

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

Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan
Dosen Pembimbing : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.



**DISUSUN OLEH :
ATIKA WIDYASTUTIE
NIM. 13518241058**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

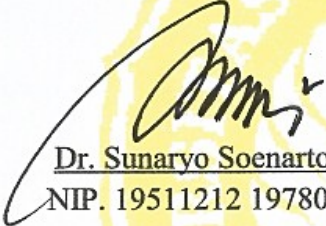
LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN INDIVIDU PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN


1. Tempat Pelaksanaan : SMK N 2 Depok Sleman
2. Waktu Pelaksanaan : 15 Juli 2016 – 15 September 2016
3. Pelaksanaan Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Atika Widyastutie
 - b. NIM : 13518241058
 - c. Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika
 - d. Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro
 - e. Fakultas : Teknik

Yogyakarta, 16 September 2016

Dosen Pembimbing PPL

Guru Pembimbing PPL


Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19511212 197803 1 004


Bambang Irianto, M.Pd
NIP. 19601003 198703 1 009


Mengetahui/ Menyetujui,

Kepala Sekolah
SMK N 2 Depok Sleman

Koordinator PPL Sekolah
SMK N 2 Depok Sleman




Drs. Aragani Mizan Zakaria, M.Pd.
NIP. 19630203 198803 1 010


Drs. Sriyana
NIP. 19591126 198603 1 008

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan individu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini. Penyusunan laporan bertujuan memberikan gambaran tentang kegiatan PPL dan sebagai pertanggungjawaban penulis setelah melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) UNY dari tanggal 15 Juli - 15 September 2016 di SMK Negeri 2 Depok Sleman.

Proses pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) tidak lepas dari dukungan, bantuan, bimbingan dan kerja sama dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses penyelesaian Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) maupun penyusunan laporan ini, yakni :

1. Segenap pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta dan Kepala LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Drs. Sudiyono, M.Sc. selaku Koordinator Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL di SMK N 2 Depok Sleman.
3. Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang dengan tulus membimbing dan mengarahkan penulis dalam persiapan, pelaksanaan serta penyusunan laporan.
4. Drs. Aragani Mizan Zakaria, M.Pd. selaku Kepala SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan PPL.
5. Drs. Sriyana selaku koordinator PPL di SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam pelaksanaan PPL.
6. Bambang Irianto, M.Pd selaku guru pembimbing PPL mata pelajaran Sistem Kendali Elektropneumatik di SMK Negeri 2 Depok Sleman yang selalu memberikan semangat, motivasi dan bimbingan dalam pelaksanaan praktik mengajar.
7. Guru dan karyawan SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberikan bantuan serta dukungannya.
8. Peserta didik, khususnya kelas XII TOI SMK Negeri 2 Depok Sleman yang dengan penuh semangat membantu penulis selama pelaksanaan program PPL.
9. Orang tua, keluarga, dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan moral maupun materi.
10. Teman-teman PPL UNY 2016 di SMK Negeri 2 Depok Sleman atas kebersamaan dan kerjasama selama pelaksanaan kegiatan PPL.

11. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan PPL yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Laporan ini masih jauh dari sempurna, penulis sangat terbuka terhadap saran dan kritik dari pembaca demi perbaikan dan kemajuan laporan kedepannya. Penulis juga mohon maaf jika dalam penyajian laporan ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis.

Yogyakarta, 16 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisa Situasi	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan	4
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISA HASIL	
A. Persiapan	7
B. Pelaksanaan PPL.....	10
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	16
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	19
B. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Observasi Kelas dan Peserta Didik PPL
- Lampiran 2. Lembar Observasi Kondisi Sekolah
- Lampiran 3. Matriks Program Kerja PPL
- Lampiran 4. Catatan Mingguan Pelaksanaan PPL 2016
- Lampiran 5. Kartu Bimbingan PPL
- Lampiran 6. Kalender Pendidikan 2016/2017
- Lampiran 7. Jadwal Mengajar Mahasiswa PPL
- Lampiran 8. Jadwal Kegiatan Pembelajaran
- Lampiran 9. Silabus Pembelajaran
- Lampiran 10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 11. Materi dan Jobsheet
- Lampiran 12. Daftar Hadir Peserta Didik
- Lampiran 13. Daftar Hasil Analisis Nilai Peserta Didik
- Lampiran 14. Dokumentasi

ABSTRAK
LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN

MATA PELAJARAN
SISTEM KENDALI ELEKTROPNEUMATIK

Oleh
Atika Widyastutie
NIM. 13518241058
Pendidikan Teknik Mekatronika

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah praktik dengan bobot 3 SKS yang bertujuan untuk memberikan pengalaman secara utuh dan nyata bagi mahasiswa dalam melatih dan mengembangkan kompetensi mengajar sebagai bekal menjadi calon tenaga pendidik yang profesional. Pelaksanaan PPL dilaksanakan selama satu bulan tepatnya pada saat semester khusus dengan waktu pelaksanaan antara tanggal 15 Juli - 15 September 2016. Program ini di selenggarakan oleh LPPMP UNY bekerjasama dengan sekolah/lembaga pendidikan yang berada di wilayah provinsi DIY dan Jawa Tengah.

Pada pelaksanaan kegiatan ini praktikan mendapat kesempatan melaksanakan praktik mengajar di SMK N 2 Depok Sleman Jurusan Teknik Otomasi Industri dengan mata pelajaran yang diampu adalah Sistem Kontrol Elektropneumatik Kelas XII. Kegiatan PPL dimulai dengan beberapa tahapan diantaranya adalah tahap persiapan dan pelaksanaan PPL. Pada tahap persiapan kegiatan yang dilaksanakan meliputi: 1) Pembekalan melalui pengajaran *Microteaching*, 2) Penyerahan PPL dan Pemilihan Mata Pelajaran, 3) Observasi Kelas dan Peserta Didik. Sedangkan pada tahap pelaksanaan meliputi: 1) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, 2) Konsultasi dengan Guru Pembimbing, 3) Pembuatan Media Pembelajaran, 4) Pelaksanaan Pembelajaran Terbimbing, 5) Pelaksanaan Pembelajaran Mandiri, 6) Evaluasi Hasil Belajar.

Kata Kunci: Tujuan PPL, Teknik Otomasi Industri, Tahapan PPL

BAB I

PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang berkualitas sangat dibutuhkan pada zaman yang maju dan modern ini. Peran dunia pendidikan dalam membentuk manusia yang berkualitas tentu sangat penting. Dunia pendidikan membutuhkan guru yang berkualitas, bermutu dan profesional dibidangnya dalam mendidik peserta didik. Calon guru harus dipersiapkan untuk menghasilkan guru yang berkompeten dan berkualitas. Salah satu cara yaitu dengan praktik dan latihan bagi calon guru menyampaikan materi-materi yang sesuai bidangnya, kegiatan ini tercermin dalam program perguruan tinggi khususnya dibidang keguruan yaitu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai kampus yang bergerak dibidang keguruan menyelenggarakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Program ini menjadi sarana belajar mahasiswa untuk merasakan secara nyata menjadi seorang tenaga pendidik, sebelum mahasiswa terjun dalam dunia pendidikan yang sesungguhnya dan mengaplikasikan ilmu yang didapat dibangku perkuliahan.

Seorang mahasiswa setelah menyelesaikan tugas belajar di kampus wajib mentransfer dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari kampus ke masyarakat, khususnya masyarakat sekolah, ini sebagai salah satu tanggung jawab mahasiswa dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian kepada masyarakat (dalam hal ini masyarakat sekolah).

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. 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 membentuk mahasiswa sebagai 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 yang dilaksanakan kurang lebih selama dua bulan di SMK Negeri 2 Depok. Pengalaman-pengalaman yang diperoleh selama PPL diharapkan dapat menjadi bekal untuk membentuk calon guru yang profesional dan berkualitas.

A. Analisis Situasi

1. Profil SMK Negeri 2 Depok

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 2 Depok Sleman terletak di Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta dengan lahan seluas 42.077 m². 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. 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 profesional

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 sepak bola, lapangan basket, lapangan voli, ruang resepsionis, ruang tata usaha, ruang guru, ruang karyawan, ruang kelas, auditorium, ruang UKS, ruang BK, ruang kesiswaan, kompleks kesiswaan, perpustakaan, kantin, masjid, kamar mandi, tempat parkir, taman sekolah, ruang pertemuan (*showroom*), koperasi siswa, laboratorium fisika, laboratorium bahasa, laboratorium komputer dan laboratorium multimedia.
- b. Ruang kelas dibedakan menjadi dua yaitu ruang kelas teori dan ruang kelas pratikum yang berupa laboratorium dan bengkel tiap-tiap jurusan
- c. Sekolah sedang dalam proses membangun dan merenovasi masjid serta ruang pertemuan (*showroom*).

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 kabupaten, provinsi, dan nasional. Baik dalam bidang akademik maupun non akademik.
- 3) Sebagian besar alumninya bekerja dan ada yang meneruskan ke jenjang perguruan tinggi.

b. Potensi Guru

- 1) Jumlah guru tetap ada 127 orang dan guru tidak tetap 21 orang.
- 2) Jumlah guru per jurusan:

Tabel 1. Jumlah guru per jurusan SMK N 2 Depok

Jurusan	Jumlah Guru
TPBO dan TKR	13 orang
Teknik Gambar Bangunan	12 orang
Teknik Pemesinan	13 orang
Teknik Komputer Jaringan	7 orang
Teknik Audio Video	5 orang
Teknik Otomasi Industri	6 orang
Kimia Analis dan Kimia Industri	18 orang
Geologi Pertambangan dan TPMP	10 orang

- 3) Guru umum 48 orang
- 4) Strata pendidikan guru:
 - S2 : 24 orang
 - S1 : 98 orang
 - D3 : 5 orang

c. Potensi Karyawan

- 1) Jumlah karyawan sebanyak 55 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) *Updrading* karyawan dilakukan secara insidental
- 4) Telah terstandarisasi ISO pada tahun 2008

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan

Kelompok PPL UNY 2016 di SMK Negeri 2 Depok berusaha merancang program kerja yang bisa menjadi stimulus 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 personal yang tergabung dalam tim PPL UNY SMK Negeri 2 Depok tahun 2016. Program kerja tersebut diharapkan dapat membangun dan

memberdayakan segenap potensi yang dimiliki oleh SMK Negeri 2 Depok sebagai wilayah kerja tim PPL UNY 2016.

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.

Penyusunan beberapa program kerja yang diidentifikasi dari hasil observasi melalui 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.

Perumusan program dan rancangan kegiatan PPL dilakukan sejak bulan Juli 2016. Program PPL yang berwujud praktik mengajar 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 kependidikan 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. 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 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 mengajar.

Adapun beberapa program kerja PPL berdasarkan hasil observasi dan permintaan di sekolah adalah sebagai berikut:

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. Pengadaan fasilitas jurusan berupa poster K3
 - b. Pembuatan laporan PPL
 - c. *Briefing* mingguan
3. Kegiatan Sekolah
- a. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)
 - b. Masa Pengenalan Sekolah (MPLS)
 - c. Upacara Senin Pagi
 - d. Upacara HUT RI ke-71
 - e. Kegiatan Jumat Takwa
 - f. Kegiatan Bersih Bersama

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Kegiatan PPL

Kegiatan persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) meliputi persiapan mental, fisik dan penguasaan materi. Mahasiswa harus menyusun variasi metode, model dan media pembelajaran serta mengatur waktu yang tepat agar materi bisa tersampaikan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). 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, konsultasi bersama Guru Pembimbing yang telah ditentukan. Hal-hal yang berhubungan dengan PPL dikonsultasikan dengan guru pembimbing, antara lain silabus, *jobsheet*, pembuatan administrasi guru, pembuatan RPP, bahan ajar, bahan evaluasi dan lain-lain.

1. Tujuan Kegiatan PPL

- a. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah, melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.
- b. Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menghayati dan memahami permasalahan sekolah yang terkait dengan proses pembelajaran.
- c. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai dalam kehidupan nyata di sekolah, organisasi, atau lembaga pendidikan.

2. Kegiatan Pra PPL

- a. Bimbingan dengan Guru Pembimbing di Sekolah

Setiap mahasiswa akan mendapatkan guru pembimbing sesuai mata pelajaran yang akan diampu setelah mahasiswa PPL diterjunkan ke sekolah. Penulis dipercaya untuk mengajar mata pelajaran Sistem Kendali Elektropneumatik kelas XII di Jurusan Teknik Otomasi Industri dengan pembimbing Bapak Bambang Irianto, M.Pd di SMK Negeri 2 Depok Sleman

Peran guru pembimbing adalah sebagai control/kendali dan sumber belajar mahasiswa PPL dalam mempersiapkan dan mengajar di dalam

kelas. Bentuk bimbingan dengan guru pembimbing berupa bimbingan mengenai silabus mata pelajaran, format dan penulisan RPP, pencarian informasi mengenai siswa yang akan diampu ketika mengajar serta cara evaluasi pembelajaran.

b. Observasi Pembelajaran di Kelas

Mahasiswa PPL mengadakan observasi pembelajaran di kelas sebelum melaksanakan praktik mengajar,. Observasi ini dilaksanakan dengan melakukan pengamatan kegiatan pembelajaran oleh guru pembimbing yaitu Bapak Bambang Irianto, M.Pd. Tujuan dari observasi kelas 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 di sekolah. Pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk kesiapan yang matang bagi mahasiswa PPL agar terbiasa tampil dimuka umum. Pengajaran

mikro merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa kependidikan yang akan mengambil mata kuliah PPL.

Pengajaran mikro pada dasarnya merupakan kegiatan praktik mengajar kelompok kecil/mikro dengan mahasiswa sebagai muridnya. 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 dilakukan dengan melihat kenyataan di lapangan, artinya mahasiswa praktikan dalam pengajaran mikro dilatih untuk bisa menyesuaikan diri dengan kondisi nyata sehari-hari di sekolah. Mahasiswa praktikan dilatih untuk melakukan pembelajaran berbasis teknologi dan manual, untuk melatih kemampuan adaptasi mahasiswa jika dihadapkan dengan kondisi sekolah yang berbasis teknologi maupun sekolah yang masih manual.

Mahasiswa praktikan dalam pengajaran mikro dibimbing langsung oleh dosen pembimbing dari fakultas yang bersangkutan. Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Mekatronika dibagi menjadi beberapa kelas kecil dengan dosen pembimbing yang berbeda sesuai dengan lokasi PPL mahasiswa. Setiap kelompok pembimbing terdiri dari ± 10 mahasiswa. Setiap kali pertemuan mahasiswa melaksanakan praktik mengajar secara bergantian dan yang tidak bertugas menjadi guru akan menjadi siswanya.

3. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Mahasiswa PPL dituntut untuk membuat persiapan mengajar dengan baik sebelum melaksanakan praktik mengajar di kelas. Perangkat pembelajaran yang dibuat mahasiswa PPL 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 tertuang dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.

Perangkat pembelajaran yang telah dibuat mahasiswa diharapkan dikonsultasikan 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, 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. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mahasiswa harus mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan silabus pada mata pelajaran yang diampu. RPP merupakan pegangan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Di dalam RPP terdapat semua prosedur yang akan dilaksanakan selama proses kegiatan belajar berlangsung, mulai dari membuka pelajaran hingga menutup pelajaran. Sebuah RPP tersusun atas Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, indikator, tujuan yang ingin dicapai, dan materi yang akan disampaikan dan evaluasi yang akan dilakukan.

2. Konsultasi dengan guru pembimbing

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

- Kompetensi yang akan diajarkan
- Materi pembelajaran
- Metode mengajar
- Media pembelajaran
- Pengelolaan kelas
- Evaluasi pembelajaran

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

3. 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.

4. Pembuatan Media Pembelajaran

Penerapan kurikulum 2013 di SMK N 2 Depok berdampak pada perubahan gaya belajar yang pada awalnya guru sebagai sumber belajar menjadi *student center learning* dimana siswa dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran salah satunya dengan presentasi. SMK N 2 Depok merupakan sekolah yang memiliki fasilitas pembelajaran yang cukup memadai, berbasis teknologi ataupun konvensional dapat diterapkan dalam pembelajaran. Media yang dipergunakan dalam pembelajaran diantaranya adalah *jobsheet*, alat dan bahan praktik, *file powerpoint*, LCD, papan tulis, *handout*, *speaker*, dan spidol. Penggunaan media pembelajaran khususnya *powerpoint*, LCD, dan *speaker* sangat membantu peserta didik dalam menyerap materi khususnya materi yang memerlukan penjelasan spesifik dalam hal *visual*, selain itu penggunaan *powerpoint* mempermudah penampilan *video* terkait materi yang disampaikan.

Penggunaan *Jobsheet* atau lembar kerja sebagai media pembelajaran adalah untuk memberikan pedoman praktik bagi siswa. Lembar kerja ini berisi tujuan, alat dan bahan, keselamatan kerja, langkah kerja dan berbagai macam komponen yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi serta efektivitas kerja praktik. Seluruh siswa wajib untuk menggunakan lembar kerja yang diberikan oleh guru sebagai pegangan dan pedoman utama saat pelaksanaan pembelajaran praktik.

5. Kegiatan Praktik Mengajar

Pelaksanaan praktik mengajar di SMK Negeri 2 Depok mahasiswa mengampu mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik kelas XII TOI jurusan Teknik Otomasi Industri. Praktik mengajar dilaksanakan di ruang Bengkel Utara (BLU) gedung jurusan Teknik Otomasi Industri dan jika ada kelas praktik di Lab. Pneumatik. Praktik mengajar secara langsung menggantikan guru mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik kelas XII, namun tetap dilakukan pendampingan oleh guru pembimbing. Mahasiswa mengampu 1 kelas yaitu kelas XII TOI. Jadwal pelajaran sebagai berikut :

Tabel 2. Jadwal jam pelajaran

No	Kelas	Hari	Jumlah Siswa	Jumlah Jam	Pelaksanaan
1	XII TOI	Jumat	32	6 jam pelajaran (6 x 40menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.30

Pertemuan yang sudah terlaksana dari tanggal 29 Juli hingga 23 September 2016 adalah sebanyak 7 kali tatap muka dengan kelas XII TOI. Proses pembelajaran terdapat berbagai kendala karena karakter siswa yang berbeda-beda dan jumlah alat dan bahan praktik yang belum mencukupi, namun hal tersebut tidak menjadi masalah besar. Dalam kegiatan praktik mengajar terdapat jadwal rutin mengajar, adapun jadwal mengajar tersebut adalah :

Tabel 3. Jadwal Mengajar kelas XII TOI

No	Hari	Tanggal	Kelas	Jumlah Jam	Pelaksanaan
1	Jumat	29 Juli 2016	XII	6 jam pelajaran (6 x 40menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.30
2	Jumat	05 Agustus 2016	XII	6 jam pelajaran (6 x 40menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.30
3	Jumat	12 Agustus 2016	XII	6 jam pelajaran (6 x 40menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.30
4	Jumat	02 September 2016	XII	6 jam pelajaran (6 x 40menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.30
5	Jumat	09 September 2016	XII	6 jam pelajaran (6 x 40menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.30
6	Jumat	16 September 2016	XII	6 jam pelajaran (6 x 40menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.30
7	Jumat	23 September 2016	XII	6 jam pelajaran (6 x 40menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.30

6. Evaluasi Hasil Pembelajaran

Evaluasi dan penilaian dilakukan setiap siswa menyelesaikan 1 jobsheet. Setiap jobsheet digunakan untuk praktik dua pertemuan sampai tiga kali pertemuan dikarenakan materi yang harus dikuasai masing-masing peserta didik cukup banyak dan keterbatasan alat-bahan praktik, sehingga setiap peserta didik harus saling bergantian untuk menggunakan alat praktik. Penilaian dilakukan dari saat merancang gambar kerja, praktik alat hingga proses *troubleshooting* rangkaian dan laporan kerja. Penilaian yang dilakukan meliputi penilaian kognitif dan psikomotorik setiap individu. Evaluasi disampaikan oleh pengajar/ mahasiswa di akhir *jobsheet* selesai praktik oleh setiap siswa.

Berikut penjelasan dan tata cara penilaian yang dilakukan.

a. Penilaian pengetahuan/kognitif

Penilaian pengetahuan meliputi penilaian pemahaman materi yang disampaikan oleh pengajar melalui laporan kerja siswa. Setiap laporan kerja berbobot 100 terbagi menjadi beberapa komponen laporan seperti Tujuan Praktik, Alat dan Bahan, Keselamatan Kerja, Jawaban Soal, Cara Kerja Rangkaian, dll setiap komponen lamporan akan dinilai kelengkapan dan kesesuaian dengan proses praktik.

- a) Jika laporan lengkap 100% maka mendapatkan poin 100
- b) Jika laporan lengkap 75% maka mendapatkan poin 75
- c) Jika laporan lengkap 50% maka mendapatkan poin 50
- d) Jika laporan lengkap 25% maka mendapatkan poin 25
- e) Jika laporan lengkap 0% maka mendapatkan poin 0

b. Penilaian psikomotorik

Penilaian ini meliputi kerapian, ketepatan, kecepatan dalam membuat rangkaian simulasi Festo FluidSim, merakit rangkaian, dan analisis kesalahan rangkaian/*troubleshooting*.

Indikator penilaian :

- a) Waktu yang dibutuhkan untuk merakit rangkaian (maks. 40)
 - (1) Siswa mampu menyelesaikan dalam waktu < 5 menit Skor 40
 - (2) Siswa mampu menyelesaikan dalam waktu 5 - 10 menit Skor 30
 - (3) Siswa mampu menyelesaikan dalam waktu 10-20 menit Skor 20
 - (4) Siswa mampu menyelesaikan job dalam waktu > 20 menit Skor 10
- b) Ketepatan merancang simulasi dan merangkai (maks. 40)
 - (1) Rangkaian pneumatik skor 20
 - (2) Rangkaian elektropneumatik skor 20
- c) Kerapian rangkaian (maks. 20)
 - (1) Rangkaian trainer elektropneumatik rapi skor 20
 - (2) Rangkaian trainer elektropneumatik kurang rapi skor 10

Teknik Penilaian

Nilai = nilai waktu + nilai ketepatan + nilai kerapian

Nilai maksimum =100

7. Kegiatan Non Mengajar

Selain melaksanakan kegiatan mengajar, mahasiswa praktikan juga melaksanakan kegiatan non mengajar. Kegiatan yang dimaksudkan di sini adalah kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan bengkel dan jurusan. Adapun kegiatan yang telah dilaksanakan yaitu :

- a. Pembuatan poster K3 lab. dan bengkel
- b. Pembuatan media pembelajaran (*jobheet, powerpoint*)
- c. Pembuatan Laporan PPL
- d. Rapat mingguan

8. Kegiatan Sekolah

Setiap sekolah memiliki agenda dan juga kegiatan sendiri yang merupakan suatu kegiatan khusus di sekolah itu sendiri. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah. Selain itu hari raya dan hari kemerdekaan Indonesia menjadi latar belakang dilaksanakan kegiatan sekolah itu sendiri. Berikut adalah beberapa kegiatan sekolah yang telah diikuti mahasiswa praktikan :

a. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)

Membantu sekolah dalam mempersiapkan segala keperluan penerimaan peserta didik baru dari mulai mempersiapkan ruangan, menyiapkan berkas-berkas, serta rambu-rambu petunjuk proses seleksi bagi calon peserta didik baru. Kegiatan ini dilaksanakan selama 5 hari, terhitung mulai dari tanggal 22 Juni 2016 sampai dengan tanggal 26 Juni 2016.

b. Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)

Membantu pelaksanaan Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS), mulai dari pendampingan siswa baru disetiap kelas, membantu pelaksanaan MPLS di lapangan, serta menyiapkan konsumsi untuk panitia dan peserta MPLS. Kegiatan MPLS dilaksanakan selama 3 hari, terhitung dari tanggal 18 Juli 2016 sampai 20 Juli 2016.

c. Syawalan dan Halal bi Halal

Pada hari pertama masuk sekolah merupakan tahun ajaran baru sekaligus bertepatan dengan Hari besar Islam yaitu Idul Fitri. Kegiatan ini dilakukan di lapangan upacara, kegiatan dimulai dengan apel pagi kemudian dilanjutkan dengan ikrar syawalan oleh perwakilan siswa dan guru. Kegiatan ditutup dengan saling berjabat tangan dan memohon maaf antara guru, karyawan, mahasiswa PPL dan seluruh siswa.

d. Upacara bendera

Upacara bendera dilakukan setiap hari Senin pukul 07.00 sampai dengan 07.45 WIB dilapangan upacara SMK Negeri 2 Depok. Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga SMK Negeri 2 Depok.

e. Upacara Memperingati HUT RI ke-71

Upacara bendera dilakukan hari Rabu, 17 Agustus 2016 pukul 07.00 sampai dengan 08.00 WIB dilapangan upacara SMK Negeri 2 Depok. Upacara bendera dilaksanakan memperingati Hari Ulang Tahun Republik Indonesia yang ke-71, diikuti oleh seluruh warga SMK Negeri 2 Depok.

f. Jumat Taqwa

Jumat Taqwa merupakan kegiatan rutin yang dilakukan setiap hari Jumat pagi. Kegiatan ini berupa kegiatan peningkatan ketaqwaan. Bagi peserta didik yang beragama islam membaca kitab suci Al-Qur'an. Sedangkan untuk agama kristen dan katolik kegiatan jum'at taqwa dilakukan di ruang auditorium dengan ibadat bersama selama kurang lebih 30 menit sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai di kelas masing-masing

g. Bersih Bersama

Bersih Bersama merupakan kegiatan membersihkan lingkungan sekolah dan kelas yang dilakukan pada waktu hari sebelum akreditasi sekolah sehat. Tujuannya adalah untuk menjaga lingkungan sekolah dan kelas dalam kondisi bersih dan nyaman digunakan untuk kegiatan belajar mengajar.

9. Program Fisik Sekolah

Ada beberapa program kerja yang disusun untuk menunjang fasilitas sekolah maupun jurusan.

- Plangisasi Sekolah
- Stiker Hemat Energi
- Poster K3
- Poster Slogan/Motivasi
- Jalur Evakuasi Bengkel
- SOP dan Tatib Bengkel
- Struktur Organisasi
- Visi Misi dan Jadwal Penggunaan Bengkel

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Hasil Pelaksanaan Program PPL

Pelaksanaan kegiatan PPL di SMK N 2 Depok Sleman berjalan tidak banyak mengalami hambatan yang berarti justru selama kegiatan PPL ini praktikan mendapatkan pengalaman dan dapat belajar bagaimana cara mengelola kelas sebagai bekal untuk menjadi calon tenaga pendidik yang baik..

- a. Media pembelajaran yang digunakan praktikan selama kegiatan pembelajaran yaitu *power point* dan *jobsheet*. Sedangkan media pembelajaran yang berasal dari sekolah adalah alat dan bahan praktik, *white board*, spidol dan *LCD viewer*.
- b. Kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP dapat berubah sesuai kondisi di dalam kelas. Kemampuan dalam mengelola kelas sangat dibutuhkan untuk menjaga agar kegiatan pembelajaran sesuai dengan target yang telah direncanakan.
- c. Konsultasi dengan guru pembimbing merupakan salah satu cara untuk saling berbagi dalam hal materi, metode, dan media pembelajaran untuk mencari solusi dalam kegiatan pembelajaran di kelas.
- d. Evaluasi dilakukan untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik akan materi yang telah diajarkan. Evaluasi diberikan setelah *jobsheet* selesai.
- e. Penilaian dilakukan sesuai dengan hasil evaluasi siswa baik dari segi kognitif maupun psikomotorik. Untuk standar kelulusan yang di terapkan untuk ranah kognitif dan psikomotorik adalah 75. Siswa yang mendapat nilai kurang dari standar kelulusan akan mendapat kesempatan remidi atau tugas tambahan.

2. Hambatan dalam Pelaksanaan PPL

Sebagaimana dalam pelaksanaan kegiatan pada umumnya, pelaksanaan PPL tidak dapat dilepaskan dari hambatan baik dari dalam diri praktikan ataupun dari luar yang harus diselesaikan. Hambatan itu di rinci sebagai berikut :

a. Percaya Diri

Demam panggung sangatlah mempengaruhi proses praktik pembelajaran. Berhadapan dengan 32 siswa dengan jumlah karakter yang berbeda – beda membuat terkadang praktikan lupa akan materi yang diajarkan. Apalagi ditambah dengan kondisi kelas yang tidak kondusif akibat terganggu oleh kelas lain. Untuk mengatasi hal tersebut praktikan berusaha membuat pembelajaran yang aktif dan tidak monoton dengan sekali-kali melempar pertanyaan ke pada peserta didik.

- b. Kesiapan Peserta Didik yang Kurang untuk Menerima Pelajaran
Belum semua peserta didik yang datang ke sekolah memiliki motivasi untuk menerima pelajaran. Solusi yang praktikan lakukan adalah memberikan motivasi dan mengkondisikan peserta didik sebelum memulai praktik. Selain itu mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan fenomena yang ada di kehidupan sehari – hari membuat peserta didik termotivasi dalam kegiatan pembelajaran.
- c. Jadwal Pelajaran
Jadwal pelajaran yang lama selama 6 jam pelajaran terkadang membuat peserta didik jenuh akan kegiatan pembelajaran.. Hal ini membuat peserta didik merasa ngatuk, malas, dan bosan dalam menerima pelajaran. Saat kelas praktik, mengatasi hal tersebut praktikan memberi motivasi setiap siswa bosan dengan berkeliling kelas dan berpesan untuk tetap menjaga kelas agar kondusif.
- d. Waktu
Pelaksanaan PPL 2016 yang bersamaan dengan pelaksanaan KKN membuat praktikan kewalahan mengatur jadwal fisik maupun pikiran. Pada praktiknya program KKN yang tadinya dilaksanakan Jumat – Minggu tidak memungkinkan untuk dilaksanakan saat hari efektif PPL karena sudah menjadi tanggungjawab mahasiswa. Dua kegiatan berbeda yang dilaksanakan secara bersamaan dengan persiapan yang kurang membuat tenaga dan pikiran mahasiswa bercabang dan tidak fokus. Solusi dari kendala ini praktikan tetap semangat bersama teman-teman, praktikan terus belajar dan mengevaluasi diri dalam manajemen waktu dan pikiran.
- e. Kesehatan
Jadwal yang padat dan kadang bertabrakan membuat praktikan sering kewalahan dan kurang istirahat. Praktikan sempat mengalami sakit sampai inap rumah sakit dengan izin masa KKN maupun PPL selama kurang lebih 2 minggu. Keadaan ini membuat praktikan harus izin mengajar selama 2 kali pertemuan, mengakibatkan praktikan perpanjang masa mengajar selama 2 minggu setelah penarikan. Perpanjang masa mengajar berakibat pada penyusunan laporan yang tertunda. Solusi dari kendala ini praktikan tidak mengambil masa pemulihan penuh karena akan semakin menyita banyak waktu, praktikan juga lebih memperhatikan kondisi kesehatan setelah lepas dari perawatan rumah sakit.

3. Refleksi

Dari paparan diatas didapatkan beberapa refleksi praktikan dari proses persiapan, pelaksanaan dan laporan PPL di SMK N 2 Depok sebagai berikut:

- a. Kegiatan PPL memberi mahasiswa pelajaran dan pengalaman nyata bagaimana rupa dunia pendidikan secara nyata dibanding dengan apa yang praktikan selama ini pelajari di bangku perkuliahan.
- b. Kegiatan ini juga mengajarkan mahasiswa sebuah tanggungjawab secara nyata sebagai seorang guru, persiapan, kemampuan dan keterampilan yang harus dikuasai dan seorang calon guru miliki.
- c. Kegiatan PPL dapat berjalan dengan lancar meskipun terdapat hambatan yang muncul baik dari dalam maupun dari luar praktikan. Hambatan dapat diselesaikan dan dapat menjadi pembelajaran dan bekal bagi praktikan dalam mempersiapkan diri menjadi calon tenaga pendidik.
- d. Hambatan internal seperti percaya diri dan adaptasi lingkungan dapat diselesaikan dengan cara bersosialisasi dengan warga sekolah seperti peserta didik, *toolsman*, dan guru.
- e. Hambatan eksternal dapat diatasi dengan cara berkonsultasi dengan guru dan dosen pembimbing untuk mendapatkan solusi dari masalah tersebut. Seberat apapun hambatan yang muncul sebenarnya akan menjadi pembelajaran bagi praktikan kedepannya.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/Magang III yang diadakan oleh Universitas Negeri Yogyakarta telah dilaksanakan oleh mahasiswa di SMK Negeri 2 Depok yang berlokasi di Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY. Mahasiswa PPL mengampu 1 kelas yaitu kelas XII TOI dengan mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Depok dilaksanakan selama 2 bulan terhitung dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Setelah pelaksanaan PPL di SMK N 2 Depok, dengan memperhatikan hal - hal yang bermanfaat bagi praktikan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Persiapan dan pelaksanaan PPL di SMK N 2 Depok Sleman berjalan dengan baik dan lancar, tidak ada hambatan yang berarti.
2. Hambatan dan solusi dari pelaksanaan PPL menambah pengalaman dan pembelajaran mahasiswa praktikan untuk bekal ke depannya.
3. Persiapan praktikan dalam melaksanakan kegiatan PPL sangat mendukung kelancaran dalam pelaksanaan praktik mengajar.
4. Kegiatan PPL memberi gambaran kepada praktikan secara nyata tentang proses pendidikan dan pembelajaran yang ada di SMK N 2 Depok Sleman.
5. Mahasiswa terlatih mental serta kemampuan pedagogik dalam mempersiapkan administrasi mengajar dan menguasai kelas dalam kegiatan belajar-mengajar.
6. PPL meningkatkan keterampilan mahasiswa praktikan dalam berkomunikasi dengan siswa dan menyampaikan materi pembelajaran
7. Pelaksanaan PPL dapat dijadikan sebagai ajang untuk memperoleh pengalaman dan keterampilan dalam mengelola diri sebagai calon pendidik yang professional.

B. Saran

1. Kepada Pihak SMK N 2 Depok
Sekolah sebagai lembaga yang telah ditunjuk oleh LPPMP UNY sebagai tempat pelaksanaan PPL harus senantiasa meningkatkan peran, mutu, dan fungsinya sebagai lembaga pendidikan. Beberapa langkah yang sekiranya bisa dilakukan oleh pihak sekolah diantaranya :

- a. Meningkatkan fasilitas ruang bengkel agar efektivitas mengajar di bengkel menjadi lebih maksimal terutama tata ruang bengkel dan bangku agar ruangan tetap efektif baik untuk pelaksanaan pembelajaran teori maupun praktik.
 - b. Menyusun jadwal pelajaran disesuaikan dengan kondisi kelas sehingga pelaksanaan kegiatan belajar yang membutuhkan konsentrasi tinggi tidak terganggu oleh kelas lain.
 - c. Senantiasa secara berkelanjutan melakukan pembenahan baik dalam bidang karakter, akademik, dan spiritual agar standar lulusan semakin mampu bersaing dalam menghadapi era globalisasi.
 - d. Meningkatkan secara terus menerus pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) baik guru dan karyawan melalui pelatihan, diklat, ataupun pendidikan agar berperan lebih maksimal sesuai dengan kompetensinya.
2. Kepada Pihak LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- a. Sebelum pelaksanaan kegiatan PPL di sekolah alangkah lebih baiknya saat pelaksanaan *micro teaching* menghadirkan guru dari pihak sekolah baik negeri ataupun swasta agar praktikan dapat mendapat gambaran yang nyata tentang pembelajaran di kelas sehingga hasil pelaksanaan PPL dapat lebih maksimal.
 - b. Pelaksanaan PPL di sekolah yang berbarengan dengan KKN di masyarakat dirasa memecah konsentrasi mahasiswa dalam mempersiapkan dan melaksanakan tanggungjawab, didukung dengan persiapan KKN yang terbilang singkat. Semoga kedepannya persiapan KKN maupun PPL lebih ditingkatkan kualitas maupun kuantitas waktu persiapan.
3. Kepada Pihak Mahasiswa
- a. Memperbaiki kualitas diri sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan sesuai dengan RRP.
 - b. Meningkatkan kesadaran bahwa program PPL merupakan salah satu penerapan Tri Darma Perguruan Tinggi yaitu pengabdian pada masyarakat sehingga dalam menjalankan kegiatan ini harus dilandasi dengan keikhlasan dan kesabaran.
 - c. Menjaga hubungan yang baik antar seluruh warga sekolah tanpa memandangnya dari status di lingkungan sekolah.
 - d. Konsultasi pada guru ataupun dosen pembimbing mengenai kelebihan, kekurangan, ataupun permasalahan yang muncul selama pelaksanaan PPL.

DAFTAR PUSTAKA

Tim penyusun. 2016. *Panduan KKN-PPL*. Yogyakarta : UPPL UNY.

LPPMP. 2015. *Panduan PPL/Magang III Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta:
LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.

Tim penyusun. 2014. *Panduan pengajaran Mikro Universitas Negeri Yogyakarta..*
Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



**FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

Universitas Negeri Yogyakarta

NPma.1
Untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Atika Widyastutie PUKUL : 07.00- Selesai
 NO. MAHASISWA : 13518241058 TEMPAT : SMK N 2 DEPOK
 TGL. OBSERVASI : Jumat, 29 April 2016 FAK/PRODI : Teknik/P.T. Mekatronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum 2013	Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013.
	2. Silabus	Silabus yang disusun berdasarkan KI dan KD.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	RPP disusun berdasarkan silabus.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Guru mengkondisikan keadaan kelas, diawali dengan Jumat Taqwa, yang beragama Islam membaca Al-quran bersama di dalam kelas, yang beragama Katolik-Kristen ibadat bersama di Auditorium. Setelah Jumat Taqwa, guru membuka pelajaran dengan salam, presensi, menanyakan kabar siswa, dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
	2. Penyajian materi	Guru mengulas materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya kemudian menghubungkan dengan pertemuan sekarang. Konfirmasi diberikan dengan menegaskan kembali materi yang telah diberikan. Menggunakan penjelasan dengan materi <i>jobsheet</i> praktik.
	3. Metode pembelajaran	Saintifik, ceramah dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan berdiskusi. Peserta didik juga secara bergantian menerapkan langsung materi pada trainer.
	4. Penggunaan bahasa	Komunikatif, menggunakan Bahasa Indonesia dan terkadang Bahasa Jawa.
	5. Penggunaan waktu	Efisien dan disiplin.
	6. Gerak	Gerak menyeluruh. Guru tidak hanya duduk tetapi berdiri serta berkeliling kelas.
	7. Cara memotivasi siswa	Sebelum dan setelah pelajaran guru <i>sharing</i> pengalaman maupun cerita untuk menumbuhkan semangat siswa dalam belajar.
	8. Teknik bertanya	Guru mengajukan pertanyaan untuk mengembalikan fokus dan memeriksa pemahaman siswa. Apabila peserta didik belum bisa menjawab, guru akan memberikan pernyataan yang memancing siswa untuk menjawab.
	9. Teknik penguasaan kelas	Baik, guru mampu mengawasi dan mengendalikan keadaan kelas tetap kondusif sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar.
	10. Penggunaan media	Guru menggunakan <i>whiteboard</i> , spidol, <i>jobsheet</i> dan trainer praktik.
11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi berupa pemberian tugas yang berupa studi kasus, kemudian dikerjakan oleh peserta didik, dan dibahas bersama. Penilaian unjuk kerja berupa lembar observasi.	

Lampiran 1. Lembar Observasi Kelas dan Peserta Didik



**FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

Universitas Negeri Yogyakarta

NPma.1
Untuk mahasiswa

	12. Menutup pelajaran	Guru menyampaikan kesimpulan dari pelajaran, memberi motivasi dan memberi penugasan untuk mempelajari <i>jobsheet</i> selanjutnya. Guru menutup dengan doa dan memberi salam.
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Perilaku peserta didik di dalam kelas cukup baik. Saat guru berbicara di depan kelas peserta didik menyimak dan mendengarkan petunjuk serta penjelasan dari guru Meskipun masih ada beberapa peserta didik yang ramai, kurang memperhatikan dan bermain <i>gadget</i> saat proses pembelajaran berlangsung.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler jurusan maupun sekolah, sopan dan ramah.

Yogyakarta, 29 April 2016

Guru Pembimbing PPL,

Mahasiswa PPL,

Bambang Irianto, M.Pd
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058

Lampiran 2. Lembar Observasi Kondisi Sekolah



**FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)**

NPma.2
Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

16	Tempat ibadah	Tempat ibadah, terdapat Masjid yang sedang dalam masa renovasi, untuk yang beragama Islam. Tempat ibadah untuk yang beragama Katolik, Kristen dan Hindu masih menggunakan fasilitas sekolah seperti ruang kelas atau auditorium.	Baik
17	Kesehatan lingkungan	Secara keseluruhan sudah cukup baik walau terkadang ada sampah di depan dan di dalam kelas yang berserakan. Beberapa peserta didik seringkali masih belum menyadari pentingnya menjaga kebersihan. Tembok tidak banyak coretan. WC cukup bersih, dengan air lancar, dan tidak bau. Banyak tanaman dan pohon yang rindang sehingga dapat menyejukkan sekolah. Kantin bersih dan terawat.	Baik
18	Lain-lain	Tempat parkir yang terpisah antara guru dan peserta didik.	Baik

Yogyakarta, 29 April 2016

Guru Pembimbing PPL,

Mahasiswa PPL,

Bambang Irianto, M.Pd
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY 2016
SMK N 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA
 Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta

F01
Untuk

Nama Mahasiswa : Atika Widyastutie
 Nama Sekolah/Lembaga : SMK N 2 Depok
 Alamat Sekolah/Lembaga : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
 Guru Pembimbing : Bambang Irianto, M.Pd.

NIM : 13518241058
 Fakultas : Teknik
 Prodi : Pend. Teknik Mekatronika S-1
 DPL Pamong : Drs. Sudiyono, M.Sc.

No.	Program/Kegiatan PPL	P	Pra	Juli					Agustus					September					Jumlah Jam	
				Jumlah Jam/ Minggu					Jumlah Jam/ Minggu					Jumlah Jam/ Minggu					R	P
				I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V		
1	Penyerahan PPL/ Pemilihan Mata Pelajaran	P	4																	4
2	Observasi kelas dan peserta didik	P	4																	4
3	Observasi sarana dan prasarana sekolah	P	2																	2
4	Membantu Proses PPDB	P	32																	32
5	Membantu Proses MPLS	P					12													12
6	Pembuatan Program PPL																			
	a. Observasi	R					4													4
		P					2	4												6
	b. Penyusunan Matriks	R					4													4
		P						4												4
7	Pembuatan administrasi pembelajaran/ guru																			
	a. Persiapan	R					8	8												16
		P					4	8												12
	b. Pelaksanaan	R					20													20
		P					10	10	7											27
	c. Evaluasi/Revisi	R						5												5
		P						4												4
8	Kegiatan Mengajar																			
	a. Pembuatan RPP	R					10	10												20
		P					4	4	2	2	4		4							20
	b. Konsultasi dengan guru pembimbing	R					4	4	4		4		4	4						24
		P					2	3	2	1	3		3	2	1					17
	c. Mengumpulkan materi pembelajaran	R					2	2	2	2	2	2	2	2						18
		P					2	2	2	4	2		4	2	1					19
	d. Pembuatan Media Pembelajaran	R					2	2	2	2	2	2	2	2						18
		P					2	4	4		4			3	1					18
	e. Pelaksanaan pembelajaran terbimbing	R					6	6	6	6										24
		P					5	5	5				5							20
	f. Pelaksanaan pembelajaran mandiri	R									6	6	6	6	6					30
		P								5			5	5	5					20

	g. Evaluasi hasil pembelajaran	R				4	4		4		4		6				22	
		P				2	3	2	3				4	4				18
9	Kegiatan Non Mengajar																	
	a. Pembuatan poster K3 jurusan	R					4	2		2	4						12	
		P					2	2	2		8							14
	b. Pembuatan stiker hemat energi	R						4									4	
		P						2										2
	c. Plangisasi sekolah	R						4	4	2	6						16	
		P						2	2			8	4					16
10	Kegiatan Sekolah																	
	a. Upacara Senin Pagi	R				1	1	1	1	1	1	1	1				8	
		P				1	1	1	1	1		1						6
	b. Upacara HUT NKRI 17 Agustus	R								1							1	
		P								1								1
	c. <i>Briefing</i> /apel pagi	R						1	1	1	1	1					6	
		P					0,5	0,5	0,5	0,5		0,5						2,5
	d. Kegiatan Jumat Takwa	R				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			5	
		P					0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5			4
	Jumlah Jam	R				66	43	21	27	22	21	27	19	15			257	
		P	42			46	53	28	23	20	0	14	30	21	9			285

Yogyakarta, 16 September 2016

Kepala SMK N 2 Depok

Mengetahui/Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa PPL

Drs. Aragani Mizan Zakaria, M.Pd.
NIP.19630203 198803 1 010

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.
NIP. 19730108 200501 1 012

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Bambang Irianto, M.P.d

NAMA MAHASISWA : Atika Widyastutie
NIM : 13518241058
FAK/JUR/PRODI : Teknik/JPTE/P.T. Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Selasa, 21 Juni 2016	Gladi Bersih Persiapan PPDB SMK N 2 Depok	Mahasiswa mengetahui sistem PPDB, mempersiapkan beberapa administrasi PPDB, pemasangan <i>banner</i> serta pembagian tugas/bagian PPDB.	Belum mengenal sistem atau alur PPDB SMK N 2 Depok	Belajar dan adaptasi lingkungan
2.	Rabu, 22 Juni 2016	PPDB SMK N 2 Depok (hari pertama)	Mahasiswa membantu jalannya PPDB SMK N 2 Depok di bagian kesekretariatan.	Belum mengenal guru-guru yang menjadi panitia PPDB	Bersosialisasi dan adaptasi dengan bapak dan ibu guru.
3.	Kamis, 23 Juni 2016	PPDB SMK N 2 Depok (hari kedua)	Mahasiswa membantu jalannya PPDB SMK N 2 Depok di bagian kesekretariatan.	-	-
4.	Jumat, 24 Juni 2016	PPDB SMK N 2 Depok (hari ketiga)	Mahasiswa membantu jalannya PPDB SMK N 2 Depok di bagian kesekretariatan.	-	-
5.	Sabtu, 25 Juni 2016	PPDB SMK N 2 Depok (hari keempat)	Mahasiswa membantu jalannya PPDB SMK N 2 Depok di bagian kesekretariatan.	-	-

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19580630 198601 1 001

Guru Pembimbing Sekolah,

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Mahasiswa,

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Bambang Irianto, M.P.d

NAMA MAHASISWA : Atika Widyastutie
NIM : 13518241058
FAK/JUR/PRODI : Teknik/JPTE/P.T. Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 18 Juli 2016	Upacara dan Halal Bihalal Sekolah	Mahasiswa mengikuti jalannya upacara dan halal-bihalal.	-	-
		MPLS SMK N 2 Depok (hari Pertama)	Mahasiswa membantu jalannya pelaksanaan MPLS SMK N 2 Depok di bagian pendampingan kelas TOI B dalam pengenalan lingkungan sekolah.	Masih baru dengan materi MPLS, sehingga kurang interaktif	Meningkatkan komunikasi dan interaksi dengan siswa maupun guru pendamping
2	Selasa, 19 Juli 2016	MPLS SMK N 2 Depok (hari Kedua)	Mahasiswa membantu jalannya pelaksanaan MPLS SMK N 2 Depok di bagian pendampingan kelas TOI B dalam pengenalan lingkungan sekolah.	Bertabrakan dengan persiapan adm. Guru	Membagi waktu antara MPLS dan Adm. Guru
4.	Rabu, 20 Juli 2016	MPLS SMK N 2 Depok (hari Ketiga)	Mahasiswa membantu jalannya pelaksanaan MPLS SMK N 2 Depok di bagian pendampingan kelas TOI B dalam pengenalan lingkungan sekolah.	-	-

5.	Kamis, 21 Juli 2016	Konsultasi Guru Pembimbing	Mahasiswa mengetahui apa saja administrasi guru yang harus disiapkan dan rencana observasi kelas.	Referensi adm. Guru masih kurang	Mencari referensi dengan diskusi teman dan <i>browsing</i> internet
		Mempelajari Laporan PPL dan Matriks	Mengetahui isi laporan PPL dan format matriks PPL	-	-
6.	Jumat, 22 Juli 2016	Melakukan Pendampingan dan Observasi Kelas XII TOI	Mahasiswa mengetahui keadaan dan situasi kelas dalam pembelajaran, proses belajar dan sikap siswa una mengetahui urutan proses pembelajaran yang dilakukan didalam kelas	Masih malu dan grogi berhadapan dengan siswa	Belajar dan mengembangkan kepercayaan diri mahasiswa

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru Pembimbing Sekolah,

Mahasiswa,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19580630 198601 1 001

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Bambang Irianto, M.P.d

NAMA MAHASISWA : Atika Widyastutie
NIM : 13518241058
FAK/JUR/PRODI : Teknik/JPTE/P.T. Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 25 Juli 2016	Upacara Bendera SMK N 2 Depok	Mahasiswa melakukan upacara bendera yang di ikuti oleh seluruh siswa SMK N 2 Depok dan juga seluruh guru dan karyawan sekolah	-	-
		Mengerjakan administrasi guru SMK N 2 Depok dan Matriks PPL	Mahasiswa mencari referensi administrasi guru berupa RPP pada pertemuan pertama tentang prinsip perancangan siste dan matriks PPL	-	-
		Rapat Mingguan PPL	Rapat membahas program kerja yang akan dilaksanakan berdasarkan hasil diskusi dengan jurusan.	Jadwal mahasiswa berbeda-beda	Membagi PJ tiap program kerja
2.	Selasa, 26 Juli 2016	Mengerjakan administrasi Guru	Mempelajari tata cara pembuatan administrasi guru yang baik dan benar	-	-
		Mengerjakan Matriks PPL	Mahasiswa membuat matriks PPL untuk merencanakan kegiatan PPL	-	-
3.	Rabu, 27 Juli 2016	Konsultasi Guru Pembimbing	Mahasiswa mendapatkan pengarahan tentang administrasi mengajar apa saja yang harus disiapkan, RPP dan bahan mengajar.	-	-

4.	Kamis, 28 Juli 2016	Menyiapkan bahan praktik mengajar	Mahasiswa mengerjakan administrasi guru, rencana pembelajaran serta materi ajar untuk praktik mengajar besok.	-	-
5.	Jumat, 29 Juli 2016	Jumat Takwa	Mahasiswa mengikuti ibadah pagi bersama-sama siswa, guru dan karyawan serta praktikan ppl dari sanata dharma yang beragama Kristiani di Auditorium SMK N 2 Depok	-	-
		Praktik Mengajar Terbimbing	Mahasiswa membuka pelajaran dengan perkenalan, menyampaikan tujuan pembelajaran, evaluasi dan proses belajar. Materi pokok tentang perkenalan sistem kontrol elektropneumatik.	Masih canggung dan <i>nervous</i> berhadapan dengan siswa	Membiasakan diri dan belajar lagi
		Kunjungan/bimbingan DPL	6 Mahasiswa bimbingan dengan DPL, tentang persiapan mengajar termasuk administrasi guru; RPP	Keterbatasan waktu karena bersamaan degan mengajar	Konsultasi bisa diluar jam ppl

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru Pembimbing Sekolah,

Mahasiswa,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19580630 198601 1 001

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Bambang Irianto, M.P.d

NAMA MAHASISWA : Atika Widyastutie
 NIM : 13518241058
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/JPTE/P.T. Mekatronika
 DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 01 Agustus 2016	Upacara Bendera	Upacara diikuti oleh seluruh warga SMK N 2 Depok Sleman	Hampir terlambat	Lebih menata waktu agar bangun lebih awal
		Rapat Mingguan/ <i>briefing</i>	Program Kerja PPL mendapat masukan berupa beberapa teknis pengerjaan proker jurusan	Dana proker belum ada	luran per mahasiswa dahulu
		Mengerjakan RPP	RPP untuk jobsheet pertama tentang perancangan sistem elektropneumatik dengan menggunakan 1 BED dan 1 MED	-	-
2.	Selasa, 02 Agustus 2016	Mencari bahan ajar	Mendapatkan teori tambahan tentang penggunaan komponen elektropneumatik serta mengerjakan <i>jobsheet</i>	Konten jobsheet	Bertanya kepada teman yang lebih paham dan membuka arsip lama.
		Proker Poster K3	Diskusi tentang konsep poster Kesehatan dan Keselamatan Kerja untuk dipasang di Jurusan	-	-
		Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Mendapatkan masukan tentang konten <i>jobsheet</i> dan persiapan praktik	-	-
3.	Rabu, 03 Agustus 2016	Menyiapkan alat dan bahan praktik	Semua komponen dan alat diperiksa kelayakan dan dan kondisi, serta beberapa diperbaiki	Waktu tidak cukup	Dilanjutkan besok
		Poster K3	Survei poster-poster yang sudah ada di jurusan	-	-
4.	Kamis, 04 Agustus 2016	Poster K3	Berdiskusi dengan rekan kerja tentang design dan jumlah poster poster	-	-
		Menyiapkan alat dan bahan praktik	Melanjutkan memeriksa dan memperbaiki komponen yang rusak	-	-

		Konsultasi dengan Guru	Memeriksa isi dan konten serta proses pembelajaran besok	-	-
5.	Jumat, 05 Agustus 2016	Jumat Takwa	Mahasiswa mengikuti ibadah pagi bersama-sama siswa, guru dan karyawan serta praktikan ppl dari sanata dharma yang beragama Kristiani di Auditorium SMK N 2 Depok	-	-
		Praktik Mengajar Terbimbing	Siswa mempelajari <i>jobsheet 1</i> , merancang gambar kerja di software <i>FluidSim</i> . Siswa yang sudah selesai merancang memeriksa ke praktikan, lalu praktik.	Kurang atraktif karena masih ada siswa yang tidak memperhatikan	Variasi <i>gesture</i> dan cara penyampaian

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19580630 198601 1 001

Guru Pembimbing Sekolah,

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Mahasiswa,

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Bambang Irianto, M.P.d

NAMA MAHASISWA : Atika Widyastutie
 NIM : 13518241058
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/JPTE/P.T. Mekatronika
 DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 08 Agustus 2016	Upacara Bendera	Upacara terlaksana seperti biasa diikuti oleh seluruh warga SMK N 2 Depok Sleman	-	-
		Rapat Mingguan/ <i>briefing</i>	Evaluasi proker yang sudah dan konsep proker	Waktu antara kegiatan ppl dan proker	Meluangkan waktu untuk mengerjakan
		Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Mendapat masukan terkait persiapan alat dan bahan praktik, kabel praktik diperbanyak	-	-
2.	Selasa, 09 Agustus 2016	Menyiapkan alat praktik	Mahasiswa membuat kabel/jumper praktik sejumlah 25 kabel dengan panjang bervariasi	Minim alat	Meminjam Juru Bengkel
		Menyambut PPL Malaysia	Mahasiswa menyambut 7 mahasiswa PPL dari Malaysia, <i>sharing</i> tentang administrasi, keadaan kelas dan lingkungan sekolah.	Bahasa	Berbahasa dengan benar dan pelan-pelan
3.	Rabu, 10 Agustus 2016	Menyiapkan alat dan bahan praktik	Mahasiswa membuat kabel/jumper praktik sejumlah 50 kabel dengan panjang bervariasi	-	-
4.	Kamis, 11 Agustus 2016	Konsultasi dengan Guru	Memeriksa isi dan konten serta proses pembelajaran besok	-	-

		Menyelesaikan bahan ajar, membuat instrumen penilaian	Praktik mengajar melanjutkan praktik minggu kemarin, instrumen penilaian unjuk kerja siswa	Kurang wawasan instrumen penilaian	Mencari referensi dan diskusi dengan teman
5.	Jumat, 12 Agustus 2016	Jumat Takwa	Mahasiswa mengikuti ibadah pagi seperti biasa di Auditorium SMK N 2 Depok	-	-
		Praktik Mengajar Mandiri	Siswa praktik <i>jobsheet 1</i> , proses belajar mengajar bersifat ganda, praktik trainer dan praktik software. Siswa praktik diawasi guru praktikan.	Keterbatasan alat	Siswa antri dan memakai bergantian

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19580630 198601 1 001

Guru Pembimbing Sekolah,

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Mahasiswa,

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Bambang Irianto, M.P.d

NAMA MAHASISWA : Atika Widyastutie
NIM : 13518241058
FAK/JUR/PRODI : Teknik/JPTE/P.T. Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 15 Agustus 2016	Rapat Mingguan/ <i>briefing</i>	Laporan <i>progress</i> per proker dan membahas proker selanjutnya yaitu jalur evakuasi	-	-
		Mengerjakan RPP	RPP masih dalam satu KD 3.1 tapi bertambah indikator dan topik bahasan	-	-
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	Mencari Materi ajar	Mendapat materi dan konsep tentang komponen 2 MED untuk sistem kontrol elektropneumatik	-	-
		Konsultasi Guru Pembimbing	Mendapat masukan tentang cara mengajar. poin-poin penting dan penekanan dalam penyampaian dan penguasaan kelas.	Bahasa	Berbahasa dengan benar dan pelan-pelan
3.	Rabu, 17 Agustus 2016	Upacara Memperingati HUT RI ke-71	Upacara berlangsung selama kurang lebih 2 jam, bendera dikibarkan oleh pasukan pengibar bendera yang terdiri dari siswa baru SMK N 2 Depok.	-	-
4.	Kamis, 18 Agustus 2016	Mengerjakan media pembelajaran	Mengerjakan <i>Jobsheet</i> 2 dengan rangkaian koordinasi yang sama tetapi dengan komponen 2 MED.	-	-

		Pembahasan Proker PPL UNY	Pertemuan membahas tentang proker plangisasi sekolah, berupa konsep, bahan, jadwal pengerjaan dan pendanaan.	Jadwal mengajar yang bertabrakan dan kemampuan personal	Plangisasi didominasi oleh PPL mesin, yang lain membantu masalah dana dan stiker plang
--	--	------------------------------	--	---	--

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru Pembimbing Sekolah,

Mahasiswa,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19580630 198601 1 001

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Bambang Irianto, M.P.d
NAMA MAHASISWA : Atika Widyastutie
NIM : 13518241058
FAK/JUR/PRODI : Teknik/JPTE/P.T. Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Kamis, 01 September 2016	Konsultasi Guru Pembimbing	Mendapatkan motivasi dan dukungan dari Guru pasca sakit, mendapatkan materi pembelajaran besok	-	-
		Mengoreksi Laporan Siswa	Masih ada beberapa siswa yang belum mengumpulkan laporan <i>jobsheet 1</i>	Belum fit	Tidak memaksakan diri dan beristirahat cukup
2.	Jumat, 02 September 2016	Jumat Takwa	Mahasiswa mengikuti ibadah pagi seperti biasa di Auditorium SMK N 2 Depok	-	-
		Praktik Mengajar Terbimbing	Proses Belajar berjalan dengan lancar, mahasiswa mendampingi siswa dalam proses <i>maintenance</i> trainer praktik	Beberapa mahasiswa masih kurang serius	Diingatkan dan terus dibimbing

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru Pembimbing Sekolah,

Mahasiswa,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19580630 198601 1 001

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman
 GURU PEMBIMBING : Bambang Irianto, M.P.d

NAMA MAHASISWA : Atika Widyastutie
 NIM : 13518241058
 FAK/JUR/PRODI : Teknik/JPTE/P.T. Mekatronika
 DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 05 September 2016	Upacara Bendera SMK N 2 Depok	Mahasiswa melakukan upacara bendera yang di ikuti oleh seluruh siswa SMK N 2 Depok dan juga seluruh guru dan karyawan sekolah	-	-
		Rapat Mingguan/ <i>briefing</i>	Rapat koordinasi terkait deadline proker masing-masing Penanggung Jawab, pemasangan stiker hemat energi	Manajemen waktu	Saling mengingatkan dan membantu
		Evaluasi dan penilaian tugas siswa	Beberapa jawaban hasil diskusi belum maksimal, kemungkinan siswa tidak serius mengerjakan	Jumlah laporan belum lengkap	Memberikan waktu tambahan pengumpulan dengan konseskuensi
2.	Selasa, 06 September 2016	Konsultasi Guru Pembimbing	Diskusi tentang evaluasi siswa dan solusinya, mendapatkan masukan penambahan proker	-	-
		Diskusi PPL	Membahas proker tambahan, membagi ulang PJ, jumlah proker 6 dengan masing-masing PJ 2 mahasiswa.	Tidak semua hadir	Saling komunikasi antar PJ proker
		Mengumpulkan materi pembelajaran	Mendapatkan pengetahuan tentang penggunaan komponen pengatur gerakan aktuator	-	-
3.	Rabu, 07 September 2016	Rapat koordinasi PPL UNY	Mendapat tugas dari sekolah untuk memasang poster kesehatan dalam rangka lomba kesehatan sekolah	Tidak semua koordinator datang	Diinfokan via whatsapp
		Mengerjakan administrasi guru	Mengerjakan RPP yang mencakup Jobsheet 3	-	-

4.	Kamis, 08 September 2016	Konsultasi Guru Pembimbing	Mendapatkan bimbingan untuk proses belajar mengajar besok, mendapatkan panduan isi mater pelajaran selanjutnya	-	-
		Plangisasi	Kerjabakti dalam pembuatan plangisasi dari besi di bengkel Mesin, mahasiswa ditugaskan untuk membuat tulisan di plang dengan pesan <i>cutting stiker</i>	Kurang tenaga	Mengajak teman PPL yang luang
		Pemasangan poster kesehatan	Terpasang 31 poster tentang kesehatan di area sekolah	-	-
5.	Jumat, 09 September 2016	Jumat Takwa	Mahasiswa mengikuti ibadah pagi di Auditorium SMK N 2 Depok	-	-
		Praktik Mengajar Mandiri	Siswa mempelajari <i>jobsheet 2</i> , merancang gambar kerja di software <i>FluidSim</i> . Siswa yang sudah selesai merancang memeriksakan ke praktikan, lalu praktik.	Siswa tidak fokus pelajaran	Selalu mengingatkan dan berkeliling kelas

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19580630 198601 1 001

Guru Pembimbing Sekolah,

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Mahasiswa,

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058

F02

Untuk Mahasiswa



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH	: SMK Negeri 2 Depok	NAMA MAHASISWA	: Atika Widyastutie
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA	: Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman	NIM	: 13518241058
GURU PEMBIMBING	: Bambang Irianto, M.P.d	FAK/JUR/PRODI	: Teknik/JPTE/P.T. Mekatronika
		DOSEN PEMBIMBING	: Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Selasa, 13 September 2016	Pembuatan Laporan PPL	Menyicil mengerjakan laporan PPL meliputi Cover hingga akan memasuki BAB I	-	-
		Rapat koordinasi PPL UNY	Membahas tentang teknis pengumpulan Laporan dan acara penarikan PPL UNY	-	-
		Mengerjakan RPP dan Jobsheet	RPP keempat dengan jobsheet ke 3 tentang sistem kontrol elektropneumatik menggunakan komponen pengatur gerakan aktuator.	-	-
2.	Rabu, 14 September 2016	Memesan souvenir/vendel PPL UNY	Mahasiswa ditugaskan untuk mendesain dan memesan vendel/kenang-kenangan PPL UNY	Dana tidak ada	Memakai uang pribadi dahulu
		Laporan PPL	Melanjutkan mengerjakan laporan PPL dan menemui Pak Sri terkait kejelasan pengumpulan Laporan PPL UNY	-	-
3.	Kamis, 15 September 2016	Penarikan Mahasiswa PPL UNY 2016	Acara dihadiri oleh seluruh mahasiswa PPL UNY sejumlah 39 mahasiswa, Bapak DPL Pamong, Bapak Koordinator PPL SMK dan setiap Kepala Jurusan di Auditorium SMK N 2 Depok, mahasiswa bertugas sebagai sie dokumentasi	Mahasiswa masih banyak yg mengajar	Beberapa mahasiswa izin mengajar sebentar
		Konsultasi Guru Pembimbing	Mendapatkan amanat untuk perpanjang masa mengajar terkait sempat izin sewaktu sakit,	-	-

			mendapatkan materi dan rencana pembelajaran selanjutnya		
4.	Jumat, 16 September 2016	Jumat Takwa	Mahasiswa mengikuti ibadah pagi di Auditorium SMK N 2 Depok	-	-
		Praktik Mengajar Mandiri	Siswa melanjutkan praktik <i>jobsheet</i> 3. Praktik siswa dibatasi waktu karena keterbatasan alat. Siswa mengalami peningkatan dalam waktu merakit di trainer.	Beberapa siswa masih ikut-ikutan	Melakukan pendekatan secara personal

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru Pembimbing Sekolah,

Mahasiswa,

Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
NIP. 19580630 198601 1 001

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2016

F04

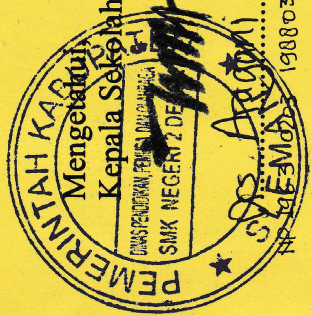
UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK N 2 DEPOK SLEMAN
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Mrican, Cahurtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta
 Nama DPL PPL/ Magang III : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Pend. Teknik Mekatronika / Teknik
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 6 (sebelumnya) 6 (sekarang)

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	29/7/2016	6	- Kewajiban Mengajar (RPL)		<i>[Signature]</i>
2	31/8	6	- Monitor mengajar praktik		<i>[Signature]</i>
3	14/9	6	- Laporan PPL		<i>[Signature]</i>

PERHATIAN :

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



Yogyakarta 21 September 2016
 Mhs PPL/ Magang III Prodi P.T. Mekatronika
[Signature]
 S.lamst. R. Riyanto

KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 DEPOK TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Juli 2016						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Agustus 2016						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

September 2016						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Oktober 2016						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

November 2016						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Desember 2016						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Januari 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Februari 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

Maret 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

April 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Mei 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Juni 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

JULI 2017						
M	SN	SL	RB	KM	JM	ST
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

- Keterangan**
- Hari-hari pertama masuk sekolah
 - Libur Ramadhan
 - Libur Umum / Hari Raya
 - Ujian Tengah Semester
 - Ujian Akhir Semester
 - Ujian Kenaikan Kelas
 - Perbaikan / Remedial
 - Pengumpulan nilai raport
 - Rapat Koordinasi Wali Kelas
 - Pembagian raport
 - Libur Semester
 - Kunjungan Pramuka
 - Tes Penjajakan UN
 - USEK Praktik Mapel Wajib Kls 12
 - Ujian Sekolah Tertulis Kelas 12
 - Ujian Nasional Utama
 - Ujian Nasional Susulan
 - Kemah Bakti

Agenda Kegiatan Semester Gasal

- 1 1 - 9 Juli 2016
Libur Kenaikan Kelas
- 2 6 - 7 Juli 2016
Hari Besar Idul Fitri 1437 H
- 3 11 - 16 Juli 2016
Libur Idul Fitri 1437 H / 2016
- 4 18 - 20 Juli 2016
Hari-hari pertama masuk sekolah
- 5 17 Agustus 2016
HUT Kemerdekaan RI
- 6 12 September 2016
Hari Besar Idul Adha 1437 H
- 7 26 September - 1 Oktober 2016
Ujian Tengah Semester Gasal
- 8 02 Oktober 2016
Tahun Baru Hijriyah 1438 H
- 9 25 November 2016
Hari Guru Nasional
- 10 26 November 2016
Kunjungan Pramuka
- 11 1 - 8 Desember 2016
Ujian Akhir Semester
- 12 9 - 13 Desember 2016
Perbaikan/Remedial
- 13 12 Desember 2016
Maulid Nabi Muhammad SAW
- 14 13 Desember 2016
Batas Akhir Pengumpulan Nilai Raport
Rapat Koordinasi Wali Kelas
- 15 14-16 Desember 2016
Pembuatan/Penulisan Nilai Raport
- 15 17 Desember 2016
Pembagian Raport
- 16 19 - 31 Desember 2016
Libur Semester Gasal
- 17 25 Desember 2016
Hari Natal 2016

Agenda Kegiatan Semester Genap

- 1 01 Januari 2017
Tahun Baru Masehi 2017
- 2 6 - 11 Maret 2017
Ujian Tengah Semester Genap
- 3 13 - 18 Maret 2017
Ujian Sekolah Praktik Mapel Wajib
- 4 20 - 28 Maret 2017
Ujian Sekolah Tertulis
- 5 3 - 6 April 2017
UN Utama (CBT : Computer Based Test)
- 6 10-11 April 2017
UN Susulan (CBT:Computer Based Test)
- 7 1 Mei 2017
Libur Hari Buruh Nasional
- 8 2 Mei 2017
Hari Pendidikan Nsaional
- 9 15 Mei 2017
Hari jadi Kabupaten Sleman
- 10 18 - 20 Mei 2017
Kemah Bakti
- 11 1 - 8 Juni 2017
Ulangan Kenaikan Kelas
- 12 9 - 12 Juni 2017
Perbaikan/Remedial
- 13 12 Juni 2017
Batas akhir Pengumpulan Nilai Raport
Rapat Koordinasi Wali Kelas
- 14 13 Juni 2017
Rapat Pleno Kenaikan Kelas Tingkat Paket Keahlian
- 15 14 Juni 2017
Rapat Pleno Kenaikan Kelas Tingkat Sekolah
- 16 13 - 16 Juni 2017
Pembuatan/Penulisan Nilai Raport
- 17 17 Juni 2017
Pembagian Raport Kenaikan Kelas
- 18 19 - 30 Juni, 1 - 5 Juli 2017
Libur Idul Fitri dan Libur Kenaikan Kelas
- 19 29 Juni 2016
HUT SMK Negeri 2 Depok Sleman

Depok, 18 Juli 2016

Kepala Sekolah

Drs. Aragani Mizan Zakaria, M.Pd.
NIP 19630203 198803 1 010

Lampiran 7. Jadwal Mengajar Mahasiswa PPL

**JADWAL MENGAJAR PPL 2016
SMK N 2 DEPOK, SLEMAN, YOGYAKARTA**

Nama Mahasiswa : Atika Widyastutie
Kelas : TOI XII
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Elektropneumatik

No	Hari	Jam Pelajaran														Ket.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
1	Senin															
2	Selasa															
3	Rabu															
4	Kamis															
5	Jumat	XII TOI Sistem Kontrol Elektropneumatik BLU 1														
6	Sabtu															

Yogyakarta, 16 September 2016

Guru Pembimbing PPL,

Mahasiswa PPL,

Bambang Irianto, M.Pd
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058

JAM PELAJARAN KALAU ADA UPACARA		JAM PELAJARAN BIASA TIDAK ADA UPACARA		JAM PELAJARAN KHUSUS JUM'AT DAN SABTU	
Up	07.00 – 07.40	I	07.00 – 07.45	O	07.00 – 07.30
Breafing	07.40 – 08.00	II	07.45 – 08.30	I	07.30 – 08.10
I	08.00 – 08.35	II	08.30 – 09.15	II	08.10 – 08.50
II	08.35 – 09.10	IV	09.15 – 10.00	II	08.50 – 09.30
III	09.10 – 09.45	<i>Istirahat 15 menit</i>		IV	09.30 – 10.10
IV	09.45 – 10.20	V	10.15 – 11.00	<i>Istirahat 15 menit</i>	
<i>Istirahat 15 menit</i>		VI	11.00 – 11.45	V	10.25 – 11.05
V	10.35 – 11.25	<i>Istirahat 30 menit</i>		VI	11.05 – 11.45
VI	11.25 – 11.55	VII	12.15 – 12.55	<i>Istirahat 30 menit</i>	
<i>Istirahat 30 menit</i>		VIII	12.55 – 13.35	VII	12.15 – 12.55
VII	12.25 – 13.05	XI	13.35 – 14.15	VIII	12.55 – 13.35
VIII	13.05 – 13.45	X	14.15 – 14.55	XI	13.35 – 14.15
XI	13.45 – 14.25	<i>Istirahat 15 menit</i>		X	14.15 – 14.55
X	14.25 – 15.05	XI	15.10 – 15.45	<i>Istirahat 15 menit</i>	
<i>Istirahat 15 menit</i>		XII	15.45 – 16.20	XI	15.10 – 15.45
XI	15.20 – 15.55	XIII	16.20 – 16.55	XII	15.45 – 16.20
XII	15.55 – 16.30	XIV	16.55 – 17.30	XIII	16.20 – 16.55
XIII	16.30 – 17.05			XIV	16.55 – 17.30
XIV	17.05 – 17.40				

**JADWAL PELAJARAN SMK NEGERI 2 DEPOK
SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016-2017**

KELAS	Senin											Selasa													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
12 TGBA		GKB / 61/56					Bhs. Indo / 46							KWU / 41	B.Ingg / 6		Mtk / 22			Sejarah / 126					
12 TGBB		Mtk / 22					GKB / 59/61				PPKN / 18			R.1	R.1		R.1					R.1			
12 TAV		Bhs. Indo / 46				B.Jawa / 51		Sejarah / 21						R.2	R.2		R.GB-3					R.2			
12 TPA		Mtk / 23	B.Ingg / 37		PPKN / 18		SB / 30						TAV.2								TAV.2				
12 TPB		B.Ingg / 37		B.Jawa / 51		Bhs. Indo / 43							LAB.MESIN								LAB.MESIN				
12 TKR		Bhs. Indo / 43				Sejarah / 21		PPKN / 18		B.Jawa / 51				SB / 30	T. Frais / 83/91										
12 TPBO		PPKN / 18		SB / 30		KWU / 41		B.Ingg / 37					LAP		MJD.1						R.6				
12 GPA		PPKN / 144		KWU / 41		SB / 30		B.Jawa / 51					MJD.1		LAP						R.7				
12 GPB		Mtk / 27				PAI / 15								LAB.PAL	Eksplorasi & T.Penamb / 113/117			Peledakan & Pemboran / 116/113							
12 KI		Penjaskes / 47				Mtk / 23				PAI / 15				B.Ingg / 6		PPKN / 18		Bhs. Indo / 43							
12 KA.A		PAI / 15		Penjaskes / 47		KWU / 41									Anls. Instrumen / 108/111			PPKN / 18							
12 KA.B		KWU / 41		Sejarah / 21		Anals. Kim.Terpadu / 103/109							R.12	Mtk / 23		B.Ingg / 6		B.Jawa / 51							
12 TPMP		G P / 108		PM d SH / 99				Mtk / 22						Mtk / 22	Sejarah / 21		Bhs. Indo / 46								
12 TOI		Sejarah / 21		K. Terprogram / 81/80										S.K. E. Mek & Elekt / 82/80			Mtk / 23		KWU / 41						
12 TKJA		Adm.Ser / 73		RBJ / 73		Jar. Nirkabel / 73				SB / 30				Troubleshoot Jar. / 75		PPKN / 18		PAI / 16							
12 TKJB		SB / 30		Penjaskes / 49		PAI / 16		KWU / 41		Adm.Ser / 73		RBJ / 73		Jar. Nirkabel / 73		B.Jawa / 51									

JAM PELAJARAN KALAU ADA UPACARA		
Re	07.00	-- 07.40
Briefing	07.40	-- 08.00
I	08.00	-- 08.35
II	08.35	-- 09.10
III	09.10	-- 09.45
IV	09.45	-- 10.20
ISTIRAHAT 15 MENIT		
V	10.35	-- 11.15
VI	11.15	-- 11.55
ISTIRAHAT 30 MENIT		
VII	12.25	-- 13.05
VIII	13.05	-- 13.45
IX	13.45	-- 14.25
X	14.25	-- 15.05
ISTIRAHAT 15 MENIT		
XI	15.20	-- 15.55
XII	15.55	-- 16.30
XIII	16.30	-- 17.05
XIV	17.05	-- 17.40

JAM PELAJARAN BIASA TIDAK ADA UPACARA		
I	07.00	-- 07.45
II	07.45	-- 08.30
III	08.30	-- 09.15
IV	09.15	-- 10.00
ISTIRAHAT 15 MENIT		
V	10.15	-- 11.00
VI	11.00	-- 11.45
ISTIRAHAT 30 MENIT		
VII	12.15	-- 12.55
VIII	12.55	-- 13.35
IX	13.35	-- 14.15
X	14.15	-- 14.55
ISTIRAHAT 15 MENIT		
XI	15.10	-- 15.45
XII	15.45	-- 16.20
XIII	16.20	-- 16.55
XIV	16.55	-- 17.30

JAM PELAJARAN KHUSUS JUM'AT DAN SABTU		
O	07.00	-- 07.30
I	07.30	-- 08.10
II	08.10	-- 08.50
III	08.50	-- 09.30
IV	09.30	-- 10.10
ISTIRAHAT 15 MENIT		
V	10.25	-- 11.05
VI	11.05	-- 11.45
ISTIRAHAT 30 MENIT		
VII	12.15	-- 12.55
VIII	12.55	-- 13.35
IX	13.35	-- 14.15
X	14.15	-- 14.55
ISTIRAHAT 15 MENIT		
XI	15.10	-- 15.45
XII	15.45	-- 16.20
XIII	16.20	-- 16.55
XIV	16.55	-- 17.30

JADWAL PELAJARAN SMK NEGERI 2 DEPOK
SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016-2017

KELAS	Rabu											Kamis											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12 TGBA	Penjaskes / 47 LAP			SB / 30 R.1		PAI / 16 R.1						Gb. Inter & Eks / 60/ 56 BKM						PPKN / 18 R.1					
12 TGBB	B.Jawa / 51 R.2		Gb. Inter & Eks / 60/ 56 BKM									B.Ingg / 6 R.2		Mg dg pergkt InK / 57/ 62 LKGB									
12 TAV	PPPEAV / 66 LAB.TAV.1					PPPEAV / 66 LAB.TAV.1						PAI / 16 R.3		Penjaskes / 49 LAP			B.Ingg / 6 R.3						
12 TPA	Bhs. Indo / 43 R.4			Mtk / 23 R.4		B.Jawa / 51 R.4						KWU / 41 R.4		T. Frais / 84/ 90 LAB.MESIN				T.Gerinda / 92/ 88					
12 TPB	PAI / 15 MJD.1		Penjaskes / 47 LAP			KWU / 41 R.5						T.Bubut / 83/ 87 LAB.MESIN						T. Frais / 83/ 91					
12 TKR	B.Ingg / 6 R.6		KWU / 41 R.6		Mtk / 22 R.6						Pemel. Kelist. Kend. Ringan / 94/ 96 BOT												
12 TPBO	Mtk / 22 R.7			B.Jawa / 51 R.7		Bhs. Indo / 43 R.7						PBO 3 / 93/ 98 BOT											
12 GPA	Peledakan & Pemboran / 116/ 113 R.BOR					Sejarah / 21 R.8						Eksplorasi & T.Penamb / 117/ 113 R.PAL						Geotek / 117/ 118					
12 GPB	Pemetaan Topografi / 118/ 112 R.UT					B.Ingg / 6 R.9						Penjaskes / 47 LAP		Bhs. Indo / 43 R.9			KWU / 41 R.9						
12 KI	OTK / 100/ 101 LAB.OTK					SB / 30 R.10		KWU / 41 R.10						PIK / 107/ 101 LAB.OTK						Sejarah / 21 R.10			
12 KA.A	Manaj. Lab. / 103/ 110 LAB.MIKROBIOLOGI			B.Ingg / 6 R.11		Mtk / 23 R.11		B.Jawa / 51 R.11						Kim Analitik Terpn / 106/ 102 R.11						SB / 30 R.11			
12 KA.B	Anls. Instrumen / 108/ 111 LAB.KIM.OR					Manaj. Lab. / 103/ 110 LAB.MIKROBIOLOGI						PAI / 15 MJD.1		Penjaskes / 47 LAP			PPKN / 144 R.12						
12 TPMP	KWU / 41 R.13		TIK / 53 BENGKEL			B.Ingg / 37 R.13		SB / 30 R.13						PPM&P / 104 LAB.UT						B.Jawa / 51 R.13			
12 TOI	K. Terprogram / 80/ 81 PLS2			Bhs. Indo / 46 R.14								B.Jawa / 51 R.14		B.Ingg / 6 R.14		P.S & A / 128/ 81 BLS.1			PPKN / 18 R.14				
12 TKJA	SOJ / 70			K. Proyek / 70								Mtk / 22 R.15		KWU / 41 R.15		B.Jawa / 51 R.15							
12 TKJB	Bhs. Indo / 46 R.16			Sejarah / 126 R.16		PPKN / 18 R.16						Troubleshoot Jar. / 75						Keam. Jar. / 74					

JAM PELAJARAN KALAU ADA UPACARA		
Re	07.00	-- 07.40
Briefing	07.40	-- 08.00
I	08.00	-- 08.35
II	08.35	-- 09.10
III	09.10	-- 09.45
IV	09.45	-- 10.20
ISTIRAHAT 15 MENIT		
V	10.35	-- 11.15
VI	11.15	-- 11.55
ISTIRAHAT 30 MENIT		
VII	12.25	-- 13.05
VIII	13.05	-- 13.45
IX	13.45	-- 14.25
X	14.25	-- 15.05
ISTIRAHAT 15 MENIT		
XI	15.20	-- 15.55
XII	15.55	-- 16.30
XIII	16.30	-- 17.05
XIV	17.05	-- 17.40

JAM PELAJARAN BIASA TIDAK ADA UPACARA		
I	07.00	-- 07.45
II	07.45	-- 08.30
III	08.30	-- 09.15
IV	09.15	-- 10.00
ISTIRAHAT 15 MENIT		
V	10.15	-- 11.00
VI	11.00	-- 11.45
ISTIRAHAT 30 MENIT		
VII	12.15	-- 12.55
VIII	12.55	-- 13.35
IX	13.35	-- 14.15
X	14.15	-- 14.55
ISTIRAHAT 15 MENIT		
XI	15.10	-- 15.45
XII	15.45	-- 16.20
XIII	16.20	-- 16.55
XIV	16.55	-- 17.30

JAM PELAJARAN KHUSUS JUM'AT DAN SABTU		
O	07.00	-- 07.30
I	07.30	-- 08.10
II	08.10	-- 08.50
III	08.50	-- 09.30
IV	09.30	-- 10.10
ISTIRAHAT 15 MENIT		
V	10.25	-- 11.05
VI	11.05	-- 11.45
ISTIRAHAT 30 MENIT		
VII	12.15	-- 12.55
VIII	12.55	-- 13.35
IX	13.35	-- 14.15
X	14.15	-- 14.55
ISTIRAHAT 15 MENIT		
XI	15.10	-- 15.45
XII	15.45	-- 16.20
XIII	16.20	-- 16.55
XIV	16.55	-- 17.30

Lampiran 9. Silabus Pembelajaran

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Elektropnumatik
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, 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 elektropnumatik					
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai					

Lampiran 9. Silabus Pembelajaran

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

Lampiran 9. Silabus Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.20. Mendeskripsikan rancangan control elektroponumatik untuk keperluan otomasi industry</p> <p>4.20. Menerapkan rangkaian control elektroponumatik untuk keperluan otomasi industry</p> <p>3.21 Mendeskripsikan batasan unjuk kerja normal (optimal) system kendali elektroponumatik berdasarkan instruction manual</p> <p>4.21. Mensetup komponen dan rangkaian control elektroponumatik untuk keperluan otomasi industry</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip Perancangan.Sistem Kontrol Pneumatik : Kondisi dan Posisi actuator, Displacement step diagram dan Function Chart diagram (diagram fungsi), Algoritma Control (Flow chart, timing diagram, state diagram). • Sistem control rangkaian double dan multiple actuator. • Pengaturan kecepatan gerakan aktuator • Rangkaian control dengan menggunakan pencacah (Counter) dan pewaktu (Timer) • Rangkaian control elektroponumatik dengan input sensor (Limit switch, red switch, proximity switch) • Prinsip SetUp rangkaian control elektroponumatik berdasarkan instruction manual 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektroponumatik • Prinsip kerja komponen elektroponumatik pada aplikasi rangkaian control yang lebih kompleks • Prinsip SetUp rangkaian control elektroponumatik • Perancangan system elektroponumatik menggunakan PLC <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektroponumatik • Prinsip kerja komponen elektroponumatik pada aplikasi rangkaian control yang lebih kompleks • Prinsip SetUp rangkaian control elektroponumatik • Perancangan system elektroponumatik menggunakan PLC <p>Mengeksplorasi: Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan</p>	<p>Kinerja :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati sikap kerja • Mengamati kegiatan proses belajar peserta didik mengenai prosedur perancangan rangkaian control elektroponumatik dan setup komponen yang dianalisis secara cermat. <p>Tes: Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: prosedur perancangan rangkaian control elektroponumatik dan setup komponen yang dianalisis secara cermat.</p> <p>Fortofolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi</p>	<p>60 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • P. Croser, 1989, <i>Pneumatic Basic Level TP 101</i>, Festo Didactic, D-7300 Esslingen • Peter Patient, 1985. <i>Pengantar Ilmu Teknik Pneumatika</i>, Jakarta : PT Gramedia • H. Meixner, 1978, <i>Introduction to Pneumatic</i>, D-7300 Esslingen , Festo Didactic. • _____, 1991. <i>Electro Pneumatics</i>, D-7300 Esslingen : Festo Didactic. • D. Waller, H. Werner.(1998). <i>Ele ctropneumatics Workbook Basic Levels</i>. Festo Didactics • S. Maeda, Y. Kawakami, K. Nakano.(1999). Position Control of Pneumatic Lifters. Trans. of

Lampiran 9. Silabus Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektroponumatik • Prinsip kerja komponen elektroponumatik pada aplikasi rangkaian control yang lebih kompleks • Prinsip SetUp rangkaian control elektroponumatik <p>Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektroponumatik • Prinsip kerja komponen elektroponumatik pada aplikasi rangkaian control yang lebih kompleks • Prinsip SetUp rangkaian control elektroponumatik <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p>	<p>Tugas:</p> <p>Pemberian tugas terkait prosedur perancangan rangkaian control elektroponumatik dan setup komponen</p>		<p>Japan Hydraulic and Pneumatic Society, Japan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • R. Ackerman, J. Franz, A.Hopf, M. Kantel, and B. Plagemann (1994). <i>Programmable Logic Controllers</i>, Esslingen : Festo Didactic KG. • Buku referensi dan artikel yang sesuai

Lampiran 9. Silabus Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektroponumatik • Prinsip kerja komponen elektroponumatik pada aplikasi rangkaian control yang lebih kompleks • Prinsip SetUp rangkaian control elektroponumatik 			
<p>3.22 Mendeskripsikan perancangan system control elektroponumatik menggunakan PLC</p> <p>4.22. Menggunakan PLC sebagai pengendali operasi system elektroponumatik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perancangan system control elektroponumatik menggunakan PLC • Desain Control Task (Perancangan system kendali) : Memahami system yang harus dikendalikan (Plant), Menentukan variable yang dikendalikan (process variable), Menentukan prasyarat teknis yang diperlukan, Menentukan I/O yang di butuhkan. • Implementasi Sistem (pendefinisian control Task, Prosedur implementasi, Organisasi program : Merancang algoritma control-flow chart, timing diagram, state diagram, konfigurasi PLC, daftar I/O, wiring dan komisioning PLC). 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektroponumatik menggunakan PLC • Urutan Langkah perancangan system kendali elektroponumatik dengan PLC • Implementasi sistem <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektroponumatik menggunakan PLC • Urutan Langkah perancangan system kendali elektroponumatik dengan PLC • Implementasi sistem <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan</p>	<p>Kinerja :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati sikap kerja • Mengamati kegiatan proses belajar peserta didik mengenai prosedur perancangan rangkaian control elektroponumatik dengan PLC <p>Tes: Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: prosedur perancangan rangkaian control elektroponumatik dengan PLC yang dianalisis secara cermat.</p> <p>Fortofolio: Setelah menyelesaikan</p>	<p>60 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • P. Croser, 1989, <i>Pneumatic Basic Level TP 101</i>, Festo Didactic, D-7300 Esslingen • Peter Patient, 1985. <i>Pengantar Ilmu Teknik Pneumatika</i>, Jakarta : PT Gramedia • H. Meixner, 1978, <i>Introduction to Pneumatic</i>, D-7300 Esslingen , Festo Didactic. • _____, 1991. <i>Electro Pneumatics</i>, D-7300 Eslingen : Festo Didactic. • D. Waller, H. Werner.(1998). <i>Ele ctropneumatics</i>

Lampiran 9. Silabus Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektro pneumatik menggunakan PLC • Urutan Langkah perancangan system kendali elektro pneumatik dengan PLC • Implementasi sistem <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektro pneumatik menggunakan PLC • Urutan Langkah perancangan system kendali elektro pneumatik dengan PLC • Implementasi sistem <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem perancangan control elektro pneumatik 	<p>tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi</p> <p>Tugas:</p> <p>Pemberian tugas terkait perancangan rangkaian control elektro pneumatik dengan PLC</p>		<p>Workbook Basic Levels. Festo Didactics</p> <ul style="list-style-type: none"> • S. Maeda, Y. Kawakami, K. Nakano.(1999). Position Control of Pneumatic Lifters. Trans. of Japan Hydraulic and Pneumatic Society, Japan. • R. Ackerman, J. Franz, A.Hopf, M. Kantel, and B. Plagemann (1994). <i>Programmable Logic Controllers</i>, Esslingen : Festo Didactic KG. <ul style="list-style-type: none"> • Buku referensi dan artikel yang sesuai

Lampiran 9. Silabus Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		menggunakan PLC <ul style="list-style-type: none"> Urutan Langkah perancangan system kendali elektropneumatik dengan PLC Implementasi sistem 			
3.23. Mendeskripsikan pelacakan gangguan pada sistem kontrol elektropneumatik 4.23. Melacak gangguan pada sistem kontrol elektropneumatik pada system otomasi industry 3.24 Mendeskripsikan Prosedur Pengujian pada Sistem elektropneumatik 4.24. Memperbaiki gangguan sistem kontrol elektropneumatik pada system otomasi industry 3.25 Mendeskripsikan prosedur pemeliharaan system kendali elektropneumatik untuk	<ul style="list-style-type: none"> Deskripsi jenis-jenis gangguan system control elektropneumatik Prinsip Stabilitas dan kontinuitas system control produksi. Prinsip dokumentasi system control industri Prosedur pengujian & Pemeliharaan Plant Control industry <p>Kerja Proyek : (Dapat berupa Deskripsi maupun simulasi) Secara Kelompok Membuat dokumentasi rancangan system control elektropneumatik dengan kendali PLC/SCADA ataupun mikrokontroller, sesuai plant kendali (Modul Production System): Sorting, distributing, packaging, Stamping, mesin pengangkat ataupun proses tertentu yang terdapat di industry.</p>	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prosedur pengujian dan pelacakan gangguan Prosedur Pemeliharaan Jenis-jenis gangguan dan cara mengatasinya <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prosedur pengujian dan pelacakan gangguan Prosedur Pemeliharaan Jenis-jenis gangguan dan cara mengatasinya <p>Mengeksplorasi: Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang:</p>	<p>Kinerja :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati sikap kerja Mengamati kegiatan proses belajar peserta didik mengenai prosedur pengujian dan pelacakan gangguan, prosedur pemeliharaan system control elektropneumatik <p>Tes: Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: prosedur pengujian dan pelacakan gangguan, prosedur pemeliharaan system control elektropneumatik</p> <p>Fortofolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan,</p>	108 JP	<ul style="list-style-type: none"> _____, 1991. <i>Electro Pneumatics</i>, D-7300 Esslingen : Festo Didactic. D. Waller, H. Werner.(1998).Ele ctropneumatics Workbook Basic Levels. Festo Didactics R. Ackerman, J. Franz, A.Hopf, M. Kantel, and B. Plagemann (1994). <i>Programmable Logic Controllers</i>, Esslingen : Festo Didactic KG.

Lampiran 9. Silabus Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.25. Melakukakan pemeliharaan control elektroponumatik untuk menjaga stabilitas dan kontinuitas produksi		<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengujian dan pelacakan gangguan • Prosedur Pemeliharaan • Jenis-jenis gangguan dan cara mengatasinya <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengujian dan pelacakan gangguan • Prosedur Pemeliharaan • Jenis-jenis gangguan dan cara mengatasinya <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengujian dan pelacakan gangguan • Prosedur Pemeliharaan • Jenis-jenis gangguan dan cara mengatasinya 	peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi <p>Tugas : Tugas terkait dengan prosedur pengujian dan pelacakan gangguan, prosedur pemeliharaan system control elektroponumatik</p>		

Ket : Minggu efektif kelas XII semester ganjil = 20 minggu, semester genap= 18 minggu. Jumlah jam pelajaran per minggu (Mapel Sistem Kontrol elektroponumatik) =6 JP

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Elektropneumatik
Materi Pokok	: Prinsip Perancangan Sistem Kontrol Elektropneumatik
Alokasi Waktu	: 6 x 40 menit
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

A. Kompetensi Inti

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 Pengetahuan

- 3.1. Menjabarkan rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

C. Kompetensi Dasar Keterampilan

- 4.1. Menerapkan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.1.1. Mengidentifikasi kebutuhan komponen rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

- 3.1.2 Mengemukakan penerapan komponen pada rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.1.2 Menjelaskan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

E. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu :

- 1) Mengidentifikasi kebutuhan komponen rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 2) Mengemukakan penerapan komponen pada rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 3) Menerapkan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

F. Materi Pembelajaran (*Terlampir*)

- Prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik
- Sistem kontrol rangkaian *double* dan *multiple actuator*

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Saintifik

Model : *Discovery Learning*

Metode : Ceramah, Diskusi, Presentasi

H. Media, Alat, Bahan

- Media : Power Point
- Alat : LCD, Proyektor, Laptop
- Bahan : PPT

I. Sumber Pembelajaran

- P. Croser, 1989, *Pneumatic Basic Level TP 101*, Festo Didactic, D-7300 Esslingen
- H. Meixner, 1978, *Introduction to Pneumatic*, D-7300 Esslingen, Festo Didactic.

J. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<p>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai 2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. 3. Mendiskusikan kompetensi yang telah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya terkait dengan kompetensi yang akan dipelajari. 4. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya bagi kehidupan. 5. Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan. 6. Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan 	20
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi ajar • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah melakukan kegiatan belajar • Siswa membaca/mengamati sumber belajar: • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi Menanya Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati 2. Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik ○ Sistem kontrol rangkaian <i>double</i> dan <i>multiple actuator</i> • Siswa merumuskan masalah dan membuat hipotesis • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 3. Data collection (pengumpulan data) Mengumpulkan informasi / eksperimen <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku tentang : <ul style="list-style-type: none"> ○ Rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri • Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website 4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen. Untuk menemukan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik ○ Sistem kontrol rangkaian <i>double</i> dan <i>multiple actuator</i> • Hasil diskusi dijadikan bahan yang akan dipresentasikan dalam kegiatan belajar 5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi 	210

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar, 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik ○ Sistem kontrol rangkaian <i>double</i> dan <i>multiple actuator</i> <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 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar 4. Lembar hasil belajar siswa dikirim ke guru 	15
Total		240

K. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

a. Instrumen (*terlampir*)

b. Teknik Penilaian :

1) Unjuk Kerja Praktik

2) Penilaian Sikap

c. Bentuk Instrumen

Lembar Observasi (*terlampir*)

Catatan Pelaksanaan Pembelajaran untuk perbaikan RPP

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Depok, 26 Juli 2016
Mahasiswa PPL

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Elektropneumatik
Materi Pokok	: Perancangan Sistem Kontrol Elektropneumatik
Alokasi Waktu	: 6 x 40 menit
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

A. Kompetensi Inti

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 Pengetahuan

- 3.1. Menjabarkan rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

C. Kompetensi Dasar Keterampilan

- 4.1. Menerapkan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.1.1. Mengidentifikasi kebutuhan komponen rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

- 3.1.3 Menerangkan penerapan komponen pada rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 3.1.4 Membuat rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

Indikator KD pada KI Keterampilan

- 4.1.1 Merancang rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 4.1.2 Menjelaskan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 4.1.3 Mengoperasikan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

E. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu :

- a. Mengidentifikasi kebutuhan komponen rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- b. Menerangkan penerapan komponen pada rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- c. Membuat rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- d. Merancang rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- e. Menjelaskan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- f. Mengoperasikan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

F. Materi Pembelajaran (*Terlampir*)

- 1. Prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik
- 2. Sistem kontrol rangkaian *double* dan *multiple actuator*
- 3. Kondisi dan posisi actuator,
- 4. Rangkaian control elektropneumatik dengan 1 MED dan 1 BED

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Sainifik
Model : *Discovery Learning*
Metode : Diskusi, Praktik

H. Media, Alat, Bahan

- Media : Power Point
- Alat : Trainer Elektropneumatik, Laptop
- Bahan : PPT, Jobsheet

I. Sumber Pembelajaran

- P. Croser, 1989, *Pneumatic Basic Level TP 101*, Festo Didactic, D-7300 Esslingen
- H. Meixner, 1978, *Introduction to Pneumatic*, D-7300 Esslingen, Festo Didactic.

J. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<p>Orientasi, motivasi dan apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai • Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. • Mendiskusikan kompetensi yang telah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya terkait dengan kompetensi yang akan dipelajari. • Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya bagi kehidupan. • Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan. • Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan 	15
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan inti materi sebagai pengantar dan siswa menyimak penjelasan dari guru. • Guru membagikan <i>jobsheet</i> praktik pada masing-masing siswa. 	200

	<ul style="list-style-type: none">• Guru menjelaskan petunjuk penggunaan <i>jobsheet</i>.• Guru mendemonstrasikan materi ajar; mengidentifikasi dan merancang sistem kontrol menggunakan <i>software</i>• Guru mengontrol serta mengamati proses belajar siswa dengan lembar observasi.• Siswa membaca <i>jobsheet</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dan kegiatan praktik dengan 1 MED dan 1 BED• Siswa mendesain rangkaian praktik pada <i>software</i> FluidSim• Siswa melakukan praktik dengan 1 MED dan 1 BED pada trainer elektropneumatik <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa apakah sudah paham atau mengalami kesulitan• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang belum dipahami atau mengalami kesulitan terkait mengidentifikasi dan merancang sistem kontrol elektropneumatik <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi prosedur dan merancang rangkaian kontrol sistem kontrol elektropneumatik pada <i>software</i> dengan 1 MED dan 1 BED• Siswa menggali informasi tentang identifikasi prosedur dan merancang rangkaian kontrol sistem kontrol elektropneumatik pada <i>software</i> dengan 1 MED dan 1 BED• Siswa berdiskusi kelompok mengolah hasil yang diperoleh untuk menemukan cara merancang sistem kontrol elektropneumatik dengan 1 MED dan 1 BED <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menugaskan siswa untuk menilai hasil prosedur mengidentifikasi dan merancang rangkaian kontrol sistem kontrol elektropneumatik• Siswa menilai hasil perancangan rangkaian kontrol	
--	---	--

	<p>elektropneumatik</p> <p>Generalisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa untuk membuat kesimpulan prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik • Siswa membuat kesimpulan prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu • Peserta didik dan guru menyimpulkan materi • Guru memberi tugas tindak lanjut pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	25 Menit
Total		240

K. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

- a. Instrumen (terlampir)
- b. Teknik Penilaian :
 - Unjuk Kerja Praktik

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pemberian remedial, apabila peserta didik belum memenuhi KKM dan bagi peserta didik yang sdh memenuhi KKM, dilakukan pengayaan.

Catatan Pelaksanaan Pembelajaran untuk perbaikan RPP

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Depok, 26 Juli 2016
Mahasiswa PPL

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widvastutie
NIM. 13518241058

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Elektropneumatik
Materi Pokok	: Perancangan Sistem Kontrol Elektropneumatik
Alokasi Waktu	: 6 x 40 menit
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

A. Kompetensi Inti

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 Pengetahuan

- 3.1. Menjabarkan rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

C. Kompetensi Dasar Keterampilan

- 4.1. Menerapkan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.1.2. Mengidentifikasi kebutuhan komponen rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

- 3.1.5 Menerangkan penerapan komponen pada rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 3.1.6 Membuat rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.1.4 Merancang rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 4.1.5 Menjelaskan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 4.1.6 Mengoperasikan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

E. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu :

- a. Mengidentifikasi kebutuhan komponen rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- b. Menerangkan penerapan komponen pada rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- c. Membuat rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- d. Merancang rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- e. Menjelaskan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- f. Mengoperasikan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

F. Materi Pembelajaran (*Terlampir*)

- 1. Prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik
- 2. Sistem kontrol rangkaian *double actuator*
- 3. Kondisi dan posisi actuator,
- 4. Rangkaian kontrol elektropneumatik dengan 2 Monostable Electric Distributor

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Saintifik

Model : *Discovery Learning*

Metode : Diskusi, Praktik

H. Media, Alat, Bahan

- Media : Power Point
- Alat : Trainer Elektropneumatik, Laptop
- Bahan : PPT, Jobsheet

I. Sumber Pembelajaran

- P. Croser, 1989, *Pneumatic Basic Level TP 101*, Festo Didactic, D-7300 Esslingen
- H. Meixner, 1978, *Introduction to Pneumatic*, D-7300 Esslingen , Festo Didactic.

J. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<p>Orientasi, motivasi dan apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai • Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. • Mendiskusikan kompetensi yang telah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya terkait dengan kompetensi yang akan dipelajari. • Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya bagi kehidupan. • Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan. • Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan 	15
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan inti materi sebagai pengantar dan siswa menyimak penjelasan dari guru. 	200

	<ul style="list-style-type: none">• Guru membagikan <i>jobsheet</i> praktik pada masing-masing siswa.• Guru menjelaskan petunjuk penggunaan <i>jobsheet</i>.• Guru mendemonstrasikan materi ajar; mengidentifikasi dan merancang sistem kontrol menggunakan <i>software</i>• Guru mengontrol serta mengamati proses belajar siswa dengan lembar observasi.• Siswa membaca <i>jobsheet</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dan kegiatan praktik dengan 2 MED• Siswa mendesain rangkaian praktik pada <i>software</i> FluidSim• Siswa melakukan praktik dengan 2 MED pada trainer elektropneumatik <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa apakah sudah paham atau mengalami kesulitan• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang belum dipahami atau mengalami kesulitan terkait mengidentifikasi dan merancang sistem kontrol elektropneumatik <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi prosedur dan merancang rangkaian kontrol sistem kontrol elektropneumatik pada <i>software</i> dengan 2 MED• Siswa menggali informasi tentang identifikasi prosedur dan merancang rangkaian kontrol sistem kontrol elektropneumatik pada <i>software</i> dengan 2 MED• Siswa berdiskusi kelompok mengolah hasil yang diperoleh untuk menemukan cara merancang sistem kontrol elektropneumatik dengan 2 MED <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menugaskan siswa untuk menilai hasil prosedur mengidentifikasi dan merancang rangkaian kontrol sistem kontrol elektropneumatik• Siswa menilai hasil perancangan rangkaian kontrol elektropneumatik	
--	--	--

	Generalisasi <ul style="list-style-type: none">• Guru menugaskan siswa untuk membuat kesimpulan prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik• Siswa membuat kesimpulan prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik	
Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu• Peserta didik dan guru menyimpulkan materi• Guru memberi tugas tindak lanjut pertemuan selanjutnya• Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.	25 Menit
Total		240

K. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

a. Instrumen (terlampir)

b. Teknik Penilaian :

- Unjuk Kerja Praktik

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pemberian remedial, apabila peserta didik belum memenuhi KKM dan bagi peserta didik yang sdh memenuhi KKM, dilakukan pengayaan.

Catatan Pelaksanaan Pembelajaran untuk perbaikan RPP

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Depok, 2016
Mahasiswa PPL

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widvastutie
NIM. 13518241058

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Elektropneumatik
Materi Pokok	: Perancangan Sistem Kontrol Elektropneumatik
Alokasi Waktu	: 6 x 40 menit
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

A. Kompetensi Inti

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 Pengetahuan

- 3.2. Menjabarkan rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

C. Kompetensi Dasar Keterampilan

- 4.1. Menerapkan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.1.1. Mengidentifikasi kebutuhan komponen rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

- 3.1.2 Menerangkan penerapan komponen pada rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 3.1.3 Membuat rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

Indikator KD pada KI Keterampilan

- 4.1.1 Merancang rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 4.1.2 Menjelaskan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- 4.1.3 Mengoperasikan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

E. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu :

- a. Mengidentifikasi kebutuhan komponen rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- b. Menerangkan penerapan komponen pada rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- c. Membuat rancangan kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- d. Merancang rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- e. Menjelaskan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.
- f. Mengoperasikan rangkaian kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri.

F. Materi Pembelajaran (*Terlampir*)

- 1. Prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik
- 2. Sistem kontrol rangkaian *double* dan *multiple actuator*
- 3. Kondisi dan posisi *actuator*,
- 4. Input sensor *limit switch*
- 5. Rangkaian kontrol elektropneumatik dengan pengaturan kecepatan gerakan aktuator

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Saintifik

Model : *Discovery Learning*
 Metode : Diskusi, Praktik

H. Media, Alat, Bahan

- Media : Power Point
- Alat : Trainer Elektropneumatik, Laptop
- Bahan : PPT, Jobsheet

I. Sumber Pembelajaran

- P. Croser, 1989, *Pneumatic Basic Level TP 101*, Festo Didactic, D-7300 Esslingen
- H. Meixner, 1978, *Introduction to Pneumatic*, D-7300 Esslingen , Festo Didactic.

J. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
Pendahuluan	<p>Orientasi, motivasi dan apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai • Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. • Mendiskusikan kompetensi yang telah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya terkait dengan kompetensi yang akan dipelajari. • Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya bagi kehidupan. • Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan. • Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan 	15
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan inti materi sebagai pengantar dan siswa menyimak penjelasan dari guru. 	200

	<ul style="list-style-type: none">• Guru membagikan <i>jobsheet</i> praktik pada masing-masing siswa.• Guru menjelaskan petunjuk penggunaan <i>jobsheet</i>.• Guru mendemonstrasikan materi ajar; mengidentifikasi dan merancang sistem kontrol menggunakan <i>software</i>• Guru mengontrol serta mengamati proses belajar siswa dengan lembar observasi.• Siswa membaca <i>jobsheet</i> untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dan kegiatan praktik dengan pengaturan kecepatan gerakan aktuator Siswa mendesain rangkaian praktik pada <i>software FluidSim</i>• Siswa melakukan praktik dengan pengaturan kecepatan gerakan aktuator pada trainer elektropneumatik <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa apakah sudah paham atau mengalami kesulitan• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang belum dipahami atau mengalami kesulitan terkait mengidentifikasi dan merancang sistem kontrol elektropneumatik <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi prosedur dan merancang rangkaian kontrol sistem kontrol elektropneumatik pada <i>software</i> dengan pengaturan kecepatan gerakan aktuator• Siswa menggali informasi tentang identifikasi prosedur dan merancang rangkaian kontrol sistem kontrol elektropneumatik pada <i>software</i> dengan pengaturan kecepatan gerakan aktuator• Siswa berdiskusi kelompok mengolah hasil yang diperoleh untuk menemukan cara merancang sistem kontrol elektropneumatik dengan pengaturan kecepatan gerakan aktuator <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menugaskan siswa untuk menilai hasil prosedur mengidentifikasi dan merancang rangkaian kontrol sistem	
--	--	--

	<p>kontrol elektropneumatik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menilai hasil perancangan rangkaian kontrol elektropneumatik <p>Generalisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa untuk membuat kesimpulan prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik • Siswa membuat kesimpulan prinsip perancangan sistem kontrol elektropneumatik 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu • Peserta didik dan guru menyimpulkan materi • Guru memberi tugas tindak lanjut pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	25 Menit
Total		240

K. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

a. Instrumen (terlampir)

b. Teknik Penilaian :

- Unjuk Kerja Praktik

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pemberian remedial, apabila peserta didik belum memenuhi KKM dan bagi peserta didik yang sdh memenuhi KKM, dilakukan pengayaan.

Catatan Pelaksanaan Pembelajaran untuk perbaikan RPP

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Depok, 2016
Mahasiswa PPL

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Atika Widvastutie
NIM. 13518241058

Sistem Kontrol Elektropneumatik

1. Sistem Kontrol Elektropneumatik

Elektropneumatik merupakan pengembangan dari pneumatik, dimana prinsip kerjanya energi pneumatik sebagai tenaga penggerak sedangkan media kontrolnya mempergunakan sinyal elektrik ataupun elektronik.

Sinyal elektrik dialirkan ke kumparan yang terpasang pada katup pneumatik dengan mengaktifkan sakelar, sensor ataupun sakelar pembatas (*limit switch*) yang berfungsi sebagai penyambung ataupun pemutus sinyal. Sinyal tersebut akan dikirimkan ke kumparan dan akan menghasilkan medan elektromagnetik serta akan mengaktifkan/mengaktuasikan katup pengatur arah sebagai elemen akhir pada rangkaian kerja pneumatik.

2. Komponen Elektropneumatik

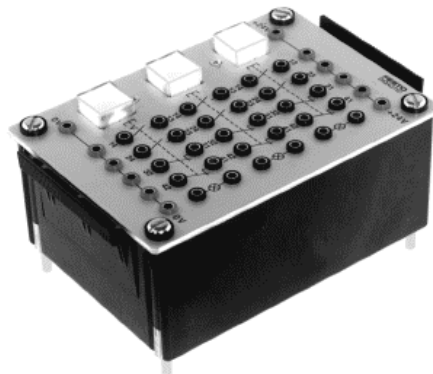
a. Sinyal listrik

Komponen dasar dari sinyal listrik yaitu menggunakan listrik DC 24 Volt. Rangkaian sederhana dari rangkaian listrik adalah terdiri dari tegangan sumber DC, beban dan sistem pengkawatannya.

b. Saklar

Saklar adalah komponen dalam rangkaian yang berfungsi untuk memutuskan atau menyambungkan arus pada beban. Saklar terdiri dari dua jenis yaitu saklar push button dan saklar mekanik.

1. Saklar mekanik yaitu saklar yang digerakan secara mekanis dalam menentukan posisi ON atau OFF nya. Posisi tersebut akan tetap selama belum dirubah posisinya secara mekanik.
2. Saklar *push button* yaitu saklar yang akan bekerja selama saklar tersebut ditekan, dan akan kembali ke posisi semula bila saklar tersebut sudah tidak ditekan kembali.

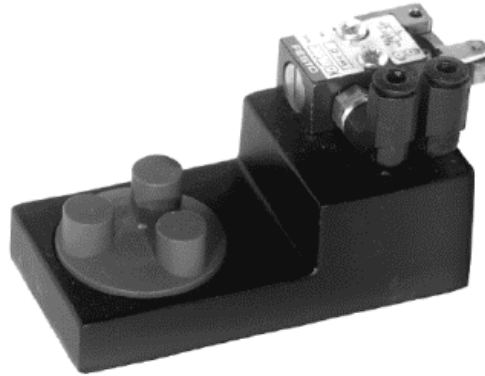


Gambar 1. Saklar mekanis dan *push button*

c. *Limit switch*

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

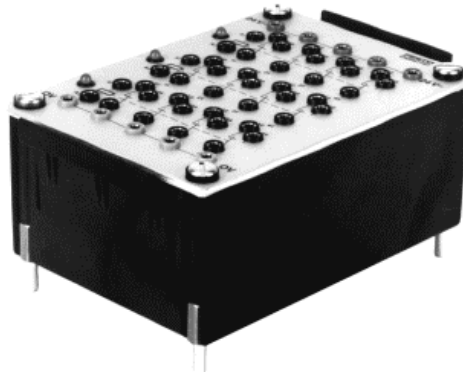
Limit switch mekanik dapat diatur pada suatu posisi atau kondisi tertentu. Pada saat benda kerja menyentuh *limit switch* tersebut, maka akan mengeluarkan sinyal untuk mengendalikan suatu sistem. *Limit switch* ini biasanya digunakan untuk memutuskan atau menyambung aliran arus.



Gambar 2. Limit switch

d. Relay

Relay adalah komponen untuk penyambung saluran dan pengontrol sinyal, yang kebutuhan energinya relatif kecil. *Relay* ini biasanya difungsikan dengan elektromagnet yang dihasilkan dari kumparan



Gambar 3. Relay

Pemilihan relay yang sesuai kebutuhan harus memenuhi beberapa kriteria, antara lain:

- Perawatan yang minim
- Kemampuan menyambungkan beberapa saluran secara independent
- Mudah adaptasi dengan tegangan operasi dan tegangan tinggi
- Kecepatan operasi tinggi, misalnya waktu yang diperlukan untuk menyambungkan saluran singkat.

Cara kerja relay:

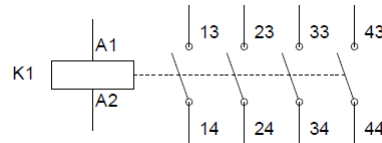
Apabila pada lilitan dialiri arus listrik maka arus listrik tadi akan mengalir melalui lilitan kawat dan akan timbul medan magnet yang mengakibatkan pelat yang ada di dekat kumparan akan tertarik ataupun terdorong sehingga

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

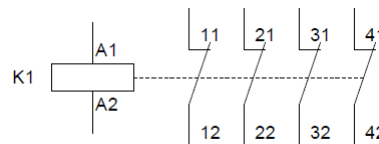
saluran dapat tersambung ataupun terputus. Hal ini tergantung apakah sambungannya NO atau NC. Bila tidak ada arus listrik maka pelat tadi akan kembali ke posisi semula karena ditarik dengan pegas.

Simbol *Relay*:

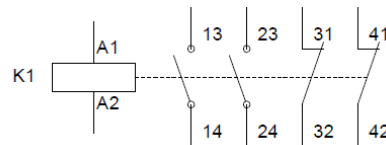
Relay Normally Open



Relay Normally Closed



Kombinasi NO & NC



Keuntungan dan kerugian penggunaan *Relay*:

Keuntungan:

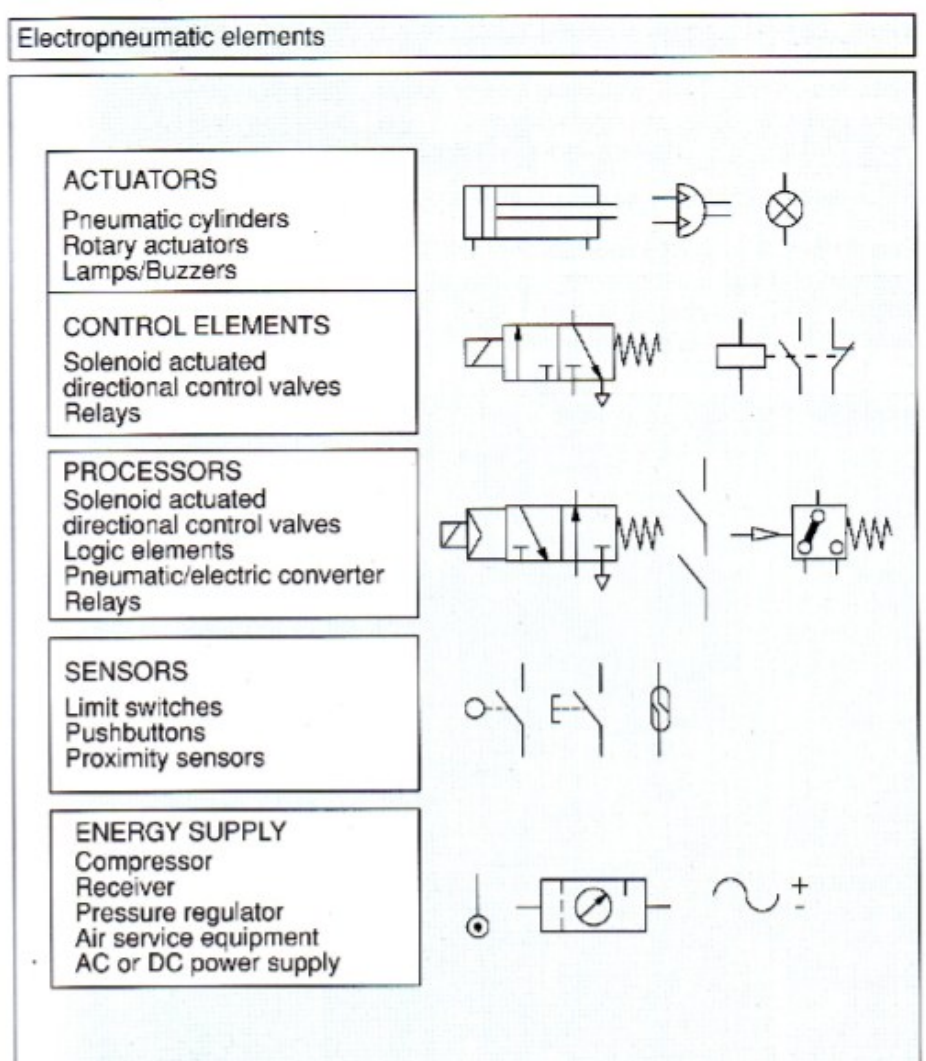
- Mudah mengadaptasi bermacam-macam tegangan operasi,
- Tidak mudah terganggu dengan adanya perubahan suhu sekitar, karena relay masih bisa bekerja pada suhu 233 K (-40° C) sampai 353 K (80° C),
- Mempunyai tahanan yang cukup tinggi pada kondisi tidak kontak,
- Adanya isolasi logam antara rangkaian kontrol dan rangkaian utama

Kerugian:

- Khususnya untuk NO, bila akan diaktifkan timbul percikan api
- Memerlukan tempat yang cukup besar
- Bila diaktifkan, berbunyi
- Kontaktor bisa terpengaruh dengan adanya debu
- Kecepatan menyambung atau memutus saluran terbatas.

e. Solenoid

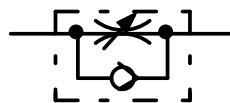
Solenoid yang sering digunakan pada elektropneumatik adalah Solenoid DC. Solenoid DC secara konstruktif selalu mempunyai inti yang pejal dan terbuat dari besi lunak. Dengan demikian mempunyai bentuk yang simple dan kokoh. Selain itu maksudnya agar diperoleh konduktansi optimum pada medan magnet. Bila solenoid DC diaktifkan (*switched on*) maka arus listrik yang mengalir meningkat secara perlahan. Ketika arus listrik dialirkan ke dalam kumparan akan terjadi elektromagnet. Selama



4. Pengaturan Kecepatan Aktuator

a. Mengurangi Kecepatan

Kecepatan silinder dapat dikurangi dengan memasang katup kontrol aliran. Untuk mengatur kecepatan silinder agar lebih lambat dapat menggunakan katup kontrol aliran satu arah seperti pada gambar simbol berikut :



Gambar 5. Simbol Katup kontrol aliran (*One way flow control valve*)

Ada dua kemungkinan pemasangan katup pengatur aliran satu arah :

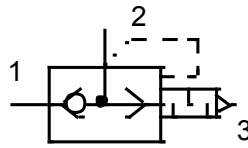
- Pengaturan udara masuk ,
- Pengaturan udara pembuangan.

b. Menambah Kecepatan

Menambah kecepatan silinder dengan menggunakan Quick Exhaust Valve atau sering disebut katup buangan-cepat. Prinsip kerja silinder dapat maju

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

atau mundur sampai mencapai kecepatan maksimum dengan jalan memotong jalan pembuangan udara ke atmosfer.

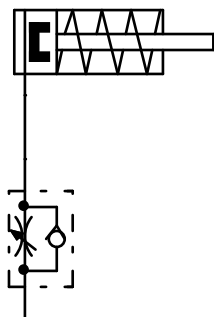


Gambar 6. Simbol Katup buangan cepat (*Quick Exhaust Valve*)

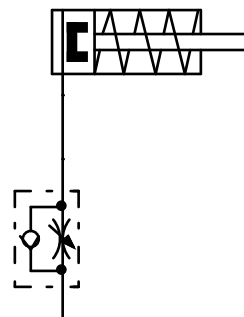
Pemasangan katup ini dekat dengan silinder, agar udara buangan cepat keluar dan kecepatan silinder bertambah.

c. Pengaturan Kecepatan pada *Single Actuator Cylinder (SAC)*

Pada silinder kerja tunggal, pengurangan kecepatan gerakan maju hanya efektif dilakukan oleh pengaturan udara masuk dan tidak mungkin menambah kecepatan gerakan maju dengan menggunakan katup buangan cepat. Pengurangan kecepatan silinder dilakukan dengan menggunakan katup kontrol aliran satu arah seperti pada gambar berikut ini.



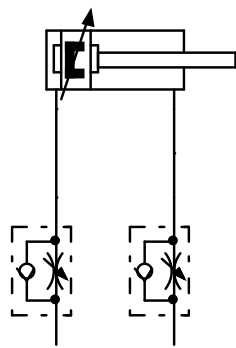
Gambar 7a. Pengurangan Kecepatan Gerakan Maju



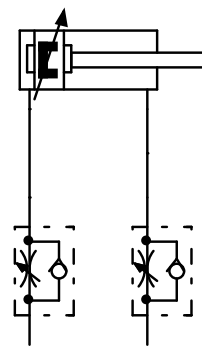
Gambar 7b. Pengurangan Kecepatan Gerakan Mundur

d. Pengaturan Kecepatan pada *Double Actuator Cylinder (DAC)*

Pada silinder kerja ganda memungkinkan melakukan pengaturan aliran udara masuk dan udara buangan untuk mengurangi kecepatan gerakan maju dan mundur. Katup buangan cepat dapat digunakan untuk menambah kecepatan maju maupun mundur. Pengurangan kecepatan silinder dengan pengaturan terpisah untuk gerakan maju dan mundur seperti gambar berikut :



Gambar 8a. Pengurangan kecepatan dengan mengatur udara keluar



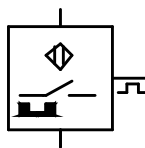
Gambar 8b. Pengurangan kecepatan dengan mengatur udara masuk

5. Proximity Sensor

Berbeda dengan saklar batas (*limit switch*), saklar proksimitas (*proximity switch*) bekerja tanpa kontak langsung dengan objeknya dan tanpa gerakan mekanik. Saklar proksimitas (*proximity switch*) bisa berumur panjang dan kinerja saklar tersebut sangat handal. Jenis saklar proksimitas (*proximity switch*) dibedakan sebagai berikut :

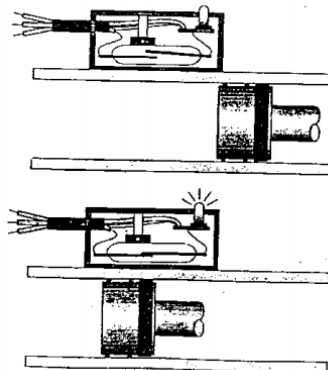
a. Reed Switch

Reed switch adalah saklar proksimitas yang bekerja secara kemagnetan, terdiri dari dua kontak yang diletakkan didalam tabung berisi gas. Berikut simbol *reed switch*:



Gambar 9. Simbol *Reed Switch*

Medan magnet yang menyebabkan kedua kontak tersebut terhubung sehingga dapat mengalirkan arus listrik.



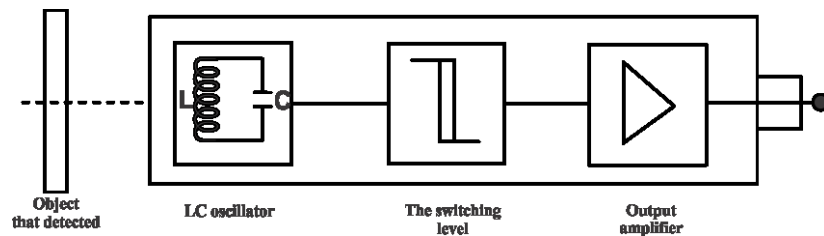
Gambar 10. Konstruksi dan sambungan *Reed Switch*

b. Inductive Proximity Sensor

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

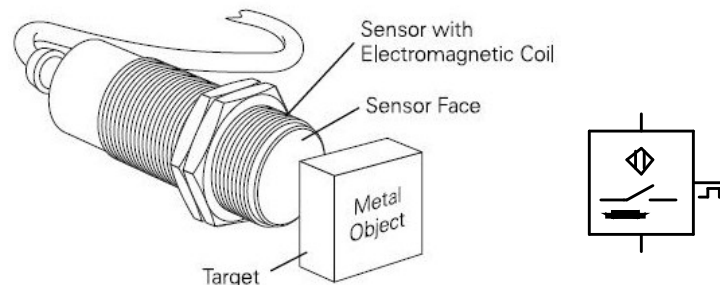
Inductive Sensor proximity terdiri dari:

- 1) *oscillator*
- 2) frekuensi modulasi
- 3) amplifier



Gambar 11. *Circuit Diagram Inductive Proximity Sensor*

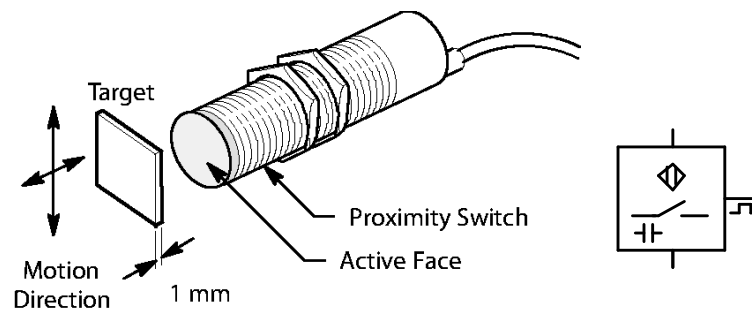
Bila sumber tegangan dihubungkan, oscilator tersebut membangkitkan gelombang elektromagnetik dengan frekuensi tinggi yang terinduksi di depan sensor. *Inductive Proximity Sensor* dapat digunakan untuk mendeteksi objek logam. Hanya dapat mendeteksi benda yang terbuat dari logam/metal, dengan jarak deteksi maksimum 6cm. Jarak deteksi dipengaruhi dari jenis logam/metal obyeknya (misal: jarak deteksi untuk besi berbeda dengan tembaga, dll).



Gambar 12. Ilustrasi dan simbol *Inductive Proximity Sensor*

c. *Capasitive Proximity Sensor*

Sama dengan sensor *Inductive*, *Capasitive Sensor* juga terdiri dari: *oscillator*, frekuensi modulasi dan amplifier. Bila sumber tegangan dihubungkan, oscilator RC tersebut membangkitkan gelombang elektromagnetik dengan frekuensi tinggi yang terinduksi di depan sensor. Sensor *proximity capasitive* dapat digunakan untuk mendeteksi objek non logam. Dapat mendeteksi semua jenis benda dalam jarak deteksi maksimum 2 cm.



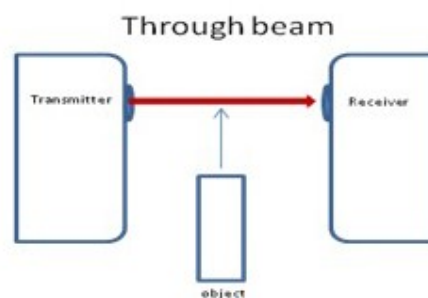
Gambar 13. Ilustrasi dan simbol *Capacitive Proximity Sensor*

d. *Optical Proximity Switch*

Sensor *proximity optic* memanfaatkan sarana optik dan elektronik untuk mendeteksi suatu objek menggunakan cahaya inframerah. *Light Emitting Diode* (LED) digunakan sebagai pembangkit cahaya inframerah dan foto transistor dimanfaatkan sebagai penerima. Sensor *proximity optic* dapat dibedakan menjadi tiga macam :

- Penghambat cahaya searah/*Through-beam sensor*

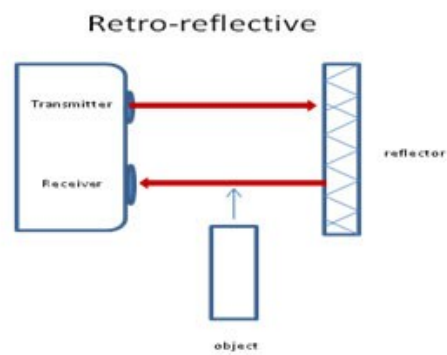
Penghambat cahaya satu arah memiliki dua bagian, yaitu unit *transmitter* dan *receiver* terpisah. Dua bagian dipasang berhadapan sehingga berkas cahaya/*beam transmitter* diarahkan ke *receiver*. Output sensor akan bekerja jika *beam transmitter* terganggu atau tidak mengenai *receiver*.



Gambar 14. Ilustrasi *Through-beam Sensor*

- Penghambat cahaya reflektif / *Retro-Reflective Sensor*

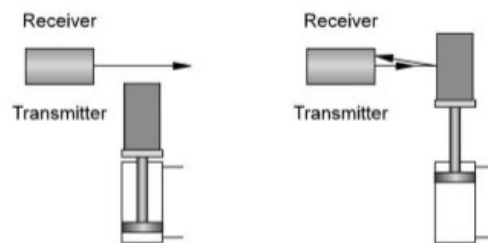
Sensor ini terdiri dari *transmitter*, *receiver* dan *reflector*. Berbeda dengan sensor sebelumnya, kali ini bagian *transmitter* dan *receiver* menjadi satu unit sedangkan *reflector* dipasang berhadapan. Obyek terdeteksi karena memotong cahaya antara *transmitter* dan *reflector* sehingga *receiver* tidak menerima cahaya.



Gambar 15. Ilustrasi *Retro-Reflective Sensor*

- Sensor optik reflektif tersebar (*Sensor Diffuse Reflective*)

Sensor jenis ini terdiri dari *receiver* dan *emitter* yang terkombinasi pada satu tempat. *Sensor Diffuse Reflective* tidak memerlukan *reflector* karena *reflectomya* adalah benda yang terdeteksi oleh sensor. Sensor memancarkan sinar (*emitter*) keluar, jika ada suatu benda melewati permukaan sensor, maka sinar akan dipantulkan oleh benda tadi ke *receiver*, sehingga output sensor akan bekerja.



Gambar 16. Diagram skematik *Sensor Diffuse Reflective*

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

SMK N 2 DEPOK	Laporan Praktik	No. Job : 01
Paket. Keahlian: TOI	Sistem Kontrol Elektropneumatik	Tanggal :
Kelas/Sem : XII/Gasal	Rangkaian Koordinasi A+ B+ B- A- dengan 1 BED dan 1 MED	Waktu : 6 x 40 menit
No. Absen :		Nama :

A. Tujuan

1. Siswa dapat mengidentifikasi kebutuhan komponen sistem kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri
2. Siswa dapat membuat rancangan sistem kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri
3. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja rangkaian kontrol elektropneumatik koordinasi A+B+B-A-.
4. Siswa dapat mengoperasikan rangkaian kontrol elektropneumatik koordinasi A+B+B-A-.

B. Alat dan Bahan

1. *Double Acting Cylinder* 2 buah
2. *Bistable Electric Distributor (5/2)* 1 buah
3. *Monostable Electric Distributor (5/2)* 1 buah
4. Kompresor 1 buah
5. Selang secukupnya
6. *Manifold* 1 buah
7. *Flow Regulator* 1 buah
8. Saklar tombol 1 buah
9. *Limit switch* 4 buah
10. *Relay* secukupnya
11. Adaptor 24 volt 1 buah
12. Kabel jumper secukupnya

C. Keselamatan Kerja

1. Menggunakan alat sesuai fungsinya
2. Hati-hati bekerja pada rangkaian bertegangan
3. Meletakkan alat dan bahan di tempat yang aman

D. Langkah Kerja

1. Menganalisis kebutuhan komponen sesuai soal
2. Merancang sistem utama dan pengendali pada *software*
3. Setelah selesai tunjukkan kepada pembimbing
4. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

5. Merangkai rangkaian sesuai dengan gambar pada *trainer*
6. Setelah selesai tunjukan kepada pembimbing
7. Mencoba rangkaian dengan pembimbing
8. Setelah selesai lepas rangkaian dan kembalikan ke tempat semula

E. Soal

Sebuah mesin stempel barang dengan sistem kendali elektropneumatik akan bekerja setelah tombol *start* ditekan. Barang akan didorong maju oleh pendorong, kemudian distempel, setelah silinder stempel kembali pada posisi semula, pendorong barang akan kembali mundur.

F. Gambar Rangkaian

(terlampir)

G. Analisis Kerja Rangkaian

H. Kesimpulan

I. Notasi Pembimbing

Guru Pembimbing

Praktikan PPL

Depok, _____
Praktikan

(Bambang Irianto, M.Pd.)

(Atika Widyastutie)

(_____)

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

SMK N 2 DEPOK	Laporan Praktik	No. Job : 02
Paket. Keahlian: TOI	Sistem Kendali Elektropneumatik	Tanggal :
Kelas/Sem : XII/Gasal	Rangkaian Koordinasi A+ B+ B- A- dengan 2 MED	Waktu : 6 x 40 menit
No. Absen :		Nama :

A. Tujuan

1. Siswa dapat mengidentifikasi kebutuhan komponen sistem kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri
2. Siswa dapat membuat rancangan sistem kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri
3. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja rangkaian kontrol elektropneumatik koordinasi A+B+B-A-.
4. Siswa dapat mengoperasikan rangkaian kontrol elektropneumatik koordinasi A+B+B-A-.

B. Alat dan Bahan

- | | |
|---|------------|
| 1. <i>Double Acting Cylinder</i> | 2 buah |
| 2. <i>Monostable Electric Distributor (5/2)</i> | 2 buah |
| 3. Kompresor | 1 buah |
| 4. Selang | secukupnya |
| 5. <i>Manifold</i> | 1 buah |
| 6. <i>Flow Regulator</i> | 1 buah |
| 7. Saklar tombol | 1 buah |
| 8. <i>Limit switch</i> | 4 buah |
| 9. <i>Relay</i> | secukupnya |
| 10. Adaptor 24 volt | 1 buah |
| 11. Kabel jumper | secukupnya |

C. Keselamatan Kerja

1. Menggunakan alat sesuai fungsinya
2. Hati-hati bekerja pada rangkaian bertegangan
3. Meletakkan alat dan bahan di tempat yang aman

D. Langkah Kerja

1. Menganalisis kebutuhan komponen sesuai soal
2. Merancang sistem utama dan pengendali pada *software*
3. Setelah selesai tunjukkan kepada pembimbing
4. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
5. Merangkai rangkaian sesuai dengan gambar pada *trainer*
6. Setelah selesai tunjukkan kepada pembimbing

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

7. Mencoba rangkaian dengan pembimbing
8. Setelah selesai lepas rangkaian dan kembalikan ke tempat semula

E. Soal

Sebuah mesin stempel barang dengan sistem kendali elektropneumatik akan bekerja setelah tombol *start* ditekan. Barang akan didorong maju oleh pendorong, kemudian distempel, setelah silinder stempel kembali pada posisi semula, pendorong barang akan kembali mundur.

F. Gambar Rangkaian

(terlampir)

G. Analisis Kerja Rangkaian

H. Kesimpulan

I. Notasi Pembimbing

Guru Pembimbing

Praktikan PPL

Depok, _____
Praktikan

(Bambang Irianto, M.Pd.)

(Atika Widyastutie)

(_____)

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

SMK N 2 DEPOK	Laporan Praktik	No. Job : 03
Paket. Keahlian: TOI	Sistem Kendali Elektropneumatik	Tanggal :
Kelas/Sem : XII/Gasal	Rangkaian Koordinasi A+ B+ A-	Waktu : 6 x 40 menit
No. Absen :	B- dengan 2 BED	Nama :

A. Tujuan

1. Siswa dapat mengidentifikasi kebutuhan komponen sistem kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri
2. Siswa dapat membuat rancangan sistem kontrol elektropneumatik untuk keperluan otomasi industri
3. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja rangkaian kontrol elektropneumatik koordinasi A+ B+ A- B-.
4. Siswa dapat mengoperasikan rangkaian kontrol elektropneumatik koordinasi A+ B+ A- B-.

B. Alat dan Bahan

- | | |
|---|------------|
| 1. <i>Double Acting Cylinder</i> | 2 buah |
| 2. <i>Bistable Electric Distributor (5/2)</i> | 2 buah |
| 3. Kompresor | 1 buah |
| 4. Selang | secukupnya |
| 5. <i>Manifold</i> | 1 buah |
| 6. <i>Flow Regulator</i> | 1 buah |
| 7. Saklar tombol | 1 buah |
| 8. <i>Limit switch</i> | 4 buah |
| 9. <i>Relay</i> | |
| 10. Adaptor 24 volt | 1 buah |
| 11. Kabel jumper | secukupnya |

C. Keselamatan Kerja

1. Menggunakan alat sesuai fungsinya
2. Hati-hati bekerja pada rangkaian bertegangan
3. Meletakkan alat dan bahan di tempat yang aman

D. Langkah Kerja

1. Menganalisis kebutuhan komponen sesuai soal
2. Merancang sistem utama dan pengendali pada *software*
3. Setelah selesai tunjukkan kepada pembimbing
4. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
5. Merangkai rangkaian sesuai dengan gambar pada *trainer*
6. Setelah selesai tunjukkan kepada pembimbing

Lampiran 11. Materi dan Jobsheet

7. Mencoba rangkaian dengan pembimbing
8. Setelah selesai lepas rangkaian dan kembalikan ke tempat semula

E. Soal

1. Rencanakan diagram skema rangkaian utama dan skema rangkaian kendali pada *software* dengan rangkaian koordinasi A+ B+ A- B- , dengan ketentuan A- mundur lambat
2. Kerjakan perakitan pada *trainer* elektropneumatik
3. Operasikan rangkaian
4. Sebutkan dan deskripsikan secara singkat salah satu aplikasi nyata di dunia sekitar atau dunia industri yang menggunakan sistem rangkaian koordinasi A+B+A-B-!

F. Jawaban Soal

G. Gambar Rangkaian

(terlampir)

H. Analisis Kerja Rangkaian

I. Kesimpulan

J. Notasi Pembimbing

Guru Pembimbing

Praktikan PPL

Depok, _____
Praktikan

(Bambang Irianto, M.Pd.)

(Atika Widyastutie)

(_____)

Lampiran 12. Daftar Hadir Peserta Didik

SMK NEGERI 2 DEPOK
 DAFTAR KEHADIRAN SISWA SEMESTER GASAL
 TAHUN PELAJARAN 2016/2017

KELAS : XII
 MATA PELAJARAN : SISTEM KONTROL ELEKTROPNEUMATIK

PROGRAM DIKLAT/KOMPETENSI : TEKNIK OTOMASI INDUSTRI

No.	Nama	NIS	BULAN		BULAN					BULAN					REKAPITULASI		
			Jul-16		Agu-16					Sep-16					PRESENSI		Jumlah
			4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Shrs	Knyt	%
			22/7	29/7	05/8	12/8	19/8	26/8	02/9	09/9	16/1	23/9	30/9	07/10			
1	ADELIA PUTRI WIDYASTUTI	15010	1	1	1	1			0	1	1	1			8	7	87,5
2	ADITYA EKA HERAYUDA	15011	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
3	AFAN DRIYANTO	15012	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
4	ALMA PUTRI NURFAHANAH	15013	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
5	BUDI MULYANTO	15014	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
6	DANIEL UNTORO	15015	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
7	DEA RISTA UTAMI	15016	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
8	DEWI RETNOWATI	15017	1	1	1	1			1	0	0	1			8	6	75
9	DIMAS HAFIDZ LA DUNI	15018	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
10	DISTA RAGIL ARISNAWATI	15019	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
11	DUWI SUSANTO	15020	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
12	DWI NUR ARDIYANTO	15021	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
13	FATIA ULFA IDA	15022	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
14	HAFIDZ SETYA EFENDI	15023	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
15	HESTIANA RAHAYU	15024	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
16	IKA RISTI KURNIANINGRUM	15025	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
17	IRVAN TESSAS ABDULLAH	15026	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
18	KARTIKA CANDRA KIRANA	15027	1	1	1	1			1	1	0	1			8	7	87,5
19	LAURENTIUS ANDRIAN KRISTIADI	15028	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
20	MOCH. LUKMAN ARIANSYAH	15029	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
21	MUHAMMAD ANIFAN	15030	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100
22	MUHAMMAD MA'FU CHOIRUDIN	15031	1	1	1	1			1	1	1	1			8	8	100

TIDAK MENGAJAR

UJIAN TENGAH SEMESTER

23	NANINDRA ALAM BANYU AJI	15032	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	100
24	OKTAVIA SALWA FULLAH	15033	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	100
25	RANTRI DEWI IRFANIYANTI NUGRAHA	15034	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	100
26	RIZKY NUR CHAERANI	15035	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	7	87,5
27	SEPTA ADI NUGROHO	15036	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	100
28	SHAFFIRA WIDYA MONITA	15037	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	100
29	TRI FAJAR ROHMANDONI	15038	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	7	87,5
30	VINCENTIUS DHIMAS RANGGA PAKSI	15039	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	100
31	YUSRITA NUR ABIDAH	15040	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	100
32	YUSUF FARREL TRISYANDHI	15041	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	6	75
JUMLAH SISWA			32	30	32	32			31	31	29	31		

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Bambang Irianto, M.Pd.
NIP. 19601003 198703 1 009

Depok, 2016
Mahasiswa PPL

Atika Widyastutie
NIM. 13518241058

DAFTAR NILAI PROSES KBM

MATA PELAJARAN : S. K. ELEKTROPNEUMATIK
KELAS : XII
KOMPETENSI DASAR : 3.1

No.	Nama	NIS	Kegiatan Belajar 1	
			29 Juli 2016	
1	ADELIA PUTRI WIDYASTUTI	15010	89	B
2	ADITYA EKA HERAYUDA	15011	82	B
3	AFAN DRIYANTO	15012	89	B
4	ALMA PUTRI NURFAHANAH	15013	92	A
5	BUDI MULYANTO	15014	91	A
6	DANIEL UNTORO	15015	88	B
7	DEA RISTA UTAMI	15016	91	A
8	DEWI RETNOWATI	15017	89	B
9	DIMAS HAFIDZ LA DUNI	15018	81	B
10	DISTA RAGIL ARISNAWATI	15019	85	B
11	DUWI SUSANTO	15020	92	A
12	DWI NUR ARDIYANTO	15021	90	A
13	FATIA ULFA IDA	15022	89	B
14	HAFIDZ SETYA EFENDI	15023	79	C
15	HESTIANA RAHAYU	15024	88	B
16	IKA RISTI KURNIANINGRUM	15025	88	B
17	IRVAN TESSAS ABDULLAH	15026	80	B
18	KARTIKA CANDRA KIRANA	15027	86	B
19	LAURENTIUS ANDRIAN K.	15028	78	C
20	MOCH. LUKMAN ARIANSYAH	15029	79	C
21	MUHAMMAD ANIFAN	15030	80	B
22	MUHAMMAD MA'FU C.	15031	82	B
23	NANINDRA ALAM BANYU AJI	15032	89	B
24	OKTAVIA SALWA FULLAH	15033	81	B
25	RANTRI DEWI IRFANIYANTI N.	15034	80	B
26	RIZKY NUR CHAERANI	15035	85	B
27	SEPTA ADI NUGROHO	15036	88	B
28	SHAFFIRA WIDYA MONITA	15037	90	A
29	TRI FAJAR ROHMANDONI	15038	87	B
30	VINCENTIUS DHIMAS R. P.	15039	90	A
31	YUSRITA NUR ABIDAH	15040	88	B
32	YUSUF FARREL TRISYANDHI	15041	79	C

Indikator Pengamatan:

1. Memperhatikan saat ada penjelasan
2. Menyampaikan dengan benar
3. Aktif / bertanya
4. Memberi tanggapan jika ada pertanyaan

Proses Penilaian:

- 90-100 Amat Baik, indikator 1-4 dilakukan
80-89 Baik, Jika indikator 1-3 dilakukan
70-79 Cukup, jika indikator 1-2 dilakukan
60-69 Kurang, jika siswa diam saja

Depok, 2016
Guru Mapel

Bambang Irianto, M.Pd
NIP. 19601003 198703 1 009

DAFTAR NILAI PENUGASAN

MATA PELAJARAN : S. K. ELEKTROPNEUMATIK
 KELAS : XII
 KOMPETENSI DASAR : 3.1

No.	Nama	NIS	JOB 1	JOB 2	JUMLAH
1	ADELIA PUTRI WIDYASTUTI	15010	97	83	90
2	ADITYA EKA HERAYUDA	15011	55	51	53
3	AFAN DRIYANTO	15012			0
4	ALMA PUTRI NURFAHANAH	15013	55	46	50,5
5	BUDI MULYANTO	15014			0
6	DANIEL UNTORO	15015	20		10
7	DEA RISTA UTAMI	15016	55	56	55,5
8	DEWI RETNOWATI	15017	95	80	87,5
9	DIMAS HAFIDZ LA DUNI	15018	96	95	95,5
10	DISTA RAGIL ARISNAWATI	15019	85	83	84
11	DUWI SUSANTO	15020			0
12	DWI NUR ARDIYANTO	15021	95	91	93
13	FATIA ULFA IDA	15022	85	80	82,5
14	HAFIDZ SETYA EFENDI	15023	55	31	43
15	HESTIANA RAHAYU	15024	92	75	83,5
16	IKA RISTI KURNIANINGRUM	15025	89	75	82
17	IRVAN TESSAS ABDULLAH	15026	68	60	64
18	KARTIKA CANDRA KIRANA	15027	95	95	95
19	LAURENTIUS ANDRIAN K.	15028			0
20	MOCH. LUKMAN ARIANSYAH	15029	50	51	50,5
21	MUHAMMAD ANIFAN	15030	60	55	57,5
22	MUHAMMAD MA'FU C.	15031	90	98	94
23	NANINDRA ALAM BANYU AJI	15032	50		25
24	OKTAVIA SALWA FULLAH	15033	97	83	90
25	RANTRI DEWI IRFANIYANTI N.	15034	98	85	91,5
26	RIZKY NUR CHAERANI	15035	50	56	53
27	SEPTA ADI NUGROHO	15036	50	46	48
28	SHAFFIRA WIDYA MONITA	15037	55	55	55
29	TRI FAJAR ROHMANDONI	15038	85	80	82,5
30	VINCENTIUS DHIMAS R. P.	15039			0
31	YUSRITA NUR ABIDAH	15040	85	79	82
32	YUSUF FARREL TRISYANDHI	15041			0

Indikator Penilaian:

- 10 Menuliskan komponen laporan dengan lengkap
- 30 Dapat menjelaskan hasil praktikum dengan baik
- 25 Gambar rangkaian asli dan rapi
- 25 Kesimpulan sesuai dengan praktik
- 10 Waktu pengumpulan

100

Depok,

2016

Guru Mapel

Nilai huruf:

- 90-100 A
- 80-89 B
- 70-79 C
- 60-69 D

Bambang Irianto, M.Pd
 NIP. 19601003 198703 1 009

DAFTAR NILAI KINERJA

MATA PELAJARAN : S. K. ELEKTROPNEUMATIK
 KELAS : XII
 KOMPETENSI DASAR : 3.1

No.	Nama	NIS	JOBSHEET 1	JOBSHEET 2	JUMLAH
1	ADELIA PUTRI WIDYASTUTI	15010	93	89	91
2	ADITYA EKA HERAYUDA	15011	84	84	84
3	AFAN DRIYANTO	15012	82	84	83
4	ALMA PUTRI NURFAHANAH	15013	92	80	86
5	BUDI MULYANTO	15014	90	88	89
6	DANIEL UNTORO	15015	91	90	90,5
7	DEA RISTA UTAMI	15016	84	87	85,5
8	DEWI RETNOWATI	15017	85	86	85,5
9	DIMAS HAFIDZ LA DUNI	15018	90	80	85
10	DISTA RAGIL ARISNAWATI	15019	85	82	83,5
11	DUWI SUSANTO	15020	80	82	81
12	DWI NUR ARDIYANTO	15021	83	92	87,5
13	FATIA ULFA IDA	15022	87	81	84
14	HAFIDZ SETYA EFENDI	15023	81	81	81
15	HESTIANA RAHAYU	15024	84	87	85,5
16	IKA RISTI KURNIANINGRUM	15025	87	86	86,5
17	IRVAN TESSAS ABDULLAH	15026	81	84	82,5
18	KARTIKA CANDRA KIRANA	15027	87	91	89
19	LAURENTIUS ANDRIAN K.	15028	91	86	88,5
20	MOCH. LUKMAN ARIANSYAH	15029	81	86	83,5
21	MUHAMMAD ANIFAN	15030	86	89	87,5
22	MUHAMMAD MA'FU C.	15031	93	83	88
23	NANINDRA ALAM BANYU AJI	15032	83	88	85,5
24	OKTAVIA SALWA FULLAH	15033	85	85	85
25	RANTRI DEWI IRFANIYANTI N.	15034	88	89	88,5
26	RIZKY NUR CHAERANI	15035	80	93	86,5
27	SEPTA ADI NUGROHO	15036	80	90	85
28	SHAFFIRA WIDYA MONITA	15037	86	85	85,5
29	TRI FAJAR ROHMANDONI	15038	88	86	87
30	VINCENTIUS DHIMAS R. P.	15039	86	83	84,5
31	YUSRITA NUR ABIDAH	15040	88	80	84
32	YUSUF FARREL TRISYANDHI	15041	80	81	80,5

Indikator Penilaian:

- 25 Design Fluidsim baik dan benar
- 30 Merakit rangkaian pada trainer dengan baik
- 15 Kerjasama tim
- 20 Keterampilan *troubleshooting*
- 10 Waktu praktik
- 100**

Depok, 2016
 Guru Mapel

Nilai huruf:

- 90-100 A
- 80-89 B
- 70-79 C
- 60-69 D

Bambang Irianto, M.Pd
 NIP. 19601003 198703 1 009

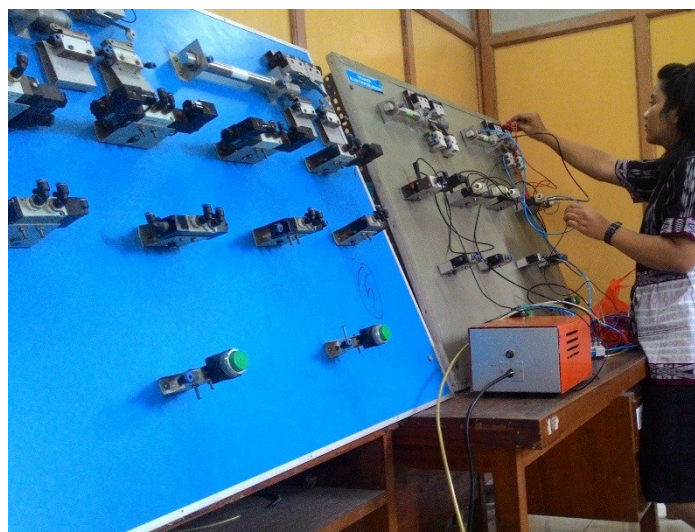
Lampiran 15. Dokumentasi



Gambar 1. Observasi Kelas Pra-PPL



Gambar 2. Kelas XII TOI



Gambar 3. Mempersiapkan alat dan bahan praktik



Gambar 4. Pengadaan kabel jumper untuk alat praktik



Gambar 5. Menemani mahasiswa PPL praktik mengajar



Gambar 6. Stikerisasi hemat energi



Gambar 7. Plangisasi Sekolah



Gambar 7. Penarikan Mahasiswa PPL