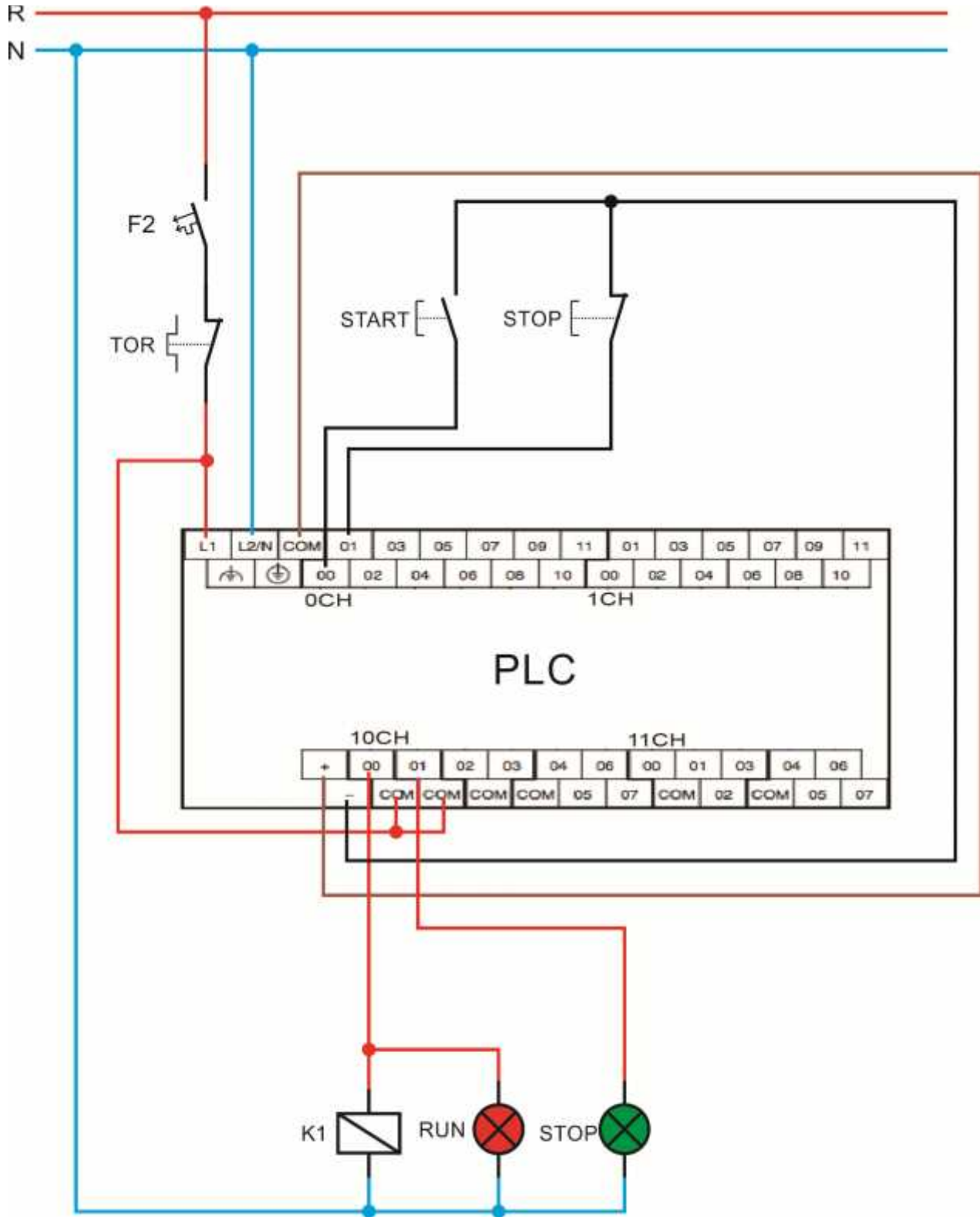
G. TUGAS

1. Buatlah program pengendalian motor 3 phase.
2. Buatlah laporan praktikum

SMK N 2 DEPOK	LAMPIRAN	NO. JOB : 1
SEMESTER : GANJIL (5)	RANGKAIAN UTAMA PENGENDALIAN MOTOR 3 PHASE DENGAN PLC	HARI :
		TANGGAL :
		WAKTU : 10 × 45'



SMK N 2 DEPOK	LAMPIRAN	NO. JOB : 1
SEMESTER : GANJIL (5)	RANGKAIAN KENDALI PENGENDALIAN MOTOR 3 PHASE DENGAN PLC	HARI : TANGGAL :
		WAKTU : 10 × 45'



SMK N 2 DEPOK	SISTEM KONTROL TERPROGRAM	No. Job : 2
Bidang Keahlian : Ketenagalistrikan	PENGENDALIAN 2 MOTOR 3 PHASE BERURUTAN DENGAN PLC	Tanggal Praktek :
Program Keahlian : TOI		Waktu : 10 × 45'
Semester : Ganjil (5)		Nama : No. Absen :

A. Tujuan

Setelah mempelajari ini peserta diklat harus dapat :

1. Siswa mampu mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali 2 motor bekerja secara berurutan sesuai dengan permintaan soal.
2. Siswa mampu membuat program PLC untuk mengendalikan 2 motor bekerja secara berurutan sesuai permintaan soal.
3. Siswa mampu memasang rangkaian utama pengendali 2 motor bekerja secara berurutan dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
4. Siswa mampu memasang rangkaian kendali pengendali 2 motor bekerja secara berurutan dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
5. Siswa mampu mengoperasikan panel kendali motor bekerja secara berurutan sesuai dengan prosedur operasional.

B. PETUNJUK UMUM

Anda sebagai seorang Teknisi Kendali diminta mendesain membuat sebuah panel pengendali 2 buah motor 3 phase yaitu motor A dan motor B yang bekerja secara berurutan. Pada panel tersebut terdapat :

- a. 3 buah lampu indicator untuk masing masing phasa.
- b. Lampu indicator motor A jalan
- c. Lampu indicator motor B jalan
- d. Tombol Start dan Stop
- e. Pengaman Beban Lebih dan Hubung singkat
- f. Pengaman Motor (TOR) yang dapat mematikan sumber PLC

Kerja dari panel kendali adalah bila terdapat sumber dari masing masing phasa dan MCB 3 phasa dihidupkan, maka lampu indicator phasa akan menyala. Ketika tombol Start ditekan maka Motor A akan hidup, selanjutnya 5 detik kemudian motor B akan hidup. Apabila tombol Stop ditekan, maka semua Motor akan Mati. Namun apabila Motor B belum berjalan dan Tombol Stop ditekan tidak akan terjadi apa-apa. Tombol Stop hanya bekerja ketika semua motor telah hidup. Selanjutnya ketika kontolak Pengaman motor (TOR) Terbuka maka PLC akan mematikan semua motor secara otomatis.

C. ALAT dan BAHAN KERJA

1. Komputer Jinjing (Laptop)
2. Trainer Panel PLC
3. Tools Kit
4. PLC OMRON
5. Sumber Listrik 3 phase 380 VAC

D. KESELAMATAN KERJA

1. Letakan alat dan bahan di tempat yang aman
2. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya
3. Hati-hati bekerja pada benda bertekanan dan bertegangan
4. Taatilah tata tertib yang ada di bengkel listrik

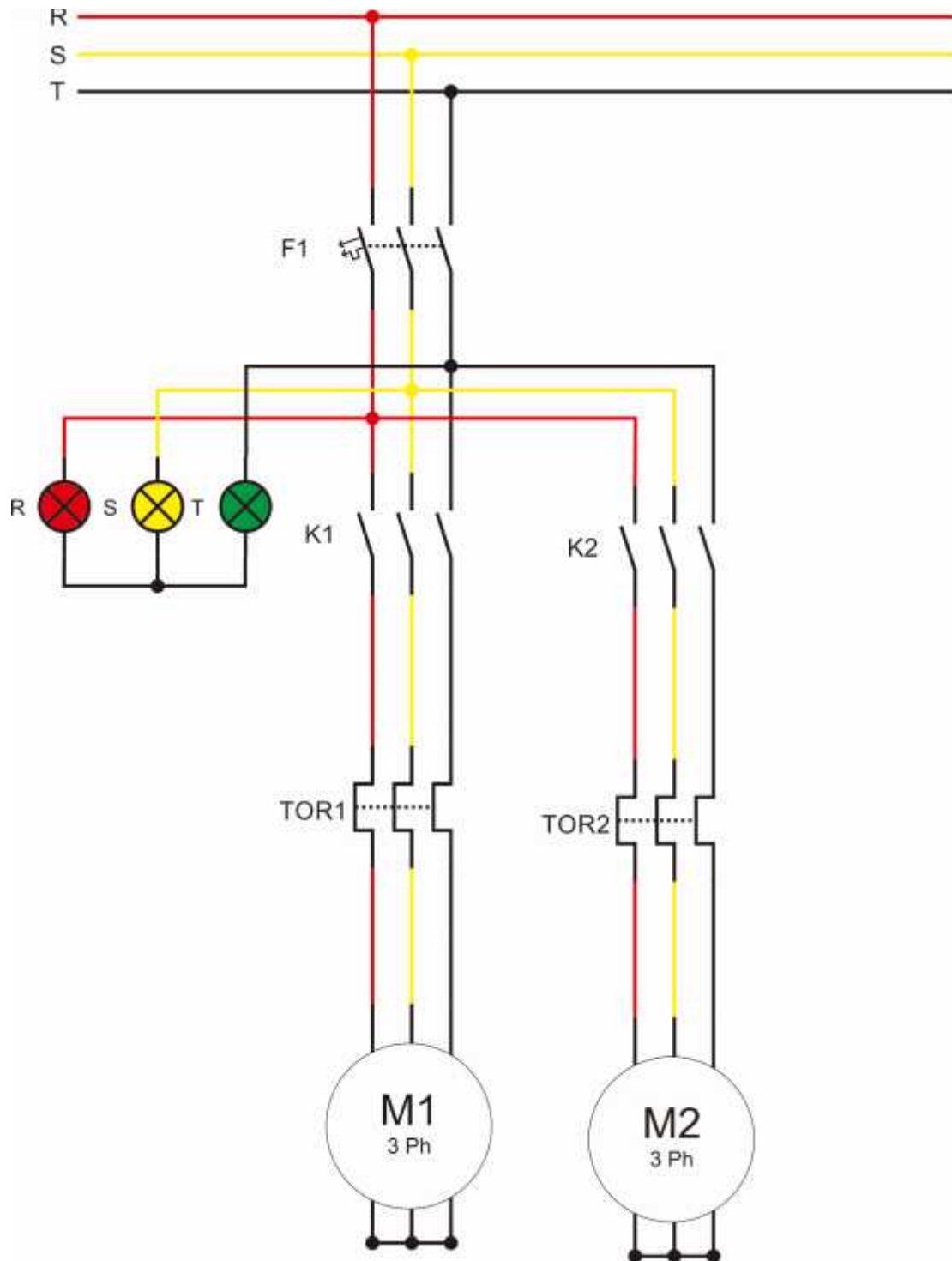
E. LANGKAH KERJA

1. Siapkan lembar kerja
2. Siapkan alat dan bahan
3. Buat gambar kerja dari rangkaian utama dan rangkaian kendali
4. Rangkailah rangkaian utama pada panel kendali
5. Rangkailah rangkaian kendali pada panel
6. Mintalah instruktur untuk mengecek rangkaian utama dan kendali
7. Buatlah program pengendali pada PLC sesuai rangkaian yang telah dibuat
8. Hidupkan Sumber rangkaian kendali didampingi dengan instruktur
9. Downloadkan program ke PLC
10. Hubungkan Sumber rangkaian utama
11. Dengan didampingi instruktur uji coba panel kendali yang telah dibuat.
12. Setelah selesai bongkar panel kendali dan kembalikan semua perlengkapan ke tempatnya masing – masing.

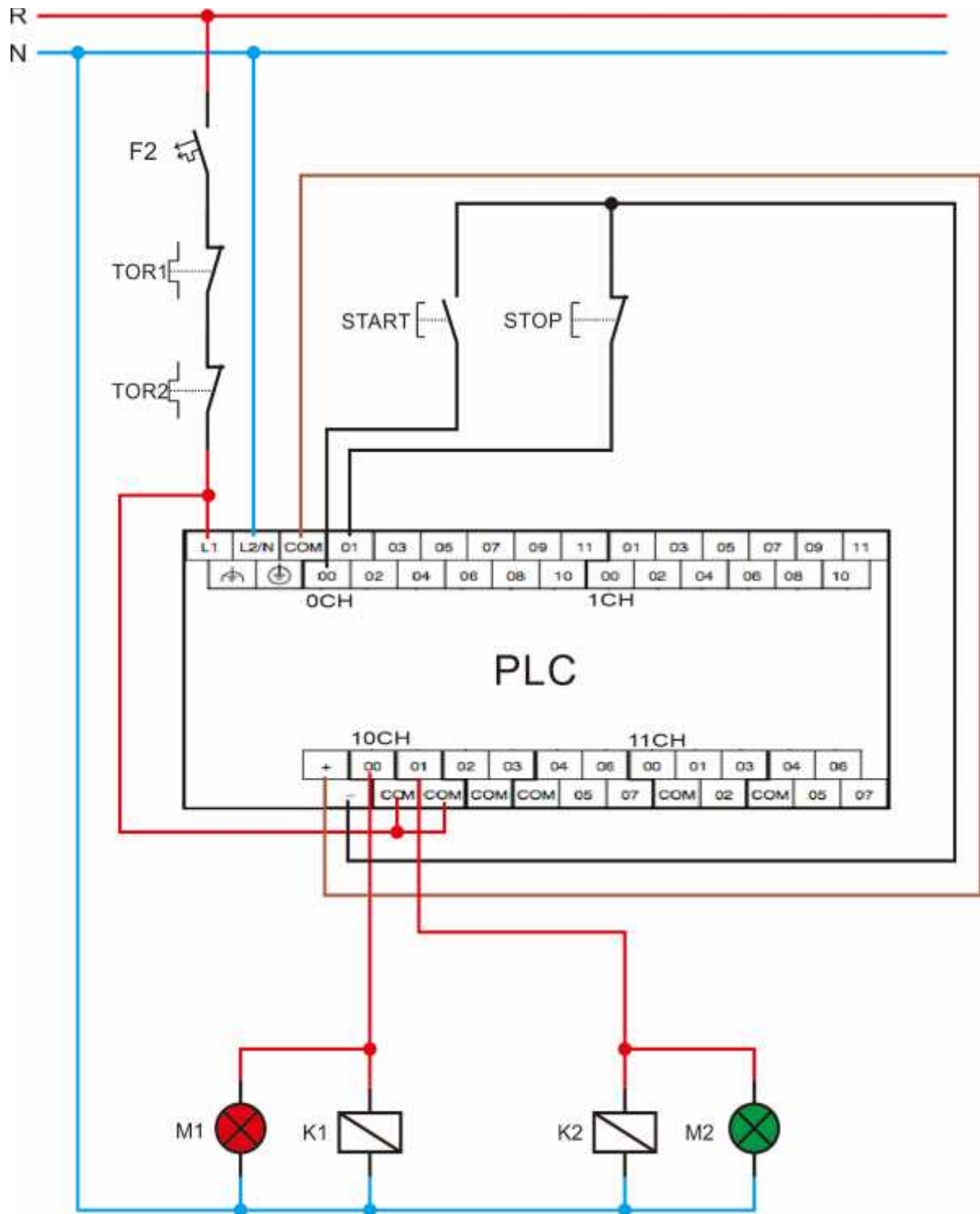
F. TUGAS

1. Buatlah desain rangkaian utama, kendali serta program PLC dan dikumpulkan sebelum praktikum dimulai.
2. Buatlah laporan dari praktek kendali motor berurutan dengan PLC.

SMK N 2 DEPOK	KUNCI JAWABAN	NO. JOB : 2
SEMESTER : GANJIL (5)	RANGKAIAN UTAMA PENGENDALIAN MOTOR 3 PHASE BERURUTAN DENGAN PLC	HARI :
		TANGGAL :
		WAKTU : 10 × 45'



SMK N 2 DEPOK	KUNCI JAWABAN	NO. JOB : 2
SEMESTER : GANJIL (5)	RANGKAIAN KENDALI PENGENDALIAN MOTOR 3 PHASE BERURUTAN DENGAN PLC	HARI :
		TANGGAL :
		WAKTU : 10 × 45'



Job Sheet Praktikum

DISTRIBUTING STATION

A. Tujuan

Setelah selesai melakukan praktik peserta dapat:

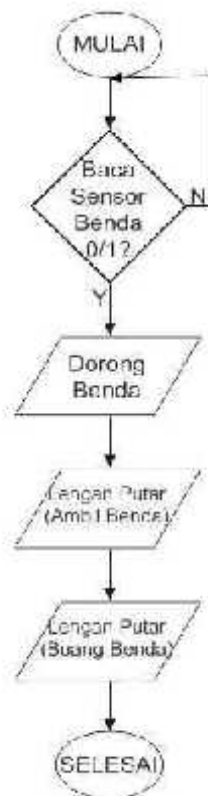
1. Membuat program sequensial secara manual pada distributing station.

B. Peralatan

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1. Module Distributing Station | 1 unit |
| 2. Modul PLC | 1 unit |
| 3. Komputer | 1 set |
| 4. Multimeter | 1 buah |
| 5. Kabel Penghubung | secukupnya |

C. Permasalahan

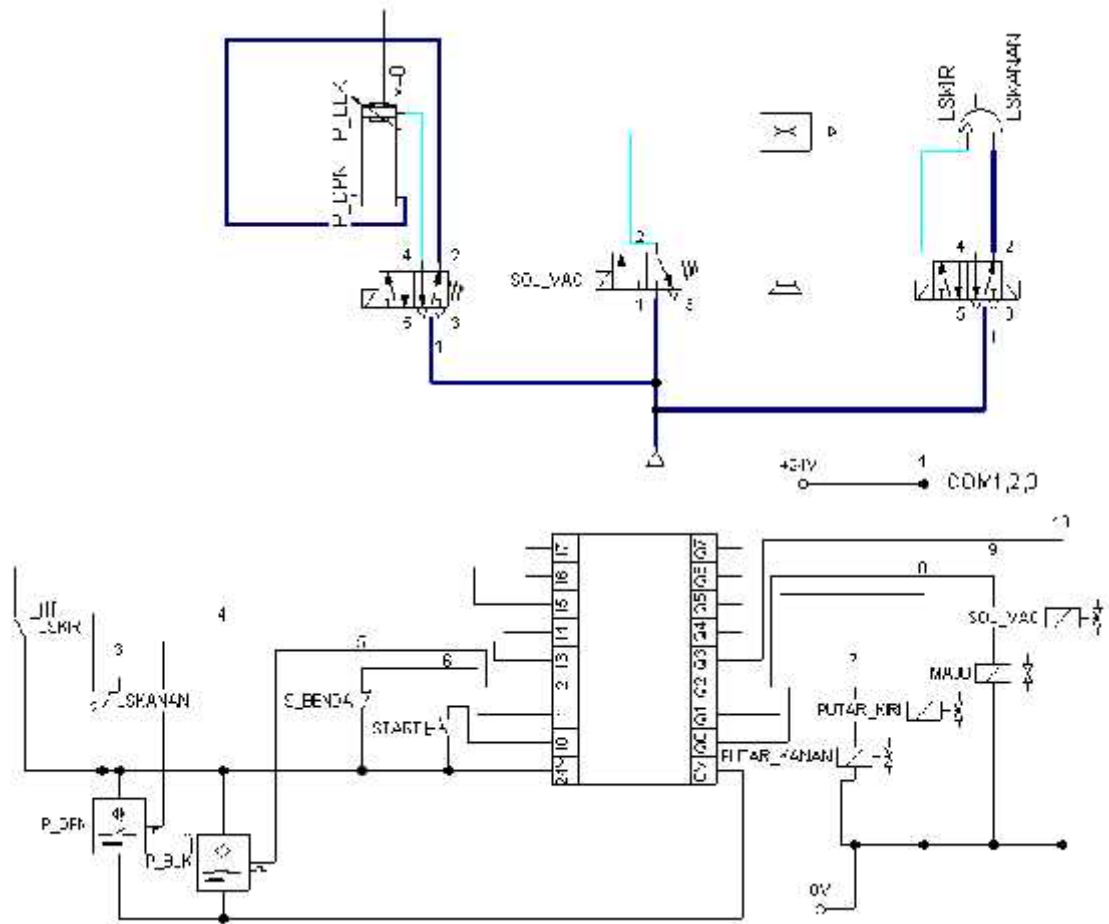
1. Sebuah Distributing Station, memiliki alur kerja sebagai berikut :



Bagaimanakah program yang sesuai untuk langkah kerja di atas?

D. Panduan Distributing Station

1. Gambar Rangkaian



2. Koneksi Jumper



E. Tugas

1. Buatlah Program yang sesuai dengan alur kerja Distributing Station seperti di atas.
2. Uji program ke trainer.

SMK N 2 DEPOK	SISTEM KONTROL TERPROGRAM	No. Job : 4
Bidang Keahlian : Ketenagalistrikan	PENGENDALIAN MOTOR 3 PHASE FORWARD DAN REVERS DENGAN PLC	Tanggal Praktek :
Program Keahlian : TOI		Waktu : 10 × 45'
Semester : Ganjil (5)		Nama : No. Absen :

A. Tujuan

Setelah mempelajari ini siswa mampu :

1. Mendesain rangkaian utama dan kendali PLC sebagai pengendali motor 3 phase forward dan revers sesuai dengan permintaan soal.
2. Membuat program PLC untuk mengendalikan motor 3 phase forward dan revers sesuai permintaan soal.
3. Memasang rangkaian utama pengendali motor 3 phase forward dan revers dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
4. Memasang rangkaian kendali pengendali motor 3 phase forward dan revers dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
5. Mengoperasikan panel kendali motor 3 phase forward dan revers sesuai dengan prosedur operasional.

B. PETUNJUK UMUM

Anda sebagai seorang teknisi di bidang otomasi industri diminta untuk membuat panel pengendali untuk membalik putaran motor secara manual dengan tombol. Panel tersebut harus berisi beberapa komponen, yaitu:

- a. MCB utama (3 phase)
- b. MCB kendali (1 phase)
- c. Lampu indikator sumber untuk masing – masing phase
- d. Tombol Stop (NC), Forward (NO), dan revers (NO).
- e. Lampu indikator kondisi Stop, Forward, dan Revers
- f. Pengamanan beban lebih (TOR)

Semua komponen input dan output harus melalui PLC atau kerjanya diatur oleh PLC.

Kerja panel adalah apabila tombol forward ditekan maka motor akan berputar maju/forward, kemudian untuk membalik putaran maka tombol stop harus ditekan terlebih dahulu untuk membalik putaran motor menjadi revers. Hal tersebut berlaku sebaliknya untuk kondisi revers ke forward. Apabila TOR aktif maka semua kerja motor akan mati. Lampu indikator stop, forward, dan revers mengindikasikan kondisi motor saat itu.

C. ALAT dan BAHAN KERJA

1. Komputer Jinjing (Laptop)
2. Trainer Panel PLC
3. Tools Kit
4. PLC OMRON
5. Sumber Listrik 3 phase 380 VAC

D. KESELAMATAN KERJA

1. Letakan alat dan bahan di tempat yang aman
2. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya

3. Hati-hati bekerja pada benda bertekanan dan bertegangan
4. Taatilah tata tertib yang ada di bengkel listrik

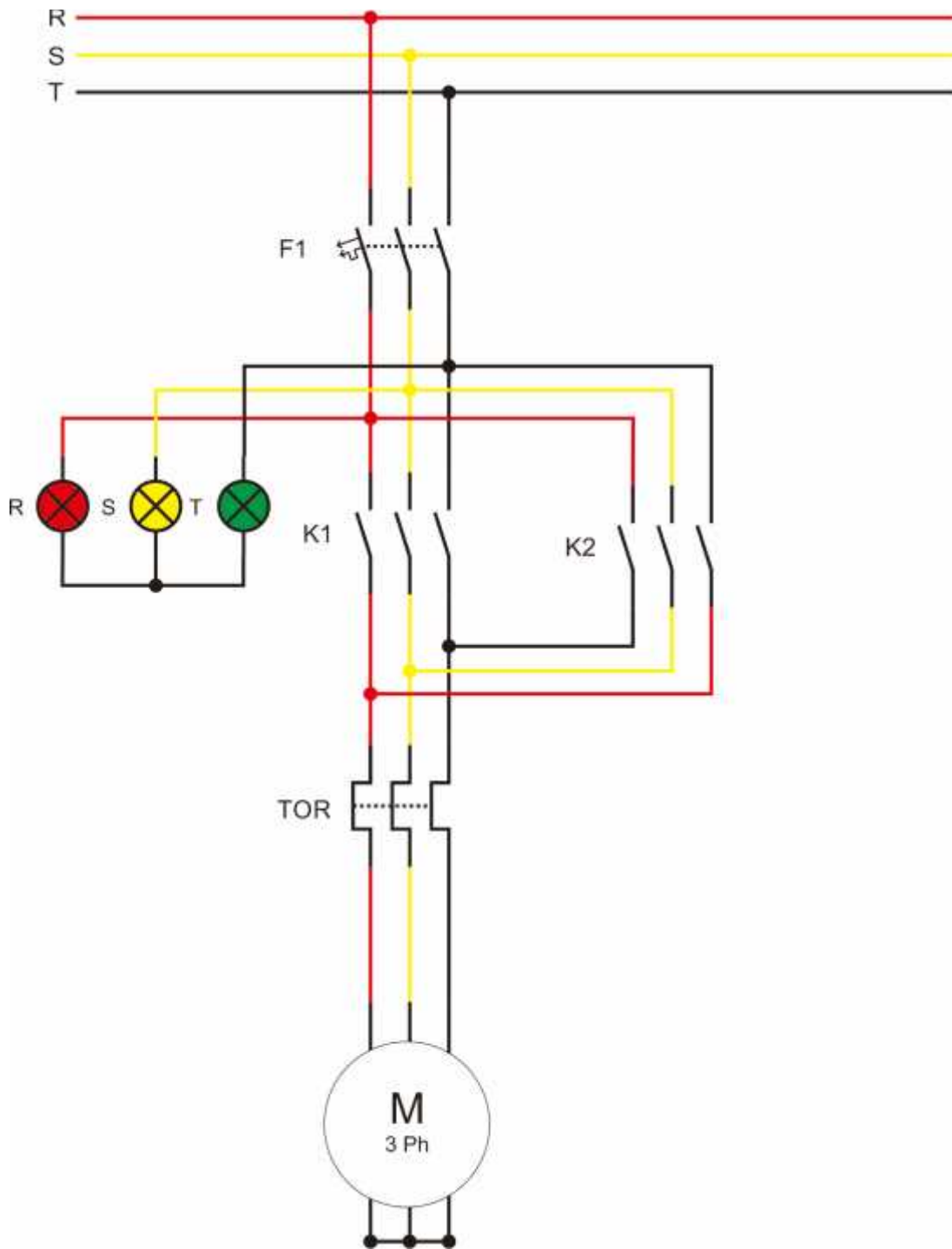
E. LANGKAH KERJA

1. Siapkan lembar kerja
2. Siapkan alat dan bahan
3. Buat gambar kerja dari rangkaian utama dan rangkaian kendali
4. Rangkailah rangkaian utama pada panel kendali
5. Rangkailah rangkaian kendali pada panel
6. Mintalah instruktur untuk mengecek rangkaian utama dan kendali
7. Buatlah program pengendali pada PLC sesuai rangkaian yang telah dibuat
8. Hidupkan Sumber rangkaian kendali didampingi dengan instruktur
9. Downloadkan program ke PLC
10. Hubungkan Sumber rangkaian utama
11. Dengan didampingi instruktur uji coba panel kendali yang telah dibuat.
12. Setelah selesai bongkar panel kendali dan kembalikan semua perlengkapan ke tempatnya masing – masing.

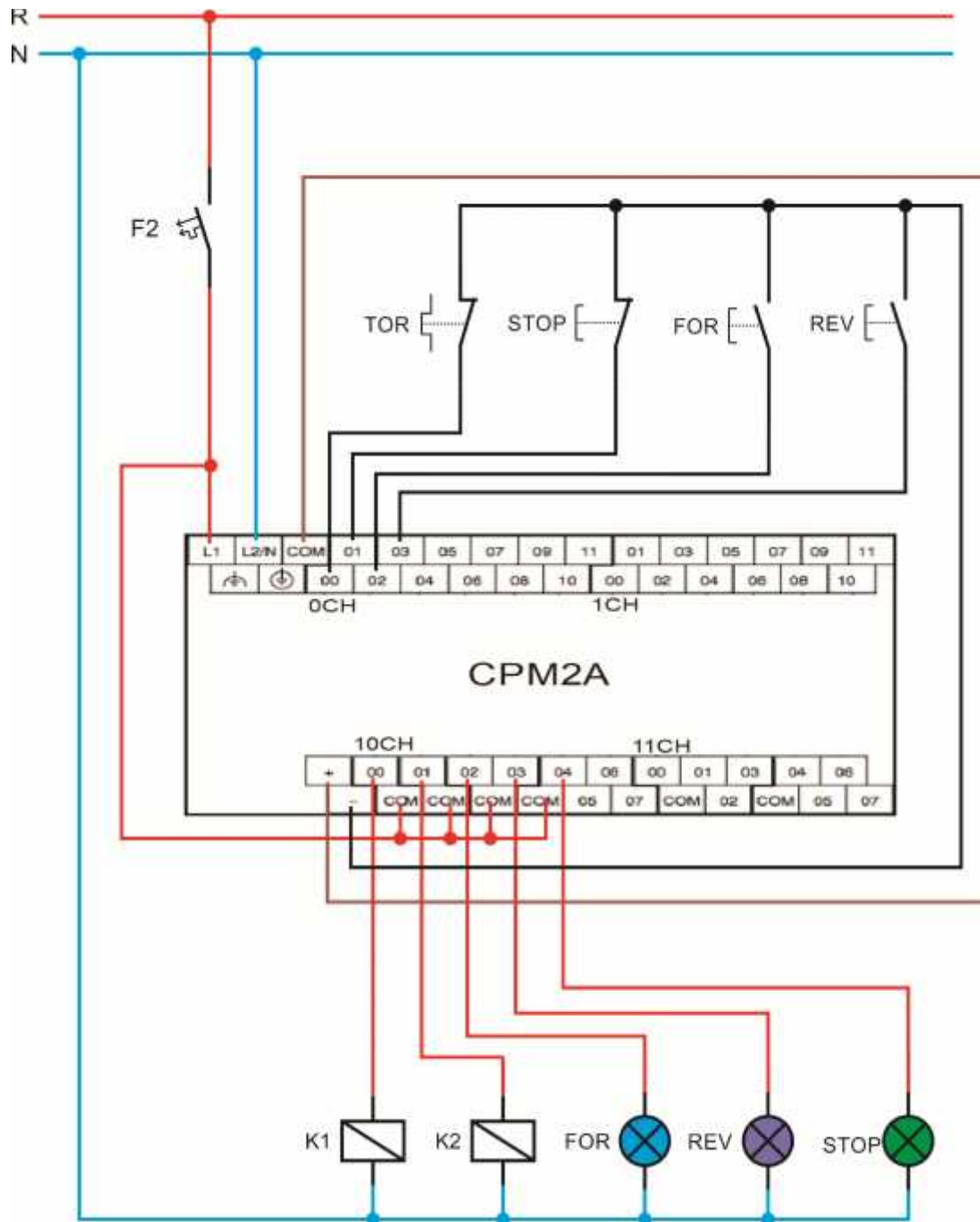
F. TUGAS

1. Buatlah desain rangkaian utama, kendali serta program PLC dan dikumpulkan sebelum praktikum dimulai.
2. Buatlah laporan dari praktek kendali motor berurutan dengan PLC.

SMK N 2 DEPOK	KUNCI JAWABAN	NO. JOB : 4
SEMESTER : GANJIL (5)	RANGKAIAN UTAMA PENGENDALIAN MOTOR 3 PHASE FORWARD DAN REVERS DENGAN PLC	HARI :
		TANGGAL :
		WAKTU : 10 × 45'



SMK N 2 DEPOK	KUNCI JAWABAN	NO. JOB : 4
SEMESTER : GANJIL (5)	RANGKAIAN KENDALI PENGENDALIAN MOTOR 3 PHASE FORWARD DAN REVERS DENGAN PLC	HARI :
		TANGGAL :
		WAKTU : 10 × 45'



SMK N 2 DEPOK	SISTEM KONTROL TERPROGRAM	No. Job : 5
Bidang Keahlian : Ketenagalistrikan	PENGENDALIAN MIXER DENGAN PLC	Tanggal Praktek :
Program Keahlian : TOI		Waktu : 10 × 45'
Semester : Ganjil (5)		Nama : No. Absen :

A. Tujuan

Setelah melaksanakan praktikum ini siswa mampu :

1. Mendesain rangkaian utama dan kendali pada panel kendali Mixer dengan PLC dengan baik dan benar sesuai permintaan soal.
2. Membuat program PLC untuk mengendalikan mixer dengan PLC dengan baik sesuai permintaan soal.
3. Siswa mampu memasang rangkaian utama panel kendali Mixer dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
4. Siswa mampu memasang rangkaian kendali panel kendali Mixer dengan rapi dan benar sesuai dengan desain rangkaian.
5. Siswa mampu mengoperasikan panel kendali Mixer dengan PLC sesuai dengan prosedur operasional.

B. PETUNJUK UMUM

Anda diminta untuk mendesain sebuah panel pengendali mixer pencampuran bahan baku roti pada sebuah pabrik makanan. Pada panel tersebut diminta memiliki kompone sebagai berikut :

- Lampu indicator sumber 3 phasa (AC)
 - Lampu indicator motor kerja forward (AC)
 - Lampu indicator motor kerja revers (AC)
 - Lampu indicator Step (AC)
 - Lampu indicator Kerja (Proses sedang berjalan) (AC)
 - Tombol Start (NO)
 - Tombol Stop (NC)
 - Emergency Switch (NC)
 - Pengaman beban lebih dan thermal pada motor (TOR)
 - Pengaman Hubung singkat pada sumber 1 phase dan 3 phase (MCB)
- Dengan semua komponen input dan output terhubung dengan PLC (semua komponen input memberi inputan ke PLC dan semua komponen output diaktifkan melalui PLC)

Proses kerja dari panel kendali mixer tersebut adalah sebagai berikut :

1. MCB 3 phase dihidupkan lampu indicator sumber 3 phase menyala
2. MCB 1 phase dihidupkan maka PLC akan hidup.
3. Operator memasukan bahan pertama
4. Tombol Start ditekan maka lampu indicator kerja menyala.
5. Motor berkerja forward selama 3 detik
6. Motor berhenti bekerja selama 1 detik
7. Motor berkerja revers selama 3 detik
8. Motor berhenti bekerja dan menghidupkan lampu indicator Step
9. Operator memasukan bahan ke 2
10. Tombol Start ditekan lampu indicator Step mati

11. Motor berkerja revers selama 2 detik
12. Motor berhenti bekerja selama 1 detik
13. Motor berkerja forward selama 2 detik
14. Motor berhenti bekerja selama 1 detik
15. Step 11 s/d 14 diulang 2 kali
16. Lampu indicator Step menyala
17. Operator mengeluarkan adonan dari mixer
18. Tombol Stop ditekan semua proses selesai dan lampu indicator kerja mati
19. Emergency Switch ditekan semua proses berhenti, dan lampu indicator Kerja blink 0.5 Hz
20. TOR aktif lampu indicator Step blink 0.5 Hz

C. ALAT dan BAHAN KERJA

1. Komputer Jinjing (Laptop)
2. Trainer Panel PLC
3. Tools Kit
4. PLC OMRON
5. Sumber Listrik 3 phase 380 VAC

D. KESELAMATAN KERJA

1. Letakan alat dan bahan di tempat yang aman
2. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya
3. Hati-hati bekerja pada benda bertekanan dan bertegangan
4. Taatilah tata tertib yang ada di bengkel listrik

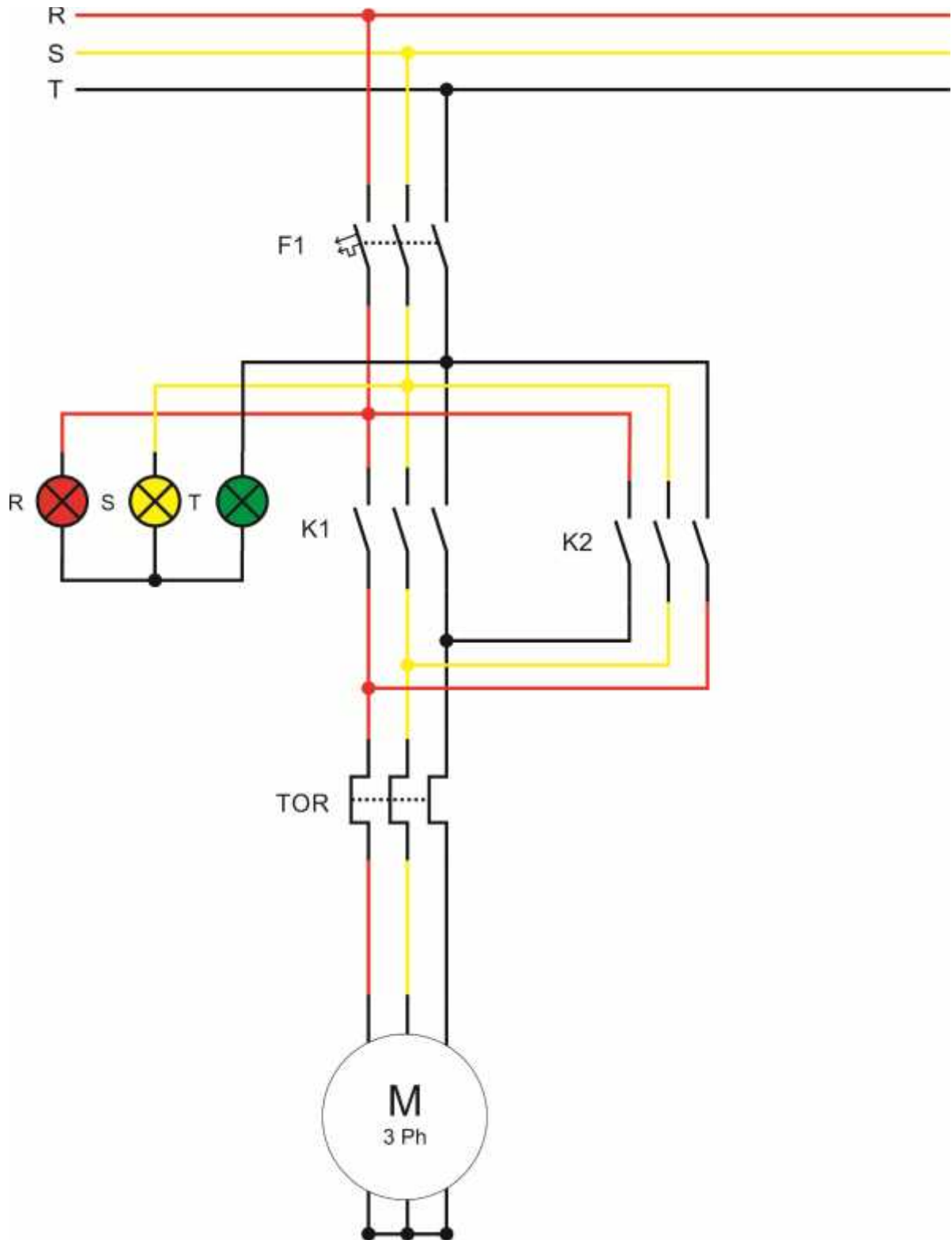
E. LANGKAH KERJA

1. Siapkan lembar kerja
2. Siapkan alat dan bahan
3. Buat gmbar kerja dari rangkaian utama dan rangkaian kendali
4. Rangkailah rangkaian utama pada panel kendali
5. Rangkailah rangkaian kendali pada panel
6. Mintalah instruktur untuk mengecek rangkaian utama dan kendali
7. Buatlah program pengendali pada PLC sesuai rangkaian yang telah dibuat
8. Hidupkan Sumber rangkaian kendali didampingi dengan instruktur
9. Downloadkan program ke PLC
10. Hubungkan Sumber rangkaian utama
11. Dengan didampingi instruktur uji coba panel kendali yang telah dibuat.
12. Setelah selesai bongkar panel kendali dan kembalikan semua perlengkapan ke tempatnya masing – masing.

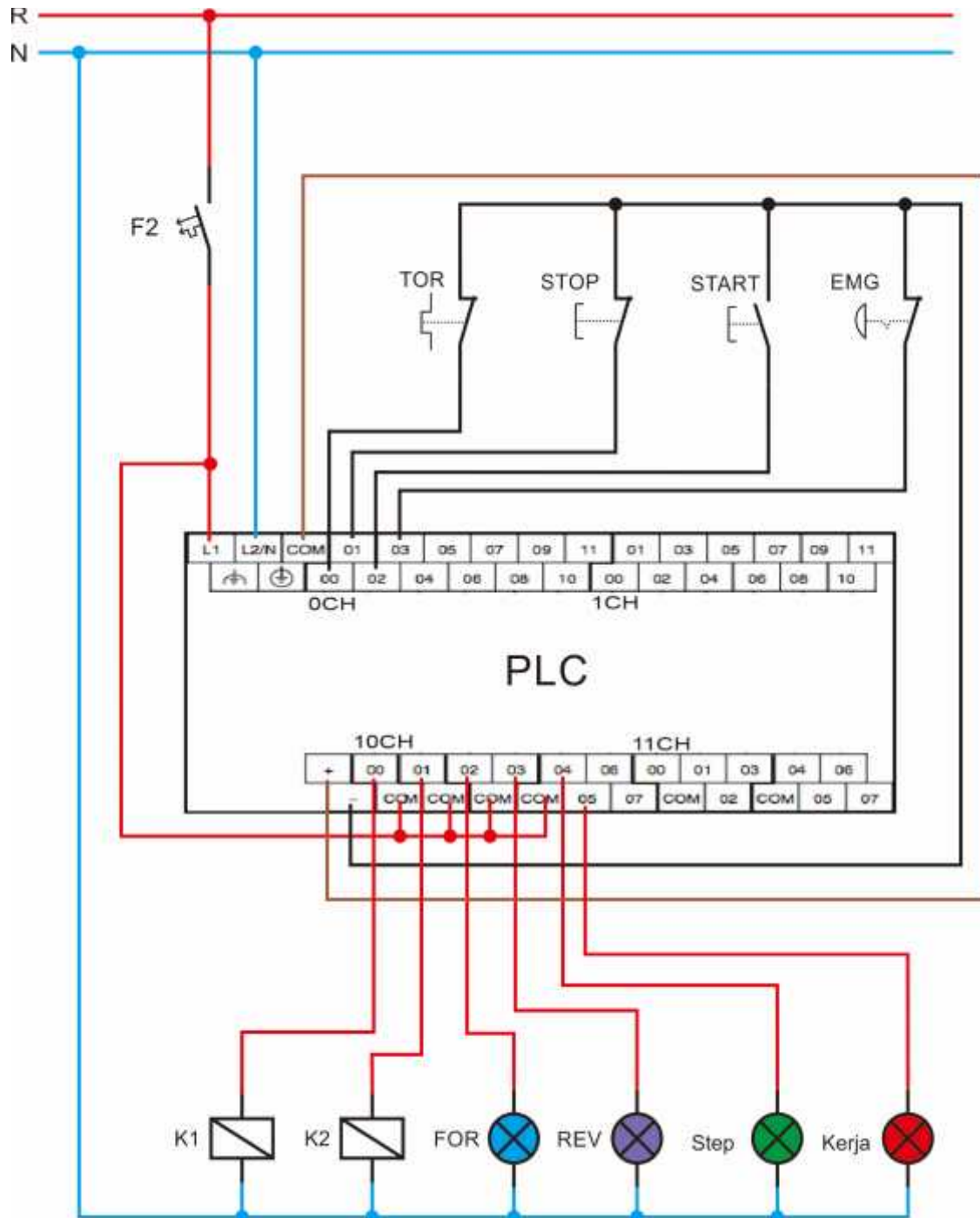
F. TUGAS

1. Buatlah desain rangkaian utama dan kendali beserta program panel kendali mixer dengan PLC sesuai dengan permintaan soal
2. Buatlah laporan praktikum

SMK N 2 DEPOK	KUNCI JAWABAN	NO. JOB : 5
SEMESTER : GANJIL (5)	RANGKAIAN UTAMA PENGENDALIAN MIXER DENGAN PLC	HARI : TANGGAL :
		WAKTU : 10 × 45'



SMK N 2 DEPOK	KUNCI JAWABAN	NO. JOB : 5
SEMESTER : GANJIL (5)	RANGKAIAN KENDALI PENGENDALIAN MIXER DENGAN PLC	HARI : TANGGAL :
		WAKTU : 10 x 45'



NILAI PENGETAHUAN

MATA PELAJARAN :**SISTEM KONTROL TERPROGRAM**
 KELAS/SEMESTER : **12 (DUA BELAS) / 5**
 PAKET KEAHLIAN :**TEKNIK OTOMASI INDUSTRI**

TAHUN PELAJARA : **2015/2016**
 GURU MATA PEL : **M. Nur Fauzi Ibrahim**

NO	NAMA SISWA	NIS	NILAI ULANGAN HARIAN (UH)											RATA-RATA NILAI	NILAI UTS	NILAI UAS	NILAI AKHIR	HURUF	CATATAN	
			KD-3.12	KD-3.13	KD-3.14	KD-3.15	KD-3.16	KD-3.19	KD-3.20	KD-3.21	KD-3.22	KD-3.23	KD-3.24							KD-3.25
1	Adnanta Zulfakar	14530	76,11	81,50											78,81			78,81	B	
2	Akhmad Satia DR	14531	78,15	81,50											79,82			79,82	B+	
3	Amelia Oktaviani	14532	80,93	81,50											81,21			81,21	B+	
4	Arung Rakhe S	14533	79,44	74,00											76,72			76,72	B	
5	Desita Lois	14534	65,93	64,00											64,96			64,96	B-	
6	Dwi Sulistiyono	14535	69,44	79,00											74,22			74,22	B	
7	Eka Yesi Yuniarti	14536	57,22	64,00											60,61			60,61	C+	
8	Enggar Dwimanda H	14537	72,59	79,00											75,80			75,80	B	

9	Erdianto Yuli Saputro	14538	91,67	76,50											84,08			84,08	B+	
10	Evie Octavia	14539	69,26	75,00											72,13			72,13	B	
11	Fajar Nur Rohmat	14540	59,26	81,50											70,38			70,38	B-	
12	Handri Sugihartono	14541	79,26	83,50											81,38			81,38	B+	
13	Hanson Prima Saputra	14542	61,11	65,00											63,06			63,06	B-	
14	Ilham Muhammad F	14543	78,15	82,50											80,32			80,32	B+	
15	Istiqomah	14544	87,96	87,50											87,73			87,73	B+	
16	Janu Jatmiko Aji	14545	62,96	75,00											68,98			68,98	B-	
17	Mudrik Hanafi	14546	72,22	85,00											78,61			78,61	B	
18	Muhammad Razzak	14547	73,70	75,00											74,35			74,35	B	

19	Mukhlis Ogam W	14548	59,26	81,50													70,38			70,38	B-		
20	Nanda Septia Ningrum	14549	82,78	82,50														82,64			82,64	B+	
21	Novita Sari Eka H	14550	65,37	76,00														70,69			70,69	B-	
22	Nur Setyaningsih	14551	74,26	75,00														74,63			74,63	B	
23	Putri Nilam Sari	14552	79,26	84,00														81,63			81,63	B+	
24	Reilnaldy Agung K	14553	62,41	84,00														73,20			73,20	B	
25	Ria Safitri	14554	70,37	76,50														73,44			73,44	B	
26	Toni Fajar Ristanto	14555	59,26	76,50														67,88			67,88	B-	
27	Tri Utami	14556	77,59	78,50														78,05			78,05	B	
28	Tri Wahyu Nugroho	14557	67,59	75,00														71,30			71,30	B	

29	Yesi Ismawati	14558	89,81	86,50											88,16			88,16	A-	
30	Yoga Adi Prasetyio	14559	59,26	76,50											67,88			67,88	B-	
31	Yohanes Novi Aji P	14560	65,74	82,50											74,12			74,12	B	
32	Yusuf Astianto	14561	76,39	80,00											78,20			78,20	B	

Ket.

Belum diisi data

Rumus/formula

Nilai Akhir = 50%RUH + 20%UTS + 30%UAS

Jika tidak melaksanakan UTS dan UAS, **Nilai Akhir = RUH (SILAHKAN FORMULA NILAI AKHIR DIEDIT)**

NILAI PENGETAHUAN

MATA PELAJARAN : **SISTEM KONTROL TERPROGRAM**
 KELAS/SEMESTER : **12 (DUA BELAS) / 5**
 PAKET KEAHLIAN : **TEKNIK OTOMASI INDUSTRI**

TAHUN PELAJARAN : **2015/2016**
 GURU MATA PELAJARAN : **M. Nur Fauzi Ibrahim**

NO	NAMA SISWA	NIS	NILAI ULANGAN HARIAN (UH)											RATA-RATA NILAI	NILAI UTS	NILAI UAS	NILAI AKHIR	HURUF	CATATAN	
			KD-3.12	KD-3.13	KD-3.14	KD-3.15	KD-3.16	KD-3.19	KD-3.20	KD-3.21	KD-3.22	KD-3.23	KD-3.24							KD-3.25
1	Adnanta Zulfakar	14530	3,04	3,26											3,15			3,15	B	0
2	Akhmad Satia D R	14531	3,13	3,26											3,19			3,19	B+	0
3	Amelia Oktaviani	14532	3,24	3,26											3,25			3,25	B+	0
4	Arung Rakhe S	14533	3,18	2,96											3,07			3,07	B	0
5	Desita Lois	14534	2,64	2,56											2,60			2,60	B-	0
6	Dwi Sulistiyono	14535	2,78	3,16											2,97			2,97	B	0
7	Eka Yesi Yunianti	14536	2,29	2,56											2,42			2,42	C+	0
8	Enggar Dwimanda H	14537	2,90	3,16											3,03			3,03	B	0

9	Erdianto Yuli Saputro	14538	3,67	3,06														3,36			3,36	B+	0	
10	Evie Octavia	14539	2,77	3,00															2,89			2,89	B	0
11	Fajar Nur Rohmat	14540	2,37	3,26															2,82			2,82	B-	0
12	Handri Sugihartono	14541	3,17	3,34															3,26			3,26	B+	0
13	Hanson Prima Saputra	14542	2,44	2,60															2,52			2,52	B-	0
14	Ilham Muhammad F	14543	3,13	3,30															3,21			3,21	B+	0
15	Istiqomah	14544	3,52	3,50															3,51			3,51	B+	0
16	Janu Jatmiko Aji	14545	2,52	3,00															2,76			2,76	B-	0
17	Mudrik Hanafi	14546	2,89	3,40															3,14			3,14	B	0
18	Muhammad Razzak	14547	2,95	3,00															2,97			2,97	B	0
19	Mukhlis Ogam W	14548	2,37	3,26															2,82			2,82	B-	0

20	Nanda Septia Ningrum	14549	3,31	3,30											3,31			3,31	B+	0
21	Novita Sari Eka H	14550	2,61	3,04											2,83			2,83	B-	0
22	Nur Setyaningsih	14551	2,97	3,00											2,99			2,99	B	0
23	Putri Nilam Sari	14552	3,17	3,36											3,27			3,27	B+	0
24	Reilnaldy Agung K	14553	2,50	3,36											2,93			2,93	B	0
25	Ria Safitri	14554	2,81	3,06											2,94			2,94	B	0
26	Toni Fajar Ristanto	14555	2,37	3,06											2,72			2,72	B-	0
27	Tri Utami	14556	3,10	3,14											3,12			3,12	B	0
28	Tri Wahyu Nugroho	14557	2,70	3,00											2,85			2,85	B	0
29	Yesi Ismawati	14558	3,59	3,46											3,53			3,53	A-	0
30	Yoga Adi Prasetyio	14559	2,37	3,06											2,72			2,72	B-	0

31	Yohanes Novi Aji P	14560	2,63	3,30											2,96			2,96	B	0
32	Yusuf Astianto	14561	3,06	3,20											3,13			3,13	B	0

Ket.

Belum diisi data

Rumus/formula

Nilai Akhir = 50%RUH + 20%UTS + 30%UAS

Jika tidak melaksanakan UTS dan UAS, **Nilai Akhir = RUH (SILAHKAN FORMULA NILAI AKHIR DIEDIT)**

NILAI KETERAMPILAN

MATA PELAJARAN : **SISTEM KONTROL TERPROGRAM**
 KELAS/SEMESTER : **12 (DUA BELAS) / 5**
 PAKET KEAHLIAN : **TEKNIK OTOMASI INDUSTRI**



TAHUN PELAJARAN : **2015/2016**
 GURU MATA PELAJARAN : **M. Nur Fauzi Ibrahim**

NO	NAMA SISWA	NIS	NILAI ULANGAN HARIAN (UH)											NILAI OPTIMUM UH (RUH)	NILAI UTS	NILAI UAS	NILAI AKHIR	HURUF	CATATAN	
			KD-4.12	KD-4.13	KD-4.14	KD-4.15	KD-4.16	KD-4.19	KD-4.20	KD-4.21	KD-4.22	KD-4.23	KD-4.24							KD-4.25
1	Adnanta Zulfakar	14530	80,00	82,78											82,78			82,78	B+	
2	Akhmad Satia D R	14531	80,00	86,61											86,61			86,61	B+	
3	Amelia Oktaviani	14532	77,50	84,11											84,11			84,11	B+	
4	Arung Rakhe S	14533	77,50	82,78											82,78			82,78	B+	
5	Desita Lois	14534	77,50	78,72											78,72			78,72	B	
6	Dwi Sulistiyono	14535	80,00	81,94											81,94			81,94	B+	
7	Eka Yesi Yunianti	14536	77,50	78,89											78,89			78,89	B	
8	Enggar Dwimanda H	14537	80,00	82,78											82,78			82,78	B+	
9	Erdianto Yuli Saputro	14538	80,00	86,61											86,61			86,61	B+	

10	Evie Octavia	14539	75,00	77,78											77,78			77,78	B	
11	Fajar Nur Rohmat	14540	80,00	86,61											86,61			86,61	B+	
12	Handri Sugihartono	14541	77,50	80,28											80,28			80,28	B+	
13	Hanson Prima Saputra	14542	80,00	82,92											82,92			82,92	B+	
14	Ilham Muhammad F	14543	80,00	81,61											81,61			81,61	B+	
15	Istiqomah	14544	80,00	81,94											81,94			81,94	B+	
16	Janu Jatmiko Aji	14545	80,00	82,92											82,92			82,92	B+	
17	Mudrik Hanafi	14546	79,00	79,39											79,39			79,39	B	
18	Muhammad Razzak	14547	79,00	79,39											79,39			79,39	B	
19	Mukhlis Ogam W	14548	72,50	79,56											79,56			79,56	B+	
20	Nanda Septia Ningrum	14549	80,00	81,94											81,94			81,94	B+	

21	Novita Sari Eka H	14550	79,00	77,17											79,00			79,00	B	
22	Nur Setyaningsih	14551	75,00	79,44											79,44			79,44	B	
23	Putri Nilam Sari	14552	77,50	78,61											78,61			78,61	B	
24	Reilnaldy Agung K	14553	75,00	80,84											80,84			80,84	B+	
25	Ria Safitri	14554	77,50	79,94											79,94			79,94	B+	
26	Toni Fajar Ristanto	14555	72,50	77,61											77,61			77,61	B	
27	Tri Utami	14556	77,50	81,11											81,11			81,11	B+	
28	Tri Wahyu Nugroho	14557	77,50	81,39											81,39			81,39	B+	
29	Yesi Ismawati	14558	80,00	84,11											84,11			84,11	B+	
30	Yoga Adi Prasetyio	14559	72,50	79,56											79,56			79,56	B+	
31	Yohanes Novi Aji P	14560	77,50	81,39											81,39			81,39	B+	

32	Yusuf Astianto	14561	77,50	81,39											81,39			81,39	B+	
----	----------------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	-------	----	--

Ket.
 Belum diisi data
 Rumus/formula

Nilai Akhir = 50%OUH + 20%UTS + 30%UAS

Jika tidak melaksanakan UTS dan UAS, **Nilai Akhir = OUH (SILAHKAN FORMULA NILAI AKHIR DIEDIT)**

NILAI KETERAMPILAN

MATA PELAJARAN : **SISTEM KONTROL TERPROGRAM**
 KELAS/SEMESTER : **12 (DUA BELAS) / 5**
 PAKET KEAHLIAN : **TEKNIK OTOMASI INDUSTRI**

TAHUN PELAJARAN : **2015/2016**
 GURU MATA PELAJARAN : **M. Nur Fauzi Ibrahim**

NO	NAMA SISWA	NIS	NILAI ULANGAN HARIAN (UH)											NILAI OPTIMUM UH (OUH)	NILAI UTS	NILAI UAS	NILAI AKHIR	HURUF	CATATAN	
			KD-4.12	KD-4.13	KD-4.14	KD-4.15	KD-4.16	KD-4.19	KD-4.20	KD-4.21	KD-4.22	KD-4.23	KD-4.24							KD-4.25
1	Adnanta Zulfakar	14530	3,20	3,31											3,31			3,31	B+	0
2	Akhmad Satia DR	14531	3,20	3,46											3,46			3,46	B+	0
3	Amelia Oktaviani	14532	3,10	3,36											3,36			3,36	B+	0
4	Arung Rakhe S	14533	3,10	3,31											3,31			3,31	B+	0
5	Desita Lois	14534	3,10	3,15											3,15			3,15	B	0
6	Dwi Sulistiyono	14535	3,20	3,28											3,28			3,28	B+	0
7	Eka Yesi Yunianti	14536	3,10	3,16											3,16			3,16	B	0
8	Enggar Dwimanda H	14537	3,20	3,31											3,31			3,31	B+	0
9	Erdianto Yuli Saputro	14538	3,20	3,46											3,46			3,46	B+	0

10	Evie Octavia	14539	3,00	3,11											3,11			3,11	B	0
11	Fajar Nur Rohmat	14540	3,20	3,46											3,46			3,46	B+	0
12	Handri Sugihartono	14541	3,10	3,21											3,21			3,21	B+	0
13	Hanson Prima Saputra	14542	3,20	3,32											3,32			3,32	B+	0
14	Ilham Muhammad F	14543	3,20	3,26											3,26			3,26	B+	0
15	Istiqomah	14544	3,20	3,28											3,28			3,28	B+	0
16	Janu Jatmiko Aji	14545	3,20	3,32											3,32			3,32	B+	0
17	Mudrik Hanafi	14546	3,16	3,18											3,18			3,18	B	0
18	Muhammad Razzak	14547	3,16	3,18											3,18			3,18	B	0
19	Mukhlis Ogam W	14548	2,90	3,18											3,18			3,18	B+	0
20	Nanda Septia Ningrum	14549	3,20	3,28											3,28			3,28	B+	0

21	Novita Sari Eka H	14550	3,16	3,09											3,16			3,16	B	0
22	Nur Setyaningsih	14551	3,00	3,18											3,18			3,18	B	0
23	Putri Nilam Sari	14552	3,10	3,14											3,14			3,14	B	0
24	Reilnaldy Agung K	14553	3,00	3,23											3,23			3,23	B+	0
25	Ria Safitri	14554	3,10	3,20											3,20			3,20	B+	0
26	Toni Fajar Ristanto	14555	2,90	3,10											3,10			3,10	B	0
27	Tri Utami	14556	3,10	3,24											3,24			3,24	B+	0
28	Tri Wahyu Nugroho	14557	3,10	3,26											3,26			3,26	B+	0
29	Yesi Ismawati	14558	3,20	3,36											3,36			3,36	B+	0
30	Yoga Adi Prasetyio	14559	2,90	3,18											3,18			3,18	B+	0
31	Yohanes Novi Aji P	14560	3,10	3,26											3,26			3,26	B+	0

32	Yusuf Astianto	14561	3,10	3,26											3,26			3,26	B+	0
----	----------------	-------	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	------	----	---

Ket.
 Belum diisi data
 Rumus/formula

Nilai Akhir = 50%OUH + 20%UTS + 30%UAS

Jika tidak melaksanakan UTS dan UAS, **Nilai Akhir = OUH (SILAHKAN FORMULA NILAI AKHIR DIEDIT)**

NILAI SIKAP

MATA PELAJARAN : **SISTEM KONTROL TERPROGRAM**
 KELAS/SEMESTER : **12 (DUA BELAS) / 5**
 PAKET KEAHLIAN : **TEKNIK OTOMASI INDUSTRI**

TAHUN PELAJARAN : **2015/2016**
 GURU MATA PELAJARAN : **M. Nur Fauzi Ibrahim**


NO	NAMA SISWA	NIS	SPIRITUAL	SOSIAL								MODUS SIKAP	PREDIKAT	Catatan
			Taat menjalankan agama	Kejujuran	Disiplin	Tanggung jawab	Kerjasama	Toleran	Santun	Responsif	Proaktif			
1	Adnanta Zulfakar	14530	3	3	2,5	3	3	3,5	2	2,5	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, proaktif. Perlu meningkatkan sikap disiplin, santun dan responsif.
2	Akhmad Satia D R	14531	3	3	2,5	2	3	3,5	2	4	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap tanggung jawab dan santun.
3	Amelia Oktaviani	14532	3	3	3,5	3	3	3,5	3	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
4	Arung Rakhe S	14533	3	3	3,5	2	3	4	2	2,5	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, proaktif. Perlu meningkatkan sikap tanggung jawab, santun, dan responsif.
5	Desita Lois	14534	3	3	4	4	3	3,5	3	2,5	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, proaktif. Perlu meningkatkan sikap responsif.
6	Dwi Sulistiyono	14535	3	3	2,5	4	3	3,5	3	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.

7	Eka Yesi Yunianti	14536	3	3	4	4	3	3,5	3	2,5	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, proaktif. Perlu meningkatkan sikap responsif.
8	Enggar Dwimanda H	14537	3	3	2,5	4	3	3,5	3	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap disiplin.
9	Erdianto Yuli Saputro	14538	3	3	3	4	3	3,5	3	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
10	Evie Octavia	14539	3	3	3,5	4	3	3,5	3	2,5	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, proaktif. Perlu meningkatkan sikap responsif.
11	Fajar Nur Rohmat	14540	3	3	3	3	3	3,5	3	2,5	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, proaktif. Perlu meningkatkan sikap responsif.
12	Handri Sugihartono	14541	3	3	3	4	3	3,5	2,5	2,5	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, proaktif. Perlu meningkatkan sikap responsif.
13	Hanson Prima Saputra	14542	3	3	4	3	3	3,5	2,5	2,5	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, proaktif. Perlu meningkatkan sikap santun dan responsif.
14	Ilham Muhammad F	14543	3	3	4	4	3	3,5	3	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
15	Istiqomah	14544	3	3	4	4	3	3,5	3	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
16	Janu Jatmiko Aji	14545	3	3	3,5	3	3	3,5	2,5	2,5	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, proaktif. Perlu meningkatkan sikap santun dan responsif.

17	Mudrik Hanafi	14546	3	3	3,5	3	3	3,5	3	2,5	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, proaktif. Perlu meningkatkan sikap responsif.
18	Muhammad Razzak	14547	3	3	3,5	3	3	3,5	3	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
19	Mukhlis Ogam W	14548	3	3	3	3	3	3	3	2,5	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, proaktif. Perlu meningkatkan sikap responsif.
20	Nanda Septia Ningrum	14549	3	3	4	4	3	3,5	3	3	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
21	Novita Sari Eka H	14550	3	3	3,5	4	3	3,5	3	3	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
22	Nur Setyaningsih	14551	3	3	3,5	4	3	3,5	3	3	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
23	Putri Nilam Sari	14552	3	33	3,5	4	3	3,5	3	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
24	Reilnaldy Agung K	14553	3	3	3	3	3	4	3	2,5	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, proaktif. Perlu meningkatkan sikap responsif.
25	Ria Safitri	14554	3	3	3,5	4	3	3,5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
26	Toni Fajar Ristanto	14555	3	3	3	2	3	3	2,5	2,5	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, proaktif. Perlu meningkatkan sikap tanggung jawab, santun, dan responsif.

27	Tri Utami	14556	3	3	4	4	3	3,5	3	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus dipertahankan.
28	Tri Wahyu Nugroho	14557	3	3	3	3	3	3,5	2,5	2,5	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, proaktif. Perlu meningkatkan sikap tanggung jawab, santun, dan responsif.
29	Yesi Ismawati	14558	3	3	4	3	3	3,5	2,5	4	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap santun.
30	Yoga Adi Prasetyio	14559	3	3	3	2	3	3	3	2,5	3,5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, santun, proaktif. Perlu meningkatkan sikap tanggung jawab dan responsif.
31	Yohanes Novi Aji P	14560	3	3	3	2	3	3,5	2,5	2,5	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, proaktif. Perlu meningkatkan sikap tanggung jawab, santun, dan responsif.
32	Yusuf Astianto	14561	3	3	3	2	3	3,5	2,5	2,5	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, proaktif. Perlu meningkatkan sikap tanggung jawab, santun, dan responsif.

Ket.

 Belum diisi data

 Rumus/formula

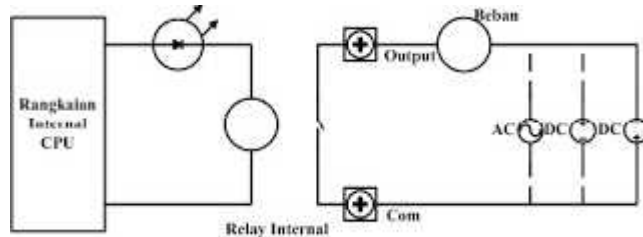
Nilai Akhir = 50%OUH + 20%UTS + 30%UAS

Jika tidak melaksanakan UTS dan UAS, **Nilai Akhir = OUH (SILAHKAN FORMULA NILAI AKHIR DIEDIT)**

JENIS - JENIS OUTPUT PLC

A. Output Relay

Output PLC jenis relay adalah yang paling fleksibel penggunaannya karena dapat menggerakkan beban AC maupun DC. kelemahannya terletak pada tanggapan *switching*-nya yang relatif lambat (sekitar 10 ms), dan akan mengalami kerusakan setelah beberapa juta siklus *switching*.



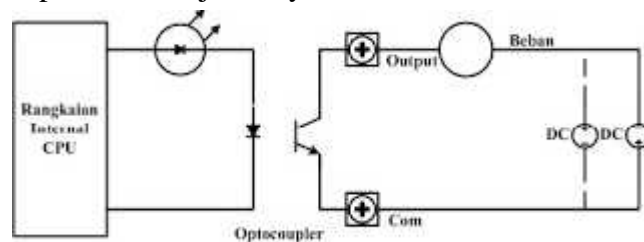
Gambar 4 rangkaian internal output PLC Jenis relay

Besar rating arus untuk setiap terminal umumnya tidak boleh melebihi 2 A untuk tegangan 220 volt (untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada manual PLC yang digunakan). Bila batas besar rating arus ini dilampaui, akan menimbulkan kerusakan pada modul output nya. Jika keluaran yang akan dikontrol merupakan beban yang relatif besar (mengalirkan arus dengan jumlah besar) maka akan lebih aman jika output relay ini mengontrol beban tersebut lewat relay luar.

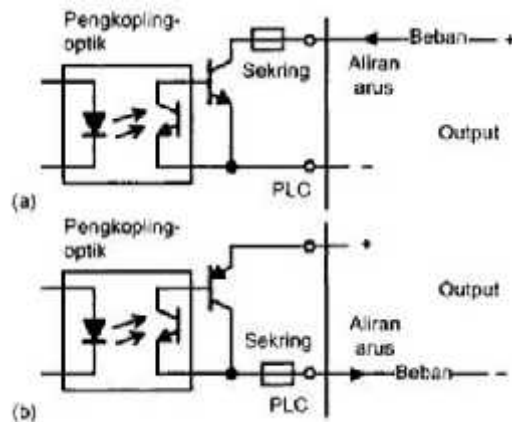
B. Output Transistor

Output tipe transistor menggunakan transistor untuk menyambungkan arus ke rangkaian eksternal. Ini memungkinkan proses pensaklaran yang jauh lebih cepat. Akan tetapi, piranti ini hanya mampu menangani pensaklaran DC dan akan rusak oleh arus lebih maupun tegangan balik yang cukup tinggi. Sebagai pelindung, dipergunakan sebuah sekering atau mekanisme proteksi built-in. Isolator-optik digunakan untuk menyediakan fungsi isolasi. Output tipe transistor ini juga memiliki respon waktu kurang dari 1 ms

Berdasarkan transistornya, ada dua jenis output PLC ini: (1) jenis NPN dan (2) jenis PNP. Pada prinsipnya kedua jenis keluaran ini adalah sama, yaitu dapat mengalirkan arus atau daya dalam satu arah saja. Ada dua jenis mode operasi transistor ini: (1) transistor digunakan sebagai penguat linier, dan (2) transistor digunakan sebagai saklar. Dalam rangkaian internal PLC, transistor dioperasikan sebagai saklar, yaitu dengan cara mengoperasikan pada daerah jenuhnya.



Gambar Skema rangkaian internal output PLC Jenis Transistor



Gambar bentuk dasar output tipe transistor; (a) pembuangan arus (sinking); (b) pensumberan arus (sourcing)

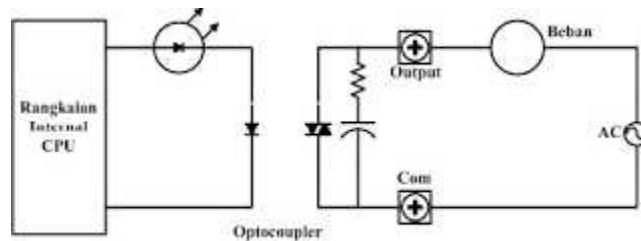
jenis keluaran transistor NPN. Dari gambar, terlihat bahwa terminal common pada modul output harus selalu dihubungkan dengan sumber tegangan positif (ingat, transistor dalam operasinya hanya akan mengalirkan arus dari collector ke emitter jika tegangan collector lebih positif dari tegangan emitter)

Modul output PLC jenis PNP memiliki prinsip kerja kebalikan dari jenis NPN yang telah dibahas di atas.

C. Output Jenis Triac

Triac adalah sebuah komponen semikonduktor yang berfungsi mengalirkan arus bolak-balik. Arus yang dialirkan dikontrol oleh terminal gate pada triac tersebut dalam modul output PLC jenis ini, triac digunakan untuk memerlukan gerakkan beban-beban AC lewat rangkaian internalnya.

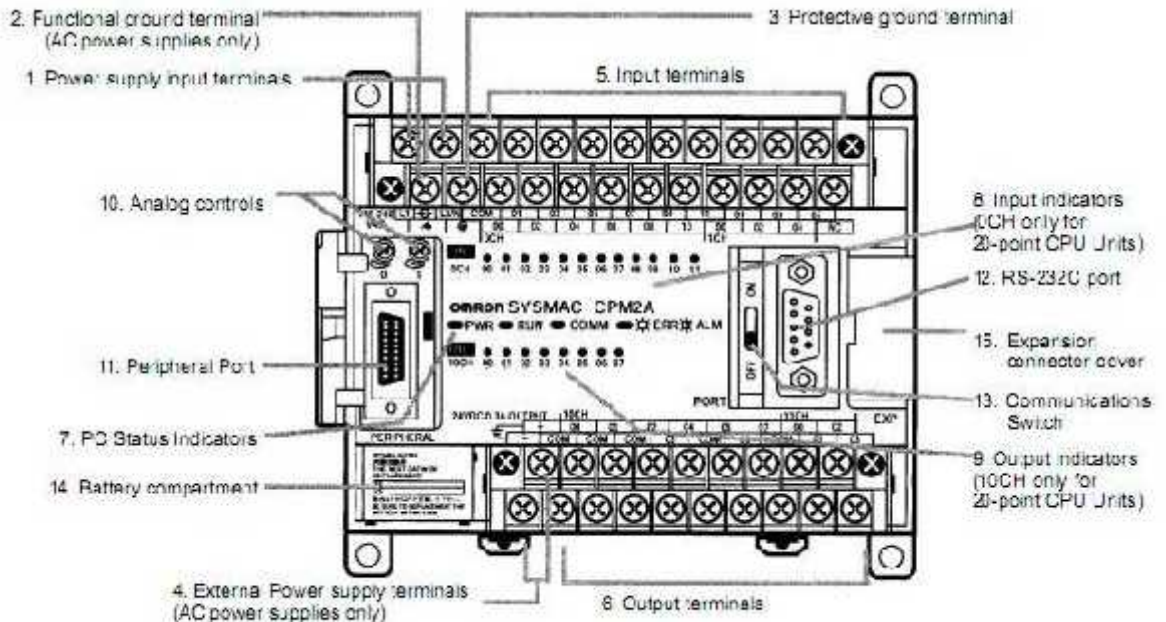
Output tipe triac menggunakan isolator optic sebagai isolasinya, dapat digunakan untuk mengontrol beban eksternal yang disambungkan ke catudaya AC dengan waktu respons kurang dari 1 ms. Output tipe ini hanya dapat digunakan untuk operasi AC dan sangat mudah rusak akibat arus lebih. Sekering selalu digunakan untuk melindungi kanal output tipe ini.



Gambar 6 rangkaian internal output PLC Jenis Triac

WIRING PLC CPM2A

A. Bagian PLC



1. Terminal input catu daya
Hubungkan catu daya (100 s.d 240 VAC atau 24 VDC) ke terminal ini
2. Terminal Ground Fungsional
Pastikan untuk membumikan terminal ini (hanya untuk PLC tipe AC) untuk meningkatkan kekebalan terhadap derau (noise) dan mengurangi resiko kejutan listrik.
3. Terminal Ground Pengaman
Pastikan untuk membumikan terminal ini untuk mengurangi resiko kejutan listrik
4. Terminal catu daya luar
PLC tertentu, misalnya CPM2A dilengkapi dengan terminal output catu daya 24 VDC untuk mencatu daya peralatan input.
5. Terminal input
Sambunglah peralatan input luar ke terminal input ini.
6. Terminal Output
Sambunglah peralatan output luar ke terminal output ini.
7. Indikator status PLC
Indikator ini menunjukkan status operasi PLC, seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini :

Indikator	Status	Arti
PWR (hijau)	ON	Daya sedang dicatukan ke PLC
	OFF	Daya tidak sedang dicatu ke PLC

RUN (hijau)	ON	PLC beroperasi dalam mode RUN atau MONITOR
	OFF	PLC beroperasi dalam mode PROGRAM, atau terjadi kesalahan fatal
COMM (kuning)	Berkedip	Data sedang ditransfer melalui port peripheral atau port RS-232C
	OFF	Data tidak sedang ditransfer melalui port peripheral atau port RS-232C
ERR/ALM (merah)	ON	Terjadi kesalahan fatal
	Berkedip	Terjadi kesalahan tidak fatal
	OFF	Operasi berlangsung normal

8. Indikator input

Indikator input menyala saat terminal input yang sesuai ON. Indikator input menyala selama refreshing input/ output.

Jika terjadi kesalahan fatal, indikator input berubah sebagai berikut :

Kesalahan fatal	Indikator input
Kesalahan unit CPU, kesalahan bus I/O, atau terlalu banyak unit I/O	Padam
Kesalahan memori atau kesalahan FALS (sistem fatal)	Indikator akan berubah sesuai status sinyal input, tetapi status input tidak akan diubah pada memori.

9. Indikator output

Indikator output menyala saat terminal output yang sesuai on.

10. Analog Control

Putarlah control ini untuk setting analog (0 s.d 200) pada IR 250 dan IR 251.

11. Port peripheral

Sambungan PLC ke peralatan pemrogram : Konsol Pemrogram, atau komputer

12. Port RS 232C

Sambungan PLC ke peralatan pemrogram : Konsol Pemrogram, komputer, atau Programmable Terminal.

13. Saklar komunikasi

Saklar ini untuk memilih apakah port peripheral atau port RS-232C akan menggunakan setting komunikasi pada PC Setup atau setting standar.

OFF	Port peripheral dan port RS-232C beroperasi sesuai dengan setting komunikasi pada PLC setup, kecuali untuk Konsol Pemrogram yang disambung ke port peripheral.
ON	Port peripheral dan port RS-232C beroperasi sesuai dengan setting komunikasi standar, kecuali untuk Konsol Pemrogram yang disambung ke port peripheral.

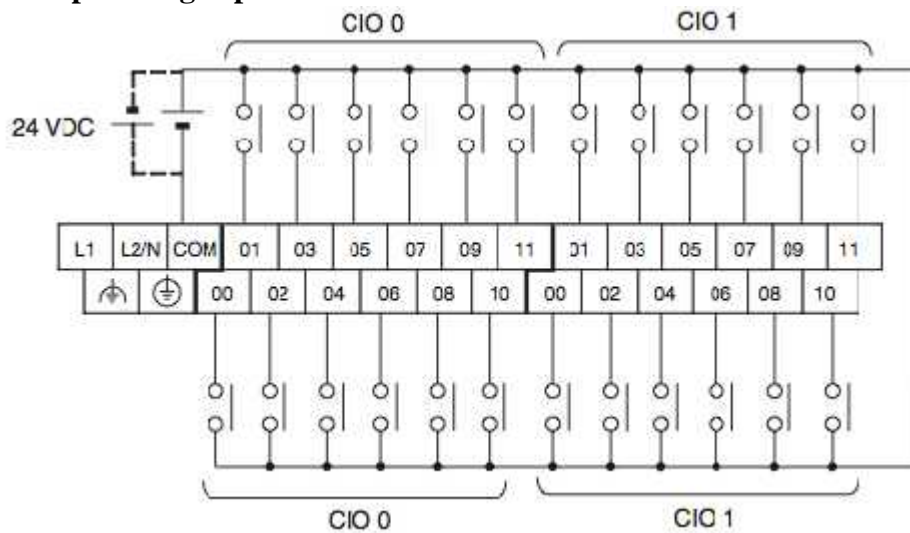
14. Batere

Batere ini memback-up memori pada unit PLC.

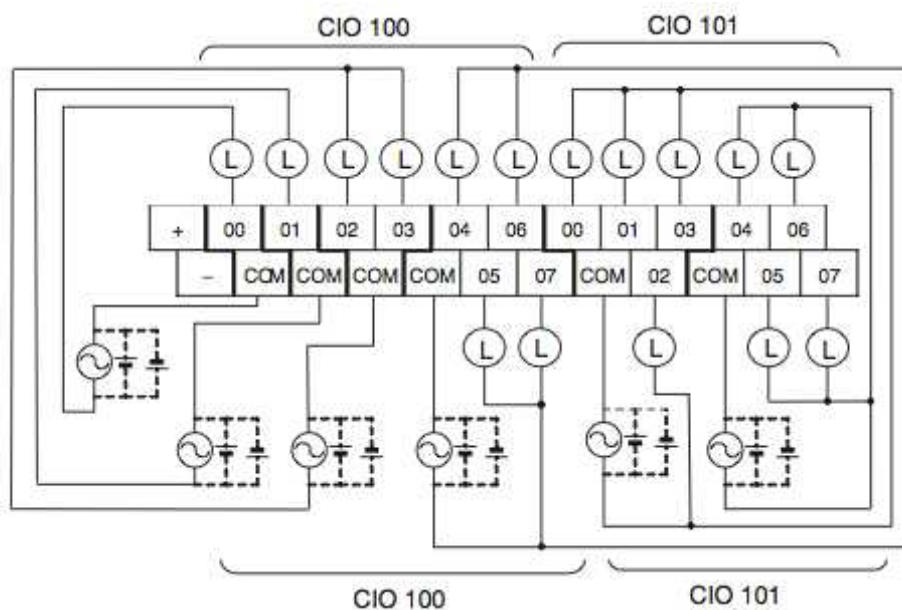
15. Konektor ekspansi

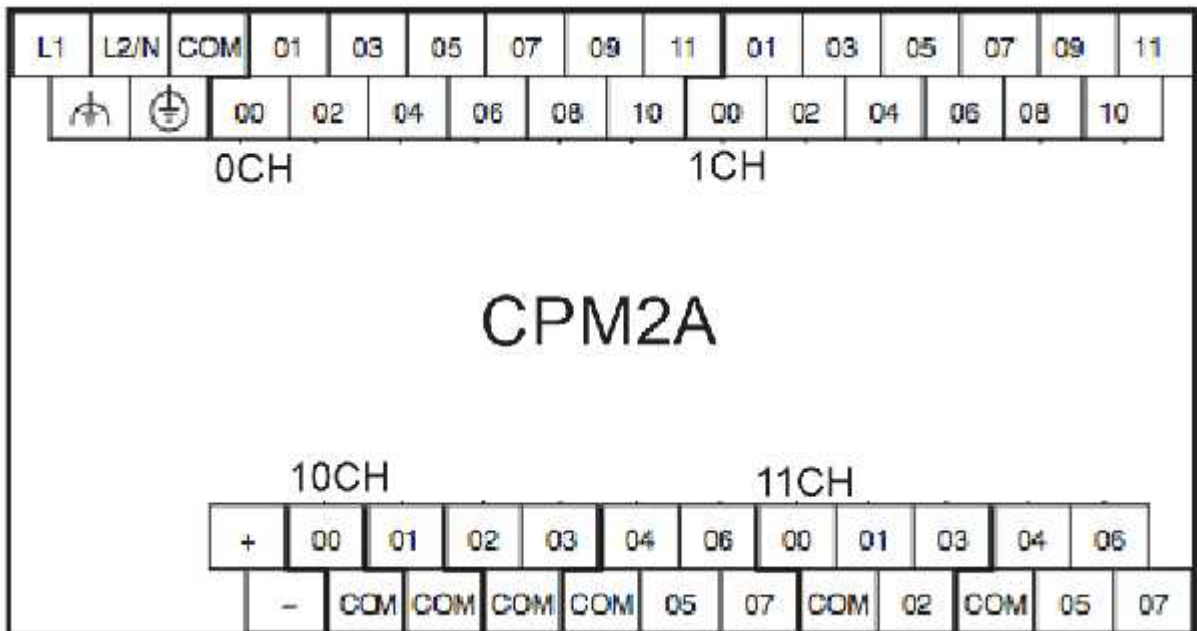
Tempat sambungan PLC ke unit I/O ekspansi atau unit ekspansi (unit I/O analog, unit sensor suhu)

B. Prinsip Wiring Input



C. Prinsip Wiring Output





PEMBELAJARAN SISTEM KONTROL TERPROGRAM

DASAR – DASAR SISTEM SCADA

TEKNIK OTOMASI INDUSTRI
TAHUN 2015





KOMPETENSI MATERI



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

Menjelaskan sistem dan komponen perangkat keras *Human Machine Interface (SCADA)*

Mengorganisasikan sistem dan komponen perangkat keras *Human Machine Interface (SCADA)*

Mendesripsikan parameter operasional (program) *Human Machine Interface (SCADA)*



PENGENALAN SCADA



DEFINISI

SEJARAH

ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

S : **SUPERVISORY** (*MENGAWASI*)

C : **CONTROL** (*PENGENDALIAN*)

ADA : **AND DATA ACQUISITION**
AKUISISI DATA

Sistem yang dapat melakukan pengawasan, pengendalian dan akuisisi data terhadap sebuah plan



SEJARAH SCADA



DEFINISI

SEJARAH

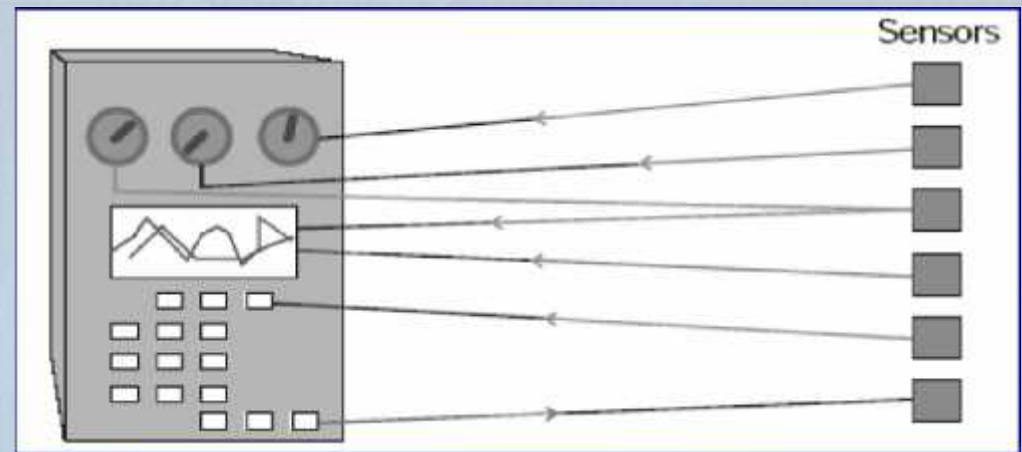
ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

SCADA Primitif

Sistem SCADA yang masih belum memanfaatkan computer atau kendali berprosesor lainnya





SEJARAH SCADA



DEFINISI

SEJARAH

ARSITEKTUR

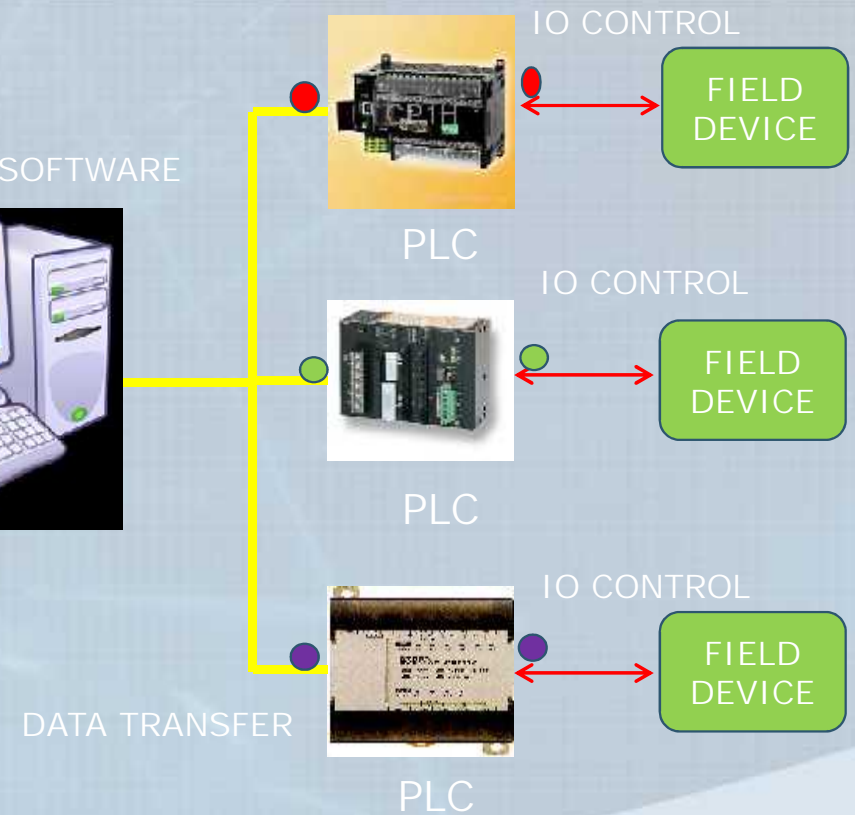
JENIS - JENIS

MENU

SCADA Modern

Sistem SCADA yang telah menggunakan computer untuk menampilkan status dalam suatu Plan

SCADA SOFTWARE





ARSITEKTUR SCADA



DEFINISI

SEJARAH

ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

OPERATOR

Operator merupakan manusia yang mengawasi system SCADA dan melakukan fungsi supervisory control untuk operasi plant jarak jauh

Human Machine Interface (HMI)

HMI menampilkan data pada operator dan menyediakan input control bagi operator. HMI dapat berupa touch screen device ataupun computer itu sendiri





ARSITEKTUR SCADA



DEFINISI

SEJARAH

ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

Master Terminal Unit (MTU)

MTU merupakan unit master pada arsitektur master/slave. MTU berfungsi menampilkan data pada operator melalui HMI, mengumpulkan data dan mengirim sinyal ke plan

Communication System

Merupakan system komunikasi antara Mtu – RTU ataupun antara RTU-field device.



ARSITEKTUR SCADA



DEFINISI

SEJARAH

ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

Remote Terminal Unit (RTU)

RTU merupakan unit slave pada arsitektur master/slave. RTU mengirim sinyal control pada field device, mengambil data dari peralatan dan mengirimnya ke MTU

Field Device

Merupakan plan di lapangan yang terdiri dari obyek yang memiliki beberapa sensor dan aktuator



ARSITEKTUR SCADA



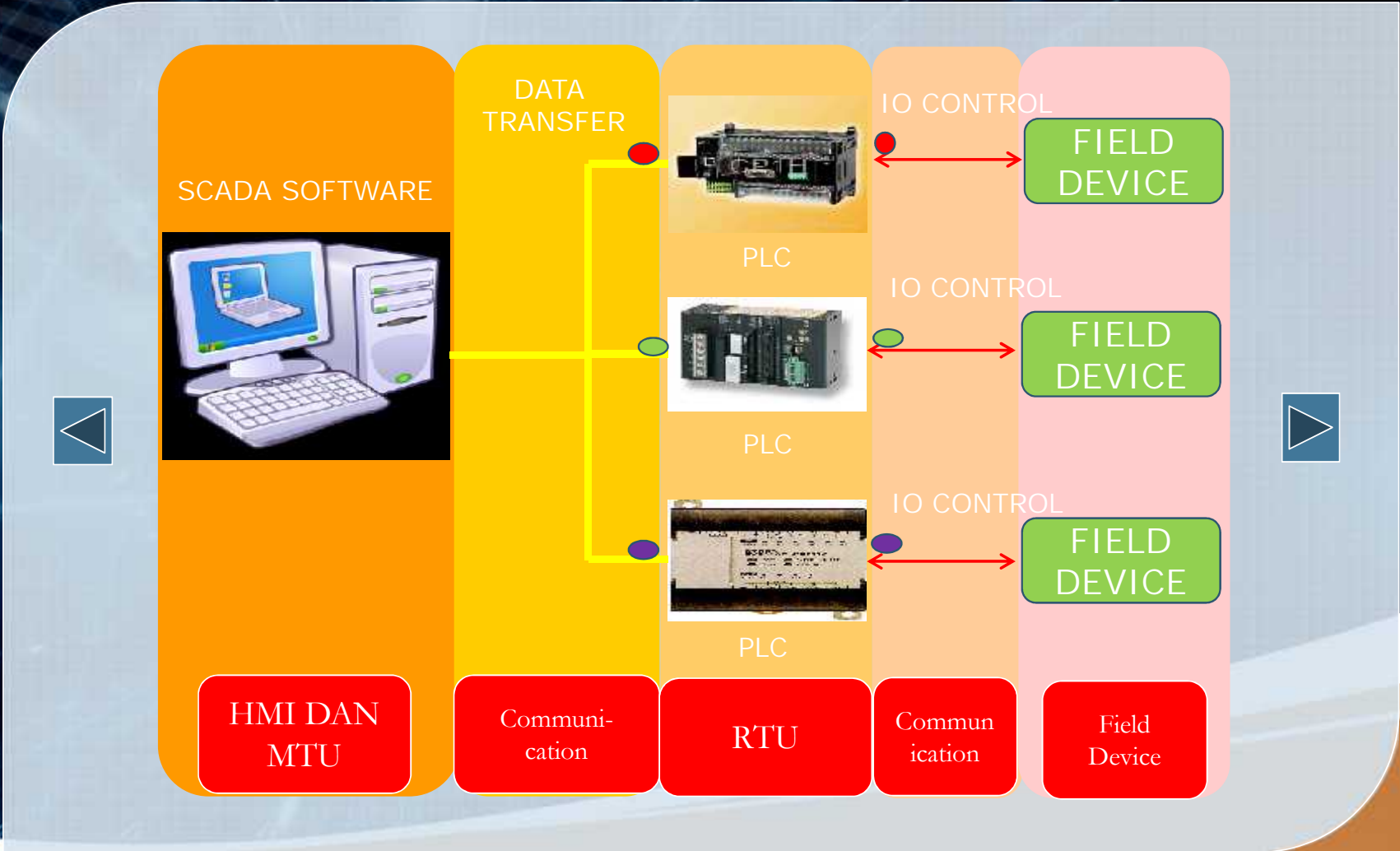
DEFINISI

SEJARAH

ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU





ARSITEKTUR SCADA



DEFINISI

SEJARAH

ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

FIELD DEVICE



PHOTO SENSOR



PROXIMITY



PRESSURE SENSOR



ULTRASONIC SENSOR





ARSITEKTUR SCADA



DEFINISI

SEJARAH

ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

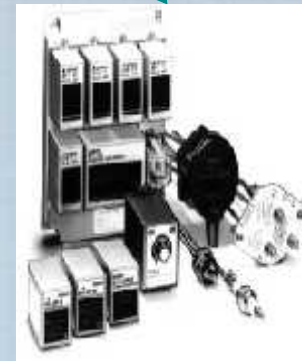
FIELD DEVICE



ROTARY ENCODER



VISION SENSOR



WATER LEVEL



SAFETY SENSOR





JENIS – JENIS SCADA



DEFINISI

SEJARAH

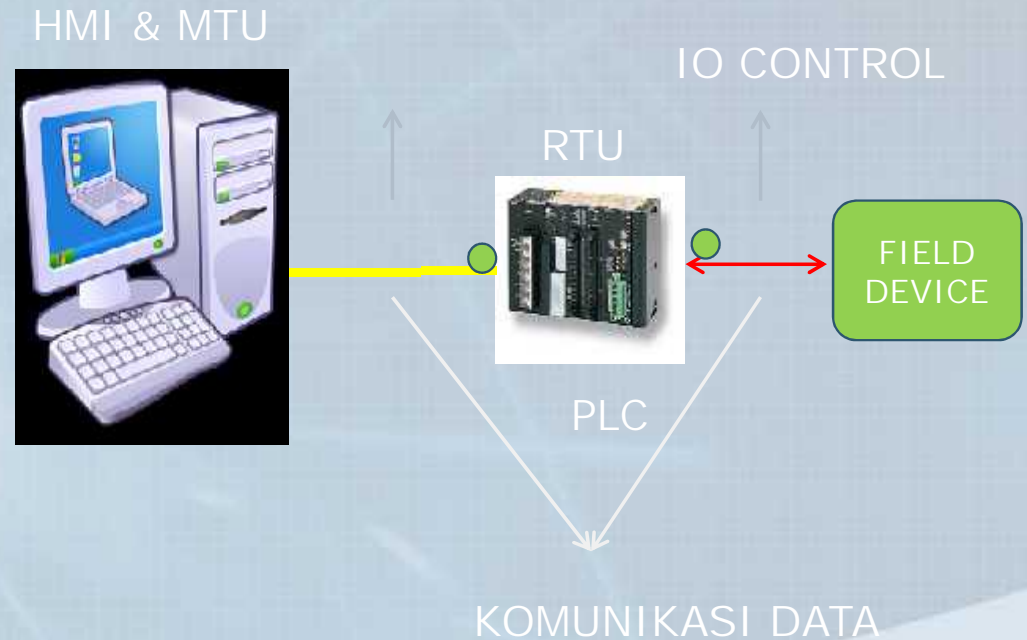
ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

SCADA Dasar (Basic Scada)

Umumnya terdiri dari 1 buah RTU/PLC saja yang digunakan untuk mengendalikan suatu plan dengan berbagai field devices





JENIS – JENIS SCADA



DEFINISI

SEJARAH

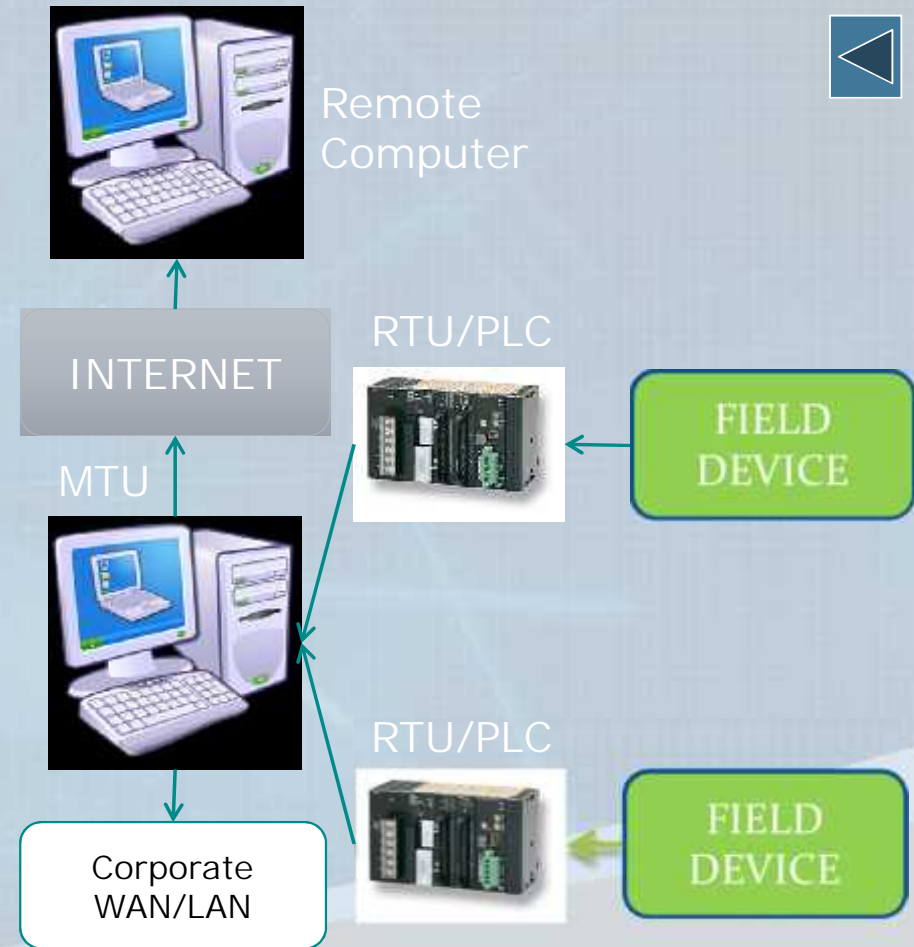
ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

Integrated SCADA

Terdiri dari beberapa PLC/RTU yang terhubung dengan Distributed Control System (DCS), namun hanya menggunakan 1 MTU





JENIS – JENIS SCADA



DEFINISI

SEJARAH

ARSITEKTUR

JENIS - JENIS

MENU

Networked SCADA

Memiliki lebih dari 1 MTU yang saling terhubung. Terdapat 1 MTU pusat sebagai coordinator dari system yang lain

Remote Computer



SCADA



SCADA



CENTRAL SCADA



INTERNET

Corporate WAN/LAN

SCADA



SCADA





KOMUNIKASI SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

Primitive Communication

Komunikasi melalui port input dan output PLC dengan logika sederhana :

”If Output PLC 1 ON then Input PLC 2 ON”





KOMUNIKASI SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN SCADA

KOMUNIKASI SCADA

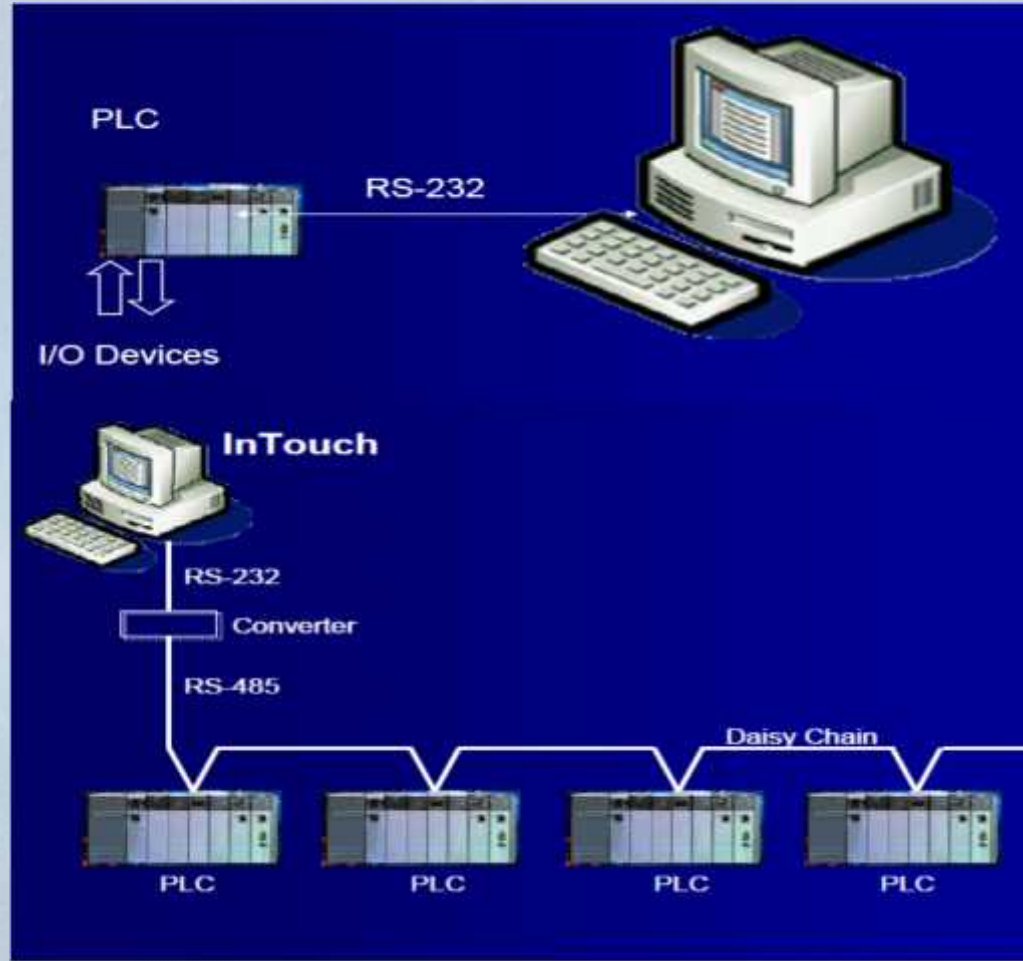
SOFTWARE SCADA

MENU

Serial Communication

PLC bertukar data melalui komunikasi Serial. Terdapat 3 jenis komunikasi serial :

- RS 232
- RS 422
- RS 485





KOMUNIKASI SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

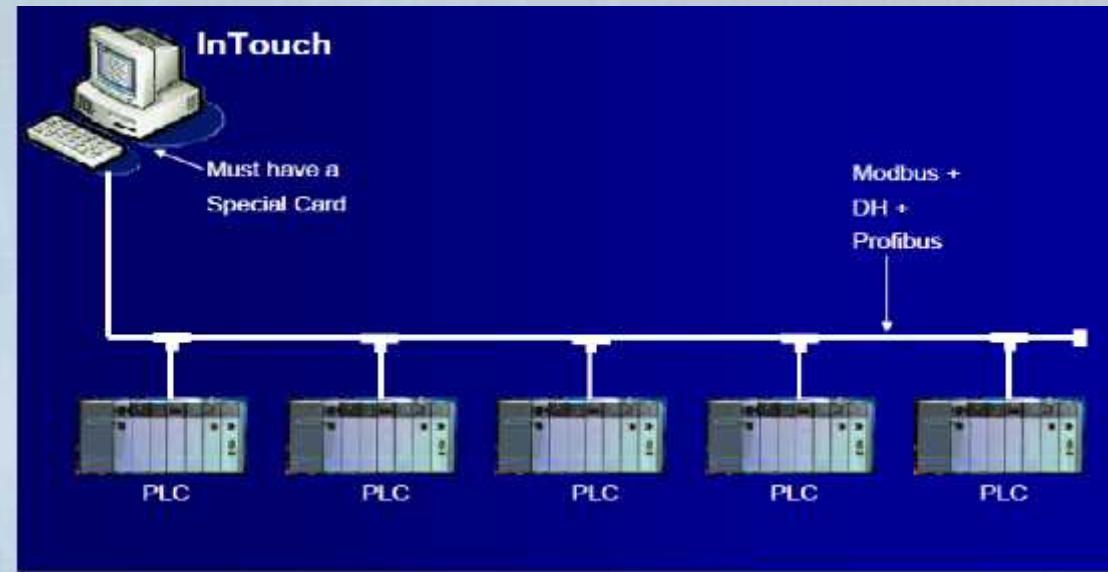
KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

Special BUS
(Many PLC)

Komunikasi Special Bus (missal: Modbus+ dari Modicon, DH+ dari Allen Bradley, Profibus dari Siemens) maka dapat mengkomunikasikan PLC yang berbeda merk





KOMUNIKASI SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN SCADA

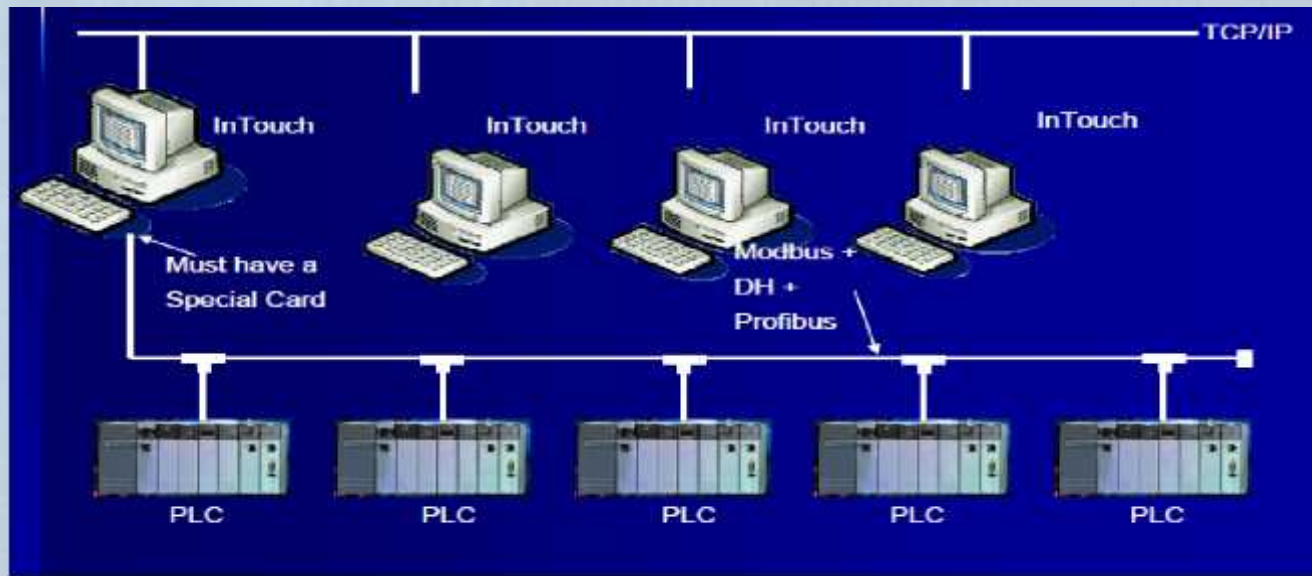
KOMUNIKASI SCADA

SOFTWARE SCADA

MENU

M
a
n
y
P
L
C

Komunikasi dengan menggunakan Special Bus sebagai komunikasi PLC ke PC dan TCP/IP untuk berbagi data antar PLC





KOMUNIKASI SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

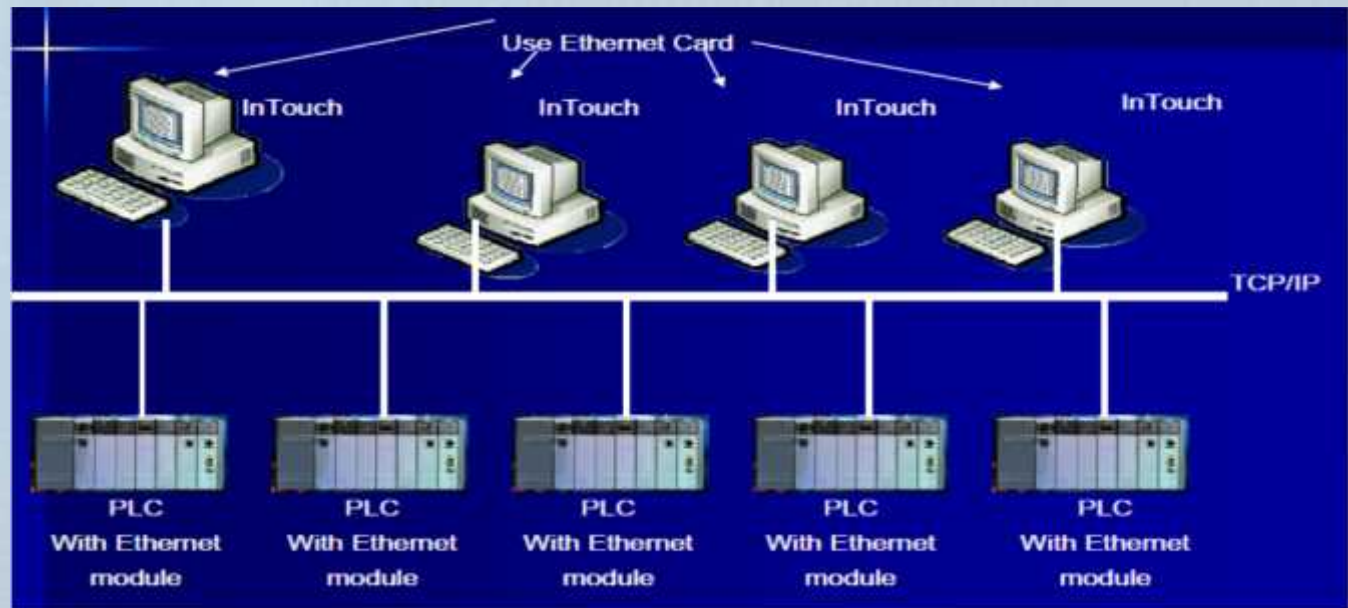
KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

T
C
P
/
I
P

Komunikasi secara langsung antar banyak PLC dengan banyak PC dengan syarat masing – masing PLC PLC dan PC memiliki ethernet card ataupun Ethernet module communication





SOFTWARE SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

FITUR PADA SOFTWARE SCADA

Human Machine
Interface

Tampilan yang memudahkan manusia (Operator) untuk memahami atau mengendalikan mesin (system, plan)

Graphic Display

Tampilan grafis, bukan Cuma angka untuk mempermudah pengamatan operator. Animasi proses akan jauh lebih membantu





SOFTWARE SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

FITUR PADA SOFTWARE SCADA

Alarms

Untuk membunyikan warning saat system dalam kondisi abnormal. Umumnya alarm ini dimasukkan ke dalam database untuk dicatat sebagai history

Trends

Adalah grafik garis yang menggambarkan kondisi/status suatu device



SOFTWARE SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

FITUR PADA SOFTWARE SCADA

RTU/PLC Interface

Bagian program yang menghubungkan PLC dengan SCADA software

Scalability/Expanda
bility

Program SCADA harus dapat diperluas tanpa mengganggu program lama yang sudah ada



SOFTWARE SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

FITUR PADA SOFTWARE SCADA

Access to Data

Program memiliki akses pada data tertentu yang diinginkan

Database

Penyimpanan data ke dalam database



SOFTWARE SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

FITUR PADA SOFTWARE SCADA

Networking

Program dapat berjalan dalam suatu jaringan, baik pada LAN maupun internet

Fault Tolerance and Redundance

Memiliki toleransi tertentu terhadap kesalahan yang terjadi. Dan bersifat redundant, dimana saat MTU utama down akan digantikan oleh MTU cadangan



SOFTWARE SCADA



KOMPETENSI

PENGENALAN
SCADA

KOMUNIKASI
SCADA

SOFTWARE
SCADA

MENU

FITUR PADA SOFTWARE SCADA

Client/Server
distributed
processing

Pemrosesan data
bersifat distributes,
dimana server
maupun client
memiliki bagian
pemrosesan sendiri



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY
TAHUN 2015

F01
Kelompok Mahasiswa

NAMA MAHASISWA : M. Nur Fauzi Ibrahim NIM : 12501241005
 NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 2 Depok FAKULTAS : Teknik
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman PRODI : Pend. Teknik Elektro
 GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto DPL Pamong : Totok Heru TM, MPd

No.	Program/Kegiatan PPL		Jumlah Jam per Minggu					Jumlah Jam		
			Pra	I	II	III	IV	V	R	P
1	Penyerahan PPL/Pemulihan Mata Pelajaran	P	4							4
2	Observasi kelas dan peserta didik	P	10							10
3	sekolah	P	1							1
4	Membantu Proses PPDB	P	4,5							4,5
5	Pembuatan Program PPL									
	a Observasi	K		1						1
		P		1						1
	b Penyusunan Matriks	K		1						1
		P		3						3
6	Kegiatan Mengajar Terbimbing									
	a Pembuatan RPP	K		2	2	2	3			8
		P		2	1	2	4			9
	b Konsultasi dengan guru pembimbing	K		1	1	1	1			4
		P		1,5	0,5	1	1	0,5		4,5
	c Mengumpulkan materi pembelajaran	K		2	2	2	2			8
		P		10						10
	d Pembuatan Media Pembelajaran	K		2	2	2	2			8
		P		4	4	1	1,5	1		11,5
	e Pelaksanaan pembelajaran terbimbing	K		8	8	8	8			32
		P		9	9,3	9,3	9	9		45,6
	f Evaluasi hasil pembelajaran	K		1	1	1	1			4
		P			2,5	3	2			7,5
7	Kegiatan Non Mengajar									
	a Pembuatan Visi Misi dan Nama Jurusan	K			1					1
		P			1	1,5				2,5
	b Pembuatan Proyek Jurusan	K		2	2	2	2			8
		P		6,5	5	2	2			13,5
	c Mengajar Ekstrakurikuler Mobile Robotik	K		6	4	6	6			22
		P		2	4	3	2			11
	d Mengajar Ekstrakurikuler Mechatronics	K		2	4	4	4			14
		P		2	3	3	2			10
	e Pembuatan Laporan PPL	K					2	6		8
		P				4	2	11		17
	f Rapat Mingguan	K		1	1	1	1	1		5
		P		0,5	0,5	0,5				1,5
8	Kegiatan Sekolah									
	a Upacara Senin Pagi	K		0,67		0,67	0,67	0,67		2,68
		P		1		1	1			3
	b Upacara HUT NKRI 17 Agustus	K			1					1
		P			1					1
	c Briefing/apel pagi	K		0,5		0,5	0,5	0,5		2
		P		1		0,5	0,5			2
	d Kegiatan Jumat Taqwa	K		0,5	0,5	0,5	0,5			2
		P								0
	e Kegiatan Sabtu Bersih	K		0,5	0,5	0,5	0,5			2
		P		0,5	0,5	0,5				1,5
	Jumlah Jam	K		30,17	30	31,17	33,17	8,17		132,68
		P		19,5	44	32,3	25	21,5		174,6

Mengetahui/Menyetujui,



DPL PPL
 Drs. Mutaqin, M.Pd, M.T.
 NIP. 19640405 199001 1 001

Yang Membuat

M. Nur Fauzi Ibrahim
 NIM. 12501241005