

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

Disusun guna memenuhi tugas mata kuliah praktik pengalaman lapangan

Dosen Pembimbing: Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.



**DISUSUN OLEH:**  
**NUR AZMIL KHOIROH**  
**NIM. 13518244004**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**LAPORAN INDIVIDU**

**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

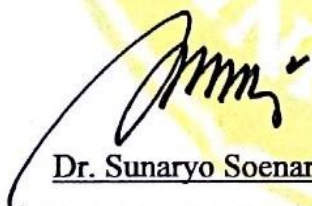
1. Tempat Pelaksanaan : SMK Negeri 2 Depok
2. Waktu Pelaksanaan : 15 Juli 2016- 15 September 2016
3. Pelaksanaan Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Nur Azmil Khoiroh
  - b. NIM : 13518244004
  - c. Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika -S1
  - d. Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro
  - e. Fakultas : Teknik

Yogyakarta, 13 September 2016

Menyetujui/Mengesahkan

Dosen Pembimbing Lapangan PPL

Guru Pembimbing



Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NIP. 19580630 198601 1 001



Drs. H. Suroto

NIP. 19640704 199003 1 012

Mengetahui/Menyetujui

Kepala

Koordinator PPL Sekolah

SMK Negeri 2 Depok Sleman



Drs. Sriyana

NIP. 19591126 198603 1 008

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan individu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Depok Sleman ini dapat terselesaikan tanpa ada halangan suatu apapun. Penulisan laporan ini merupakan tindak lanjut dari pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang telah dilaksanakan pada tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016 di SMK Negeri 2 Depok Sleman yang bertujuan membentuk pribadi calon pendidik bangsa yang memiliki keunggulan dalam kualitas dan berdedikasi tinggi, dengan mengetahui apa saja tugas seorang pendidik.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis bermaksud mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta beserta jajarannya,
2. Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP),
3. Drs. Aragani Mizan Zakaria, selaku Kepala SMK Negeri 2 Depok yang telah memberikan dukungan, saran dan arahnya serta izin untuk melaksanakan kegiatan PPL,
4. Drs. Sriyana, selaku koordinator PPL di SMK Negeri 2 Depok,
5. Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd. selaku pembimbing lapangan PPL yang selalu membimbing penulis hingga penyusunan laporan ini
6. Drs. H. Suroto selaku guru pembimbing yang selalu mendukung, mengarahkan dan membimbing penulis dalam praktik mengajar di kelas,
7. Drs. Sudiyono, M.sc selaku dosen pamong SMK Negeri 2 Depok, Sleman
8. Orang tua yang selalu mendo'akan dan mendukung penulis
9. Teman-teman PPL UNY 2016 dan Sanata Dharma di SMKN 2 Depok
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga laporan ini dapat terselesaikan.

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

Depok, 13 September 2016

Penulis,

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. Analisis Situasi</b> .....	2
1. Profil SMK Negeri 2 Depok .....	2
2. Kondisi Fisik Sekolah .....	3
3. Kondisi Non-Fisik Sekolah .....	4
a. Potensi Siswa .....	4
b. Potensi Guru .....	4
c. Potensi Karyawan .....	4
<b>B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan</b> .....	5
<b>BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL</b> .....	7
<b>A. Persiapan PPL</b> .....	7
1. Kegiat Pra PPL .....	7
2. Pembuatan Persiapan Mengajar .....	9
<b>B. Pelaksanaan PPL</b> .....	9
1. Kegiatan Mengajar .....	9
2. Kegiatan Non-Mengajar .....	12
3. Kegiatan Sekolah .....	14
<b>C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi</b> .....	15
<b>BAB III PENUTUP</b> .....	17
<b>A. Kesimpulan</b> .....	17
<b>B. Keterbatasan</b> .....	17
<b>C. Saran</b> .....	18
<b>DAFAR PUSTAKA</b> .....	20
<b>LAMPIRAN</b> .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Laporan Observasi Pembelajaran Kelas
- Lampiran 2. Laporan Observasi Kondisi Sekolah
- Lampiran 3. Kartu Bimbingan
- Lampiran 4. Matriks Program Kerja
- Lampiran 5. Catatan Harian
- Lampiran 6. Jadwal Mengajar
- Lampiran 7. Sampul Administrasi Guru
- Lampiran 8. Kalender Pendidikan 2016/2017 SMK N 2 Depok
- Lampiran 9. Silabus Mapel Kontrol Elektropneumatik
- Lampiran 10. Rencana Program Tahunan
- Lampiran 11. Rencana Program Semester
- Lampiran 12. Alokasi Waktu
- Lampiran 13. Daftar Presensi Siswa
- Lampiran 14. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1
- Lampiran 15. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2 dan 3
- Lampiran 16. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3 dan 4
- Lampiran 17. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 4
- Lampiran 18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 5
- Lampiran 19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 5, 6, 7, dan 8
- Lampiran 20. Jobsheet 1 - Identifikasi Komponen
- Lampiran 21. Jobsheet 2 – Elemen Masukan (input)
- Lampiran 22. Jobsheet 3 - Operasional System Control Pnumatik
- Lampiran 23. Soal Ulangan Harian
- Lampiran 24. Rubik Penskoran Ketrampilan
- Lampiran 25, Penilaian Ketrampilan
- Lampiran 26. Rubrik Penskoran
- Lampiran 27. Penilaian Sikap
- Lampiran 28. Penialaian Keseluruhan

## **ABSTRAK**

### **LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SMK NEGERI 2 DEPOK, SLEMAN YOGYAKARTA MATA PELAJARAN SISTEM KONTROL ELEKTROPNEUMATIK**

Oleh

**Nur Azmil Khoiroh**

**Nim. 13518244004**

**Pendidikan Teknik Mekatronika**

Universitas Negeri Yogyakarta dalam mempersiapkan lulusan yang siap terjun di dunia pendidikan mengadakan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bagi seluruh mahasiswa pendidikan. PPL merupakan magang di sekolah atau belajar menjadi guru dalam waktu yang singkat sebelum benar-benar terjun dalam dunia pendidikan. Adapun beberapa persyaratan yang harus dilakukan sebelum melaksanakan PPL antara lain: 1) Lulus pengajaran mikro dengan nilai minimal B, 2) mengikuti pembekalan PPL, 3) melakukan observasi di sekolah, 4) observasi pengajaran di kelas.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan di SMK Negeri 2 Depok yang terletak di mrican, caturtunggal, depok, sleman, yogyakarta. Pelaksanaan PPL dilakukan selama  $\pm 2$  bulan, yaitu mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai tanggal 15 September 2016. Penulis mengajar kelas XI mata pelajaran sistem kontrol elektropneumatik di jurusan Teknik Otomasi Industri (TOI). Terdapat tiga jenis kegiatan dalam pelaksanaan PPL yaitu kegiatan mengajar, non-mengajar dan sekolah. Kegiatan mengajar meliputi: 1) konsultasi guru pendamping kelas, 2) mengumpulkan materi, 3) membuat RPP, 4) membuat media, 5) praktik mengajar dikelas 6) penilaian dan evaluasi. Sedangkan kegiatan non-mengajar meliputi: 1) pembuatan jalur evakuasi di jurusan TOI, 2) melatih ekstrakurikuler mekatronika, 3) perbaikan dan pembuatan penunjang praktikum 4) administrasi guru, 5) rapat mingguan, 6) pembuatan laporan PPL. Sedangkan untuk kegiatan sekolah meliputi: 1) Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS), 2) upacara hari senin, 3) upacara HUT RI 17 Agustus, 4) apel pagi, 5) kegiatan jum'at taqwa, dan 6) kegiatan sabtu bersih.

Hasil yang didapat dari kegiatan PPL adalah mendapatkan pengalaman nyata dalam mengajar peserta didik, baik dari persiapan, penyusunan perangkat pembelajaran, proses pembelajaran dan pengelolaan kelas. Rancangan program PPL individu yang telah disusun dalam matriks program PPL, secara umum berjalan dengan lancar dan baik. Tidak ada kendala yang menghambat pelaksanaan PPL akan tetapi dalam pelaksanaannya tidak lepas dari hambatan-hambatan, baik itu faktor intern maupun faktor ekstern. Namun dengan adanya bantuan dari guru dan dosen pembimbing hambatan-hambatan tersebut dapat diatasi sehingga program berjalan dengan lancar.

***Kata kunci: PPL, SMKN 2 Depok, XI TOI, Sistem Kontrol Elektropneumatik***

## BAB I

### PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai kampus pendidikan menyelenggarakan program PPL bagi mahasiswanya untuk belajar menjadi pendidik sebelum mahasiswa benar-benar terjun dalam dunia pendidikan sesungguhnya dan mengaplikasikan/ menyalurkan ilmu yang sudah didapatkan selama di bangku dasar hingga bangku perkuliahan. Universitas Negeri Yogyakarta menyelenggarakan program PPL bertujuan untuk mengamalkan Tri Dharma Perguruan tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian kepada masyarakat (masyarakat pendidikan (sekolah) tingkat PAUD, TK, SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/SMK) maka tanggung jawab seorang mahasiswa setelah menyelesaikan tugas-tugas belajar di kampus ialah mentransformasikan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari kampus ke masyarakat, khususnya masyarakat sekolah. Dari hasil pengaplikasian itulah pihak sekolah dan mahasiswa (khususnya) dapat mengukus kesiapan dan kemampuan sebelum nantinya seorang mahasiswa benar-benar menjadi bagian dari masyarakat luas, tentunya dengan bekal keilmuan dari universitas.

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

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan dengan bobot 3 SKS dan dilaksanakan mulai dari tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016 atau kurang lebih selama  $\pm 2$  bulan. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa melaksanakan tugas-tugas kependidikan tenaga pendidik dalam hal ini guru yang meliputi kegiatan Praktik mengajar atau kegiatan kependidikan lainnya. Hal tersebut dilaksanakan dalam rangka memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa agar dapat mempersiapkan diri sebaik-baiknya sebelum terjun ke dunia kependidikan sepenuhnya.

Kegiatan PPL diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai wahana pembentukan tenaga kependidikan profesional yang siap memasuki dunia pendidikan, mempersiapkan dan menghasilkan calon guru yang memiliki nilai, sikap,

pengetahuan, dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasai ke dalam praktik keguruan dan kependidikan, memantapkan kemitraan UNY dengan pihak sekolah atau lembaga pendidikan serta mengkaji dan mengembangkan praktik keguruan PPL.

## **A. Analisis Situasi**

### **1. Profil SMK Negeri 2 Depok**

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

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

Misi yang dilakukan untuk meraih visi tersebut adalah sebagai berikut:

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

Program keahlian yang terdapat di SMK Negeri 2 Depok antara lain:

- 1) Teknik Gambar Bangunan (TGB)
- 2) Teknik Komputer Jaringan (TKJ)
- 3) Teknik Audio Video (TAV)
- 4) Teknik Otomasi Industri (TOI)
- 5) Kimia Industri (KI)
- 6) Kimia Analis (KA)
- 7) Teknik Pemesinan (TP)
- 8) Teknik Perbaikann Bodi Otomotif (TPBO)
- 9) Teknik Kendaraan Ringan (TKR)
- 10) Geologi Pertambangan (GP)
- 11) Teknik Pengolahan Migas dan Petrokimia (TPMP).

Adapun kegiatan lain yang bisa diikuti oleh siswa SMK Negeri ini selain belajar adalah kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan ini berjumlah lebih dari 15 jenis, meliputi keagamaan, kepemimpinan, kepramukaan, kesenian/ teater/ karawitan, sepak bola, basket, voli, karate, pencinta alam, dan lain-lain. Semua hal tersebut di atas didukung sarana dan prasarana yang memadai.

## 2. Kondisi Fisik Sekolah

SMK Negeri 2 Depok ini memiliki luas tanah  $42.077 m^2$ . Tanah tersebut digunakan untuk bangunan seluas  $14.414 m^2$ . Dengan hasil pengamatan sebagai berikut:

- i) Bangunan sekolah meliputi lapangan sekolah, lapangan basket, lapangan sepak bola, ruang guru, ruang karyawan, ruang kelas, aula, ruang UKS, ruang BK, ruang OSIS, perpustakaan, kantin, tempat ibadah, kamar mandi, tempat parkir, taman sekolah, ruang bersama (showroom), koperasi, ruang pramuka, ruang laboratorium bahasa, ruang lab komputer, ruang laboratarium multimedia, dan bengkel tiap-tiap jurusan
- ii) Ruang kelas dibedakan menjadi dua yaitu ruang kelas teori dan ruang kelas pratikum yang berupa laboratorium dan bengkel. Ruang teori terletak dibagian utara auditorium atau gedung bagian utara sedangkan kelas praktik terletak dimasing-masing jurusan.
- iii) Sekolah sedang dalam proses membangun dan merenovasi beberapa gedung antara lain gedung ruang bersama (*showroom*), tempat ibadah (masjid) dan lain-lain.

### 3. Kondisi Non-Fisik Sekolah

#### a. Potensi Siswa

- 1) Jumlah siswa sebanyak 32 siswa/ kelas, untuk tahun ke dua, tiga dan empat jumlah dalam masing-masing angkatan sebanyak 14 kelas dari 11 program keahlian. Sedangkan untuk angkatan tahun ke satu (siswa baru) dengan jumlah 19 kelas dari 11 program keahlian.
- 2) Siswa aktif mengikuti perlombaan atas nama sekolah tingkat kota, provinsi, dan nasional. Baik dalam bidang akademik maupun non akademik.
- 3) Sebagian besar lulusan SMKN 2 Depok diterima di perusahaan ternama.

#### b. Potensi Guru

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

#### c. Potensi Karyawan

- 1) Jumlah karyawan sebanyak 51 orang yang terdiri dari 18 orang PNS, dan 37 orang non PNS.
- 2) Karyawan terbagi menjadi 6 bagian yaitu: (i) Kepegawaian; (ii) Kesiswaan; (iii) Keuangan; (iv) Surat menyurat; (v) Perlengkapan; (vi) Tool man atau teknisi

- 3) *Up Grading* karyawan dilakukan secara insidental
- 4) Telah terstandarisasi ISO pada tahun 2008

## **B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan**

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

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

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

Perumusan program dan rancangan kegiatan PPL dilakukan sejak bulan Juli 2016. Perumusan program ini dituangkan dalam matriks rencana program yang disetujui oleh mahasiswa, Dosen Pembimbing Lapangan PPL dan Kepala sekolah SMK Negeri 2 Depok. Kegiatan PPL UNY dilaksanakan mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Program PPL yang berwujud praktek mengajar peserta didik yang bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa dalam menghadapi

dunia pendidikan yang sesungguhnya, pembuatan perangkat pembelajaran dan pengadaan media serta bank soal. Berikut ini adalah rancangan kegiatan Praktik Pengalaman Mengajar (PPL) di SMK Negeri 2 Depok Sleman.

1. Observasi lingkungan sekolah

Kegiatan ini bertujuan agar praktikan mengenali lingkungan sekolah tempat mereka praktik mengajar agar terbentuk rasa memiliki dari praktikan terhadap sekolah.

2. Observasi kelas

Observasi ini dilakukan di kelas saat guru program diklat memberikan materi program diklat dengan tujuan agar praktikan mengetahui secara langsung bagaimana kegiatan belajar mengajar di kelas sesungguhnya, bagaimana manajemen kelas sebenarnya. Selain itu dengan adanya observasi ini praktikan dapat mengenal calon peserta diklat tempat mengajar nantinya.

3. Praktik Mengajar

Praktik mengajar ini merupakan inti dari kegiatan PPL. Tujuan dari kegiatan ini agar mahasiswa memiliki ketrampilan mengajar yang meliputi persiapan mengajar baik persiapan tertulis maupun tidak tertulis, juga ketrampilan melaksanakan proses Pembelajaran di kelas yang mencakup membuka pelajaran, memberikan apersepsi, menyajikan materi, ketrampilan bertanya, memotivasi peserta diklat pada saat mengajar, menutup pelajaran. Selain itu diharapkan praktikan bisa belajar memberikan ulangan harian, mengoreksi, menilai dan mengevaluasi.

4. Penyusunan Administrasi Guru

Sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar di kelas, terlebih dahulu mahasiswa praktikan membuat persiapan mengajar. Persipana mengajar tersebut adalah penyusunan administrasi guru. Administrasi guru berisikan perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian.

5. Konsultasi pelaksanaan mengajar

Konsultasi ini sebagai sarana untuk bertukar pikiran atau meminta pertimbangan dan arahan antara guru pembimbing dan mahasiswa praktikan dalam memutuskan sesuatu dalam pelaksanaan mengajar.

6. Penyusunan laporan

Setelah selesai melaksanakan PPL, mahasiswa diwajibkan menyusun laporan yang merupakan tugas akhir dari PPL. Laporan berfungsi sebagai bukti sekaligus pertanggungjawaban pelaksanaan PPL.

## BAB II

### PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

#### A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

Persiapan pelaksanaan PPL adalah kegiatan yang dilakukan sebelum melaksanakan kegiatan PPL. Terlebih dahulu disusun program berdasarkan hasil observasi di kelas dan di sekolah SMK Negeri 2 Depok yang dilakukan pada kegiatan pra PPL. Observasi meliputi observasi kelas dan sekolah yang merupakan langkah awal dalam pelaksanaan PPL dengan bertujuan untuk mengetahui lebih dalam tentang SMK Negeri 2 Depok. Sebelum melakukan observasi, dilaksanakan serah terima dari pihak DPL dan Sekolah yaitu penerjunan observasi sebelum PPL yang dilaksanakan pada tanggal 5 Maret 2016 di gedung *showroom*.

Dalam persiapan PPL diadakan pemilihan mata pelajaran yang akan diampu/konsentrasi dalam kegiatan belajar mengajar. Setelah menentukan mata pelajaran yang akan diampu dilanjutkan dengan konsultasi dengan guru pembimbing yang ada di SMK Negeri 2 Depok sesuai mata pelajaran yang diampu. Semua yang berkaitan dengan PPL penting untuk dikonsultasikan kepada guru pembimbing, berikut hal-hal yang penting dikonsultasikan : 1) Silabus; 2) Administrasi guru; 3) Jadwal mengajar; 4) Penyusunan RPP; 5) Pemilihan bahan ajar; 6) Penilaian, dll.

#### 1. Kegiatan Pra-PPL

##### a. Pembekalan melalui *Micro Teaching*

Pembelajaran *micro teaching* merupakan simulasi mengajar kelompok kecil dimana peserta didiknya adalah teman satu kelas kecil yang berjumlah  $\pm 10$  Mahasiswa dan dosen pengampu *micro teaching* sebagai komentator dan memberi pengarahan serta pembelajaran bagi pengajar. Pembelajaran *micro teaching* mengajarkan bagaimana cara mengajar yang baik bagi peserta didik. Calon mahasiswa PPL wajib melewati Pembelajaran *micro teaching* dengan kriteria minimal mendapatkan nilai B/lulus pembelajaran *micro teaching* sebelum melaksanakan PPL di sekolah (SMK Negeri 2 Depok). Kegiatan pengajaran mikro dilakukan selama satu semester yaitu di semester enam.

##### b. Pembekalan PPL

Pembekalan Praktik Pengajaran Lapangan (PPL) dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2016 di gedung KPLT lantai 3. Pembekalan PPL yang dilakukan oleh Lembaga Pengembangan dan Penjamin Mutu Pendidikan (LPPMP) melalui perwakilan dosen dari jurusan masing-masing.

Pembekalan ini berisi materi tentang mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah, teknik pelaksanaan PPL dan teknik untuk menghadapi sekaligus mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL. Pembekalan PPL ini penting dilaksanakan karena untuk memberi gambaran kepada calon mahasiswa PPL agar mendapatkan gambaran tentang pelaksanaan PPL di lapangan/di sekolah.

Kegiatan ini wajib diikuti oleh calon peserta PPL dan bagi peserta yang tidak hadir pada saat pembekalan, harus mengikuti pembekalan susulan. Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti pembekalan tersebut, maka dianggap mengundurkan diri dari kegiatan PPL.

c. Observasi

Observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi lingkungan sekolah dan observasi kelas.

i) Observasi Sekolah

Observasi sekolah dilaksanakan untuk mengetahui kondisi lingkungan sekolah. Adapun aspek yang diamati selama observasi yaitu: (i) Kondisi fisik sekolah; (ii) Potensi Siswa; (iii) Potensi Guru; (iv) Potensi Karyawan; (v) Fasilitas KBM dan media; (vi) Perpustakaan; (vii) Laboratorium; (viii) Bimbingan Konseling; (ix) Bimbingan Belajar; (x) Ekstrakurikuler; (xi) Organisasi; (xii) UKS; (xiii) Administrasi; (xiv) Karya Ilmiah Siswa; (xv) Karya Ilmiah oleh Guru; (xvi) Koperasi siswa; (xvii) Tempat ibadah; (xviii) Kesehatan lingkungan;

ii) Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi ini bertujuan untuk mengetahui cara guru dalam mengelola kelas selama proses pembelajaran. Hal ini penting dilakukan sebagai persiapan mahasiswa praktikan sebelum melakukan PPL. Aspek yang diamati yaitu perangkat pembelajaran, proses pelatihan, dan perilaku siswa.

d. Koordinasi dan bimbingan dengan guru pembimbing di sekolah

Koordinasi dan bimbingan dengan guru pembimbing bertujuan untuk mempersiapkan mengajar di kelas. Kegiatan yang dilakukan antara lain: 1) Pemberian silabus oleh guru pembimbing; 2) Mempelajari program tahunan dan program semester; 3) Mempelajari format administrasi guru; 4) Mempelajari format RPP; 5) Mempelajari format penilaian; 6) Mempelajari metode pembelajaran; 7) Mempelajari karakter siswa/siswi; 8) Konfirmasi dimulainya kegiatan PPL.

## 2. Pembuatan Persiapan Mengajar

Sebelum terjun ke lapangan/melakukan kegiatan belajar mengajar terlebih dahulu melakukan persiapan mengajar. Persiapan mengajar yang harus disiapkan antara lain:

- 1) Persiapan silabus
- 2) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan silabus kurikulum 2013.
- 3) Modul, *jobsheet* dan materi untuk pembelajaran
- 4) Media dalam pembelajaran
- 5) Pembuatan format penilaian
- 6) Pembuatan administrasi guru.

Hal yang tersebut diatas berhubungan dengan mata pelajaran yang diampu yaitu Sistem Kontrol Elektropneumatik (SKE).

## B. Pelaksanaan PPL

Berdasarkan rumusan program dan rancangan kegiatan PPL yang direncanakan dapat menghasilkan beberapa kegiatan dengan rincian sebagai berikut:

### 1. Kegiatan Mengajar

#### a. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum mahasiswa melakukan praktik mengajar yang bersifat teori maupun praktek, maka mahasiswa harus membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP harus di validasi oleh guru pembimbing sebelum digunakan untuk proses pembelajaran. RPP yang digunakan di SMK Negeri 2 Depok Sleman mengacu pada format RPP kurikulum 2013.

#### b. Konsultasi dengan Dosen dan Guru Pembimbing

Konsultasi ini dilakukan seminggu dua kali dengan pembahasan meliputi:

- 1) Konsultasi Rencana Kegiatan/ Matriks
- 2) Konsultasi RPP
- 3) Konsultasi Materi Pembelajaran
- 4) Konsultasi Media Pembelajaran
- 5) Konsultasi Evaluasi Pembelajaran

#### c. Mengumpulkan Materi Pembelajaran

Setelah membuat RPP maka langkah selanjutnya yaitu mengumpulkan materi pembelajaran. Materi pembelajaran harus dikonsultasikan dengan guru pembimbing agar relevan dengan tujuan pembelajaran. Materi

pembelajaran didapatkan melalui beberapa sumber seperti buku, jurnal, dan internet.

d. Pembuatan Media Pembelajaran

Pembuatan media pembelajaran disesuaikan dengan model dan metode dalam pembelajaran. Adapun media pembelajaran yang telah dibuat seperti slide presentasi (power point). Sedangkan jika dalam praktik maka media yang digunakan yaitu modul praktek pneumatik.

e. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran atau praktik mengajar berlangsung selama dua bulan atau 8 minggu dengan jumlah pertemuan sebanyak 8 kali untuk kelas XI Teknik Otomasi Industri. Mata pelajaran yang diajarkan yaitu Sistem Kontrol Elektropneumatik yang dilaksanakan tiap hari sabtu pada jam pelajaran ke-1 hingga ke-4 atau jam 07.30–10.10 WIB.

Tabel 1. Jadwal Mata Pelajaran Sistem Kontrol Elektropneumatik kelas XI Teknik Otomasi Industri

No.	Hari Tanggal	Jumlah Kehadiran	Jumlah Jam	Materi Pokok
1.	Sabtu, 23 Juli 2016	31 siswa	4x40 menit	Pengenalan Sistem Pneumatik
2.	Sabtu, 30 Juli 2016	28 Siswa	4x40 menit	sistem operasional pneumatik dan aliran sinyal
3.	Sabtu, 6 Agustus 2016	29 Siswa	4x40 menit	1. sistem operasional pneumatik dan aliran sinyal 2. elemen masukan dan sensor pneumatic
4.	Sabtu, 13 Agustus 2016	28 Siswa	4x40 menit	1. Elemen masukan dan sensor pneumatic 2. jenis katub pengarah pneumatic
5.	Sabtu, 20 Agustus 2016	29 Siswa	4x40 menit	1. Jenis-jenis aktuator pneumatik

				2. sequence operasional system control pnumatik
6.	Sabtu, 27 Agustus 2016	28 Siswa	4x40 menit	Merancang sequence operasional system control pnumatik
7.	Sabtu, 3 September 2016	29 Siswa	4x40 menit	Merancang sequence operasional system control pnumatik
8.	Sabtu, 10 September 2016		4x40 menit	Merancang sequence operasional system control pnumatik

Penulis juga membantu mengawasi praktikum siswa mata pelajaran sistem kontrol elektropnuematik kelas XII TOI yang dilaksanakan pada hari jumat pada pelajaran ke-1 hingga ke-6 atau pukul 07.30-11.45 WIB.

f. Evaluasi Hasil Pembelajaran

Evaluasi telah disesuaikan dengan materi yang telah diberikan dan juga sesuai dengan rancangan kegiatan yaitu satu kali ulangan harian. Ulangan harian jatuh pada tanggal 13 Agustus 2016. Untuk penilaian disesuaikan dengan Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yaitu 75, bila hasil evaluasi kurang dari KKM, maka siswa dikatakan tidak lulus, namun diberi kesempatan untuk melakukan perbaikan.

Penulis memberikan penilaian terhadap siswa sebanyak 12 kali yang meliputi tugas rumah, presentasi, ulangan harian, praktikum dan laporan. dapat dilihat pada tabel 2 daftar yang penulis berikan sebagai evaluasi pemahaman siswa.

Tabel 2. Daftar penugasan siswa

No.	Daftar Tugas siswa
1.	Mencari komponen(nama,gambar, simbol, dan fungsi/cara kerja)
2.	Presentasi hasil observasi laboratorium pnuematik
3.	Ulangan Harian komponen dan katub
4.	Membuat rangkaian berdasarkan permasalahan yang diberikan
5.	Laporan job 1 (komponen)
6.	Praktik dari permasalahan yang sudah diberikan pada tugas 4

7.	Membuat rangkaian berdasarkan 2 permasalahan yang diberikan dengan menggunakan <i>one way valve</i> dan katup OR
8.	Praktik dari permasalahan dengan menggunakan <i>one way valve</i>
9.	Praktik dari permasalahan dengan menggunakan katup OR
10.	Laporan job 2. Menganalisis dan merangkai berbagai macam komponen di software fluidsims
11.	Laporan job 3(praktik pada point 6,8 dan 9)
12.	Membuat rangkaian berdasarkan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan timer

Pemberian nilai berdasarkan hasil kerja/penyelesaian setiap tugas dengan rentang nilai dari 0 hingga 100 dan memiliki nilai rata-rata kelulusan adalah minimal 75, jika terdapat siswa yang memiliki nilai kurang, maka akan dilakukan remidi untuk mencapai nilai diatas rata-rata kelulusan. Pemberian remidi tergantung dari tugas yang telah tertinggal/kurang lengkap. Jika diketahui ada peserta didik yang tidak hadir akan diberikan waktu untuk menyelesaikan tugas sehingga peserta didik mendapatkan nilai diatas rata-rata kelulusan.

Pemahaman siswa dalam mengikuti pelajaran dapat di hitung dengan menggunakan formula daya serap:

$$\frac{\text{nilai rata - rata kelas}}{\text{nilai ideal}} \times 100\%$$

Dengan formula daya serap diatas, didapatkan hasil sebagai berikut:  
 Penilaian 1: 42%; Penilaian 2: 96%; Penilaian 3: 56%; Penilaian 4: 74,8%;  
 Penilaian 5: 66%; Penilaian 6: 93,5%; Penilaian 7: 79,8%; Penilaian 8:  
 100%; Penilaian 9: 100%; Penilaian 10: 49,5%; Penilaian 11: 83% dan  
 Penilaian 12: 50%. Didapatkan daya serap rata-rata dari beberapa penilaian  
 adalah 74,2%.

## 2. Kegiatan Non Mengajar

Penulis dalam melaksanakan kegiatan PPL tidak luput dari beberapa kegiatan selain administrasi guru dan kegiatan mengajar dikelas. Kegiatan non-mengajar ini bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan di SMKN 2 Depok melalui saran dan prasarana maupun pikiran. Kegiatan non-mengajar ini dilaksanakan secara berkelompok berdasarkan jurusan masing-masing. Berikut kegiatan non-mengajar di jurusan Teknik Otomasi Industri:

1) Pembuatan jalur evakuasi

Salah satu pengabdian mahasiswa PPL yaitu pembuatan jalur evakuasi di jurusan Teknik Otomasi Industri dari beberapa program kerja bersama. Pembuatan jalur evakuasi ini terbuat dari bahan akrilik yang di sela-selanya diberi tulisan jalur evakuasi dengan kertas poster bertujuan agar lebih tahan lama dan ketika jurusan ingin mengganti tulisan hanya perlu mengambil kertasnya saja.

2) Melatih ekstrakurikuler dibidang mekatronika

Dalam persiapan Lomba Kompetensi Siswa (LKS) dibidang mekatronika diperlukan pelatihan untuk setiap harinya. Karena penulis dari bidang mekatronika, penulis dapat menyalurkan sedikit ilmu didalamnya.

3) Perbaikan dan pembuatan penunjang praktikum siswa

Untuk menunjang sarana dan prasarana yang mendukung dalam praktikum diperlukan perbaikan dan perawatan komponen-komponen praktikum khususnya komponen pnuematik. Sering kali setelah digunakan praktikum, selang terkadang tertinggal didalam komponen sehingga mengganggu jalannya udara dan tidak dapat digunakan untuk praktikum lagi. Maka penulis membantu membersihkan komponen sebelum atau sesudah digunakan untuk praktikum agar praktikum berjalan lancar.

Penulis juga menjadi TIM mengajar kelas XII mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropnuematik (untuk kelas XII dengan materi Elektropnuematik, jika kelas XI masih pnuematik) memerlukan kabel jumper dalam pelaksanaan praktikum. Penulis membantu membuat 50 jumper dengan warna merah 25 buah dan warna biru sebanyak 25 buah.

4) Administrasi guru

Penulis dalam menjalankan praktik pengalaman lapangan (PPL) tak luput dari administrasi guru. Administrasi guru yaitu administrasi yang harus dimiliki guru antara lain: 1) alokasi waktu pembelajaran; 2) Rencana program semester; 3) Rencana program tahunan; 4) silabus; 5) RPP; 6) Rancangan penilaian 7) Analisis SKL KI KD 8) Analisis Pemetaan KD Indikator, dan lain-lain.

5) Rapat mingguan

Rapat mingguan bertujuan untuk mengevaluasi setiap program kerja yang sudah di bagi. Satu program kerja di tanggungjawab oleh 2 mahasiswa praktikan di jurusan Teknik Otomasi Industri.

6) Pembuatan laporan PPL

Penulis dalam melaksanakan PPL harus mempertanggungjawabkan kinerja berupa laporan PPL. Laporan PPL berisi tentang kegiatan mahasiswa praktikan di sekolah. Laporan disahkan oleh guru pembimbing kelas, dosen pembimbing lapangan, koordinator PPL Sekolah dan Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Depok, Sleman.

### 3. Kegiatan Sekolah

Penulis dalam pelaksanaan PPL juga mengikuti kegiatan sekolah antara lain:

1) Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)

Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS) dilaksanakan pada tanggal 18-20 Juli 2016 atau 3 hari awal masuk sekolah. Penulis berpartisipasi dalam acara ini dan membantu menjadi pendamping kelas Kimia Analis (B). Acara berlangsung dari jam 06.45 hingga pukul 14.00 WIB.

2) Upacara Bendera Hari Senin

Upacara bendera dilakukan setiap hari senin, selama masa PPL di SMKN 2 Depok mengadakan upacara bendera sebanyak 6 kali. Hal ini dikarenakan terdapat 2 kali hari senin diliburkan, yang pertama senin sebelum upacara 17 agustus dan yang kedua libur hari raya idul adha.

3) Upacara HUT RI 17 Agustus 2016

Upacara HUT RI dilakukan satu kali dalam setahun yaitu pada tanggal 17 Agustus. Penulis dalam melaksanakan PPL bertepatan dengan hari HUT RI, upacara berlangsung selama  $\pm 2$  jam.

4) Breafing/Apel

Apel diadakan 3 kali yaitu selama masa MPLS dari jam 06.30 hingga pukul 07.00 WIB dan penulis mengikuti satu kali breafing dengan kepala sekolah dan komite sekolah untuk membahas beberapa hal yang dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2016.

5) Kegiatan Jum'at Taqwa

SMK Negeri 2 Depok dalam melaksanakan kurikulum 2013 mengamalkan pancasila sila kesatu yaitu ketuhanan yang Maha ESA dan Kompetensi Inti bagian 1 yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya mengadakan kegiatan jum'at taqwa. Kegiatan jum'at taqwa di lakukan setiap hari jum'at dengan membaca al-qur'an

dikelas masing-masing untuk agama islam dan untuk agama non-islam di auditorium.

6) Kegiatan Sabtu Bersih

SMK Negeri 2 Depok dalam menanamkan sikap peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai) kepada siswa mengadakan kegiatan bersih-bersih jurusan dan ruang teori. Kegiatan ini dilaksanakan setiap hari sabtu pukul 07.00-07.30 WIB.

### C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

Dari rancangan program PPL individu yang telah disusun dalam matriks program PPL, secara umum berjalan dengan baik dan lancar. Akan tetapi dalam pelaksanaannya tidak lepas dari hambatan – hambatan, baik itu faktor *internal* maupun faktor *external*. Namun pada pelaksanaannya hambatan–hambatan tersebut dapat diatasi sehingga program yang telah tersusun dalam matriks kerja dapat terlaksana dengan baik. Adapun hambatan yang dialami selama kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

1. Adanya beberapa siswa yang bersikap kurang sopan dan kurang memperhatikan pelajaran.
2. Adanya beberapa siswa yang kurang antusias atau kurang aktif dalam mengikuti KBM.
3. Tingkat kecepatan pemahaman siswa yang berbeda-beda dalam menguasai materi yang diberikan.
4. Siswa yang kurang kooperatif dalam pengumpulan tugas sehingga banyak yang terlambat mengumpulkan tugas.
5. Beberapa komponen praktikum di laboratorium mengalami kerusakan
6. Terhambatnya biaya untuk program kerja non mengajar.
7. Bersamaannya pelaksanaan PPL dan KKN selama 2 bulan membuat mahasiswa praktikan mengalami kecapekan bahkan hingga masuk rumah sakit.

Dari beberapa hambatan diatas, terdapat beberapa solusi untuk mengatasi hambatan dalam pelaksanaan PPL sebagai berikut:

1. Sikap siswa yang kurang mendukung pelaksanaan KBM terjadi pada siswa yang tidak memperhatikan saat diberi penjelasan. Untuk mengatasi hambatan tersebut, hal yang telah dilakukan adalah mengingatkan siswa tentang pentingnya memperhatikan.
2. Untuk menghadapi siswa yang kurang aktif praktikan memberi pertanyaan kepada siswa tersebut sebagai motivasi siswa. Untuk menghadapi siswa yang bicara

sendiri praktikan menegurnya, baik dengan cara memberi peringatan maupun langsung diberi pertanyaan sesuai materi yang disampaikan.

3. Tingkat pemahaman siswa dalam menerima materi, disebabkan karena siswa menganggap bisa tetapi kenyataan siswa juga ada yang belum mengerti atau belum memahami materi yang sedang diajarkan tetapi tidak ada yang bertanya. Hal yang telah dilakukan adalah berusaha semaksimal mungkin menyampaikan materi satu persatu kepada siswa dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila belum jelas.
4. Untuk mengatasi siswa yang sering terlambat mengumpulkan tugas adalah dengan memberikan peringatan, sanksi dan pengurangan nilai pada siswa yang terlambat mengumpulkan tugas.
5. Untuk mengatasi kerusakan komponen, siswa dibagi 6 kelompok dalam melakukan praktikum dan dalam 1 kloter praktikum terdapat 2-3 kelompok sehingga ketika praktikum siswa dapat meminjam komponen dari trainer yang lain tanpa harus mengganggu kelompok lainnya. Untuk siswa yang tidak sedang melakukan praktikum dapat mengerjakan permasalahan yang sudah diberikan pada awal pelajaran dengan tujuan agar kelas lebih kondusif.
6. Untuk terhambatnya biaya, mahasiswa berinisiatif untuk melakukan iuran sehingga program kerja dapat terlaksana sembari menunggu dana pengganti dari sekolahan.
7. Seharusnya lembaga LPPMP dan LPPM tidak menyelenggarakan kegiatan praktikum pengabdian secara bersamaan dengan jangka waktu yang sangat lama yaitu 2 bulan.

## **BAB III**

### **PENTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Dalam pelaksanaan PPL mahasiswa mendapatkan lokasi PPL di SMK Negeri 2 Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Mahasiswa PPL mengampu kelas XI TOI dengan mata pelajaran Sistem Kontrol Elektropnuematik. Pelaksanaan PPL dimulai tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Berdasarkan kegiatan selama PPL berlangsung dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di SMK Negeri 2 Depok berjalan dengan lancar
2. Praktik mengajar dikelas dilaksanakan selama 8 kali pertemuan atau sudah memenuhi jam minimal PPL. Penilaian siswa diambil dari 4x tugas rumah, 1x presentasi kelompok, 1x ulangan harian, 3x laporan dan 3x praktikum. Daya serap siswa dalam mengikuti pelajaran sistem kontrol elektropnuematik dari rerata penugasan yaitu 74,2%. Hal ini dikarenakan banyak siswa yang belum mengumpulkan tugas atau tidak mengikuti pembelajaran.
3. Mahasiswa praktikan mendapatkan banyak pengalaman dari segi mengajar dikelas, administrasi guru, cara mengimplementasikan kurikulum 2013, dan beradaptasi dalam lingkungan pendidikan.
4. Mahasiswa praktikan dapat mengimplementasikan ilmu yang didapatkan di bangku kuliah dan juga mendapatkan ilmu baru selama pembelajaran dari guru, siswa atau sumber lainnya.
5. Melatih mental mahasiswa untuk berbicara didepan kelas dengan murid sesungguhnya yang merupakan bagian dari persiapan terjun di dunia pendidikan.
6. Mahasiswa mendapatkan pengalaman dalam mengajar teori maupun praktikum untuk mengondisikan kelas dan bermacam-macam pertanyaan yang diberikan siswa.

#### **B. KETERBATASAN**

Penulis dalam melaksanakan PPL mendapatkan beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya, antara lain:

1. Kurangnya sosialisasi dari pihak kampus (Universitas Negeri Yogyakarta) ke sekolah dan guru yang menyebabkan mahasiswa praktikum PPL dianggap KKN-PPL di SMK. Padahal dalam kenyataannya PPL di sekolah dan KKN di masyarakat.

2. Pembaharuan sistem dari kurikulum 2013 menjadi kurikulum nasional (kurikulum 2013 versi 2016) menyebabkan banyaknya perubahan tata cara penulisan administrasi guru khususnya RPP yang menyebabkan mahasiswa perlunya mempelajari disaat pelaksanaan PPL.
3. Terbatasnya waktu observasi dan adaptasi menyebabkan kesiapan dalam proses pembelajaran kurang terencana dengan baik.
4. Informasi terhadap format administrasi pembuatan laporan belum jelas sehingga antar mahasiswa praktikan memiliki penangkapan yang berbeda-beda.

### **C. SARAN**

Untuk meningkatkan keberhasilan dan kelancaran kegiatan PPL tahun selanjutnya, maka saran dari mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah
  - a. Perlunya kesetaraan dalam format administrasi guru sehingga tidak terjadi perdebatan antar jurusan maupun antar guru.
  - b. Peningkatan pendampingan guru pembimbing terhadap mahasiswa PPL di dalam kelas/saat proses pembelajaran berlangsung dan guru pembimbing memberikan arahan yang lebih agar mahasiswa mampu melakukan kegiatan belajar mengajar dengan baik.
2. Bagi Mahasiswa
  - a. Melakukan observasi dengan maksimal hingga benar-benar memahami kondisi sekolah dan kelas sehingga tidak terjadi kebingungan saat pelaksanaan PPL
  - b. Sebaiknya memberikan evaluasi tidak terlalu banyak, karena siswa akan mengolor waktu pengumpulan.
  - c. Meningkatkan komunikasi kepada guru pembimbing, dosen pembimbing dan pihak sekolah sehingga tidak terjadi kesalahpahaman terhadap pelaksanaan, pembuatan laporan dan administrasi guru.
3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
  - a. Sebaiknya diadakan sosialisasi pelaksanaan PPL dan KKN, sehingga tidak ada lagi kesalahpahaman dengan pihak sekolah maupun masyarakat tempat KKN.
  - b. Diadakannya PPL dan KKN dalam waktu yang berbarengan selama 2 bulan menyebabkan banyak mahasiswa praktikan yang mengalami sakit karena kecapekan dan kurangnya istirahat. Hal ini dikarenakan KKN yang dalam

penjadwalan diadakan hanya setiap hari jum'at sore hingga minggu malam tapi dalam kenyatannya setiap hari ada agenda KKN.

- c. Pemberian informasi dan kejelasan pelaksanaan program PPL dan KKN untuk seluruh mahasiswa perlu adanya peningkatan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ngatman, dkk. 2014. *Buku Panduan Instrumen Penilaian Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Magang III Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: UNY.
- TIM PP PPL&PKL. 2016. *Buku Panduan PPL/Magang III*. Yogyakarta: UNY.
- TIM PP PPL&PKL. 2014. *Materi Pembekalan KKN-PPL 2014*. Yogyakarta: UNY
- TIM PP PPL&PKL. 2014. *Panduan Pengajaran Mikro Universitas Negeri Yogyakarta 2014*. Yogyakarta: UNY

# LAMPIRAN



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

NPma.1

Untuk mahasiswa

**Universitas Negeri Yogyakarta**

NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh      PUKUL : 07.00-Selesai  
No. Mahasiswa : 13518244004      TEMPAT PRAKTIK : SMK N 2 DEPOK  
TGL. OBSERVASI : Selasa, 17 Mei 2016      FAK/JUR/PRODI : PT. Mekatronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
<b>A</b>	<b>Perangkat Pembelajaran</b>	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP/Kurikulum 2013)	Kurikulum 2013
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada
<b>B</b>	<b>Proses Pembelajaran</b>	
	1. Membuka pelajaran	Berdoa dan menyanyikan lagu "Indonesia Raya"
	2. Penyajian materi	Menggunakan presentasi dengan materi jobsheet yang akan di praktekan
	3. Metode pembelajaran	Saintifik
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia namun terkadang menggunakan Bahasa Jawa untuk lebih akrab dengan siswa
	5. Penggunaan waktu	Sesuai dengan RPP
	6. Gerak	Menyeluruh ke semua area kelas baik yang di belakang maupun di depan
	7. Cara memotivasi siswa	Saat pelajaran di mulai biasanya guru langsung memberikan motivasi kepada siswa karena sudah kelas 3 sehingga perlu banyak motivasi agar siswa menjadi lebih giat dalam belajar dan praktik.
	8. Teknik bertanya	Baik
	9. Teknik penguasaan kelas	Baik
	10. Penggunaan media	Sudah baik menggunakan alat untuk apersepsi dan proyektor untuk presentasi, namun dalam presentasi langsung menampilkan modul softfile dengan proyektor.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Menggunakan ujian tulis.
12. Menutup pelajaran	Menyampaikan kesimpulan, materi yang dipelajari selanjutnya, dan berdoa bersama	
<b>C</b>	<b>Perilaku Siswa</b>	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Saat tenang sangat tenang dan saat ramai sangat ramai karena kelas sudah kelas 3 dan pelajaran praktik.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Mengikuti berbagai ekstrakurikuler jurusan maupun sekolah yang di pilih.

Yogyakarta, 17 Mei 2016

Guru Pembimbing

Drs. H. Suroto

NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa,

Nur Azmil Khoiroh

NIM. 13518244004



**FORMAT OBSERVASI  
KONDISI SEKOLAH \*)**

NPma.2

Untuk mahasiswa

**Universitas Negeri Yogyakarta**

NAMA SEKOLAH : SMK N 2 DEPOK                      NAMA MHS. : Nur Azmil  
Khoiroh  
ALAMAT SEKOLAH : Mrican Caturtunggal              NO. MHS. : 13518244004  
Depok KP 1039    FAK/JUR/PRODI: FT/P.T.  
55281,Sleman, Yogyakarta                      Mekatronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Bagus dan tertata rapi	
2	Potensi siswa	Baik, siswa aktif di kelas, dan rata-rata lulusan banyak yang bekerja di industri yang sudah bekerjasama dengan sekolah	
3	Potensi guru	Baik, lulusan didominasi S1	
4	Potensi karyawan	Baik	
5	Fasilitas KBM, media	Proyektor, papan tulis, bangku kursi, trainer plc, panel 3 phase dan peralatan untuk praktik memenuhi	
6	Perpustakaan	Baik	
7	Laboratorium	Baik	
8	Bimbingan konseling	Baik	
9	Bimbingan belajar	Baik	
10	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dll)	Terdapat berbagai ekstrakurikuler yang bisa di pilih siswa	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Baik	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Baik	
13	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Baik	
14	Karya Ilmiah oleh Guru	Baik	
15	Koperasi siswa	Baik	
16	Tempat ibadah	Masjid masih dalam renovasi tapi sudah bisa di gunakan	
17	Kesehatan lingkungan	Bersih dan nyaman	
18	Lain-lain .....		

Yogyakarta, 9 Maret 2016

Guru Pembimbing

Drs. H. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa,

Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**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, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : .....  
 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 (enam)

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	29/7 2016	6	- Persiapan tugas (RPP)		[Signature]
2	31/8	6	- Monitor mengerjakan praktik		[Signature]
3	14/9	6	- Laporan PPL		[Signature]

**PERHATIAN :**

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

Mengetahui,  
 Kepala Sekolah / Lembaga  
  
 M. Rizal Zakaria, M.Pd  
 NIP. 19830203 198803 1 010

Yogyakarta, 21 September 2016  
 Mhs PPL/ Magang III Prodi P.T. MEKATRONIKA  
  
 MUR AZMIL KHOIROH  
 NIM. 13518249004



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL  
TAHUN 2016

F01

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

: NUR AZMIL KHOIROH  
: SMKN 2 DEPOK  
: Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman  
: Drs. Suroto

NIM  
FAKULTAS  
PRODI  
DPL PAMONG

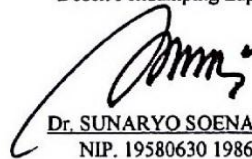
: 13518244004  
: TEKNIK  
: PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA  
: Drs. Sudiyono

No	Program/Kegiatan PPL	P/R	PRA	Juli			Agustus					September			JUMLAH JAM		
				Jumlah Jam/Minggu			Jumlah Jam/Minggu					Jumlah Jam/Minggu			R	P	
				III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III			
1	Penyerahan PPL/Pemilihan mata pelajaran	P	8														8
2	Observasi kelas dan peserta didik	P	4	2													6
3	Observasi sarana dan prasarana sekolah	P	4														4
4	Pembuatan Program PPL																
	a. Observasi	R		2												2	
		P	2	2	2												6
	b. Penyusunan Matriks	R		4												4	
		P	4	2	1	1											8
5	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan mengajar Terbimbing)																
	a. Persiapan																
	1) Konsultasi guru pendamping kelas	R		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
		P	3	3	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2			22
	2) Mengumpulkan Materi	R		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	
		P	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3			36
	3) Membuat RPP	R		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	
		P		3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5			36
	4) Menyiapkan/membuat media	R		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	
		P		4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2			41
	5) Menyusun materi/job sheet	R		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	
		P		3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2			31
	b. Mengajar																
	1) TIM mengajar	R					4	4	4	4		4	4		24		
		P					4	4	4	4		4	4			24	
	2) Praktik Mengajar di kelas	R			3	3		3	3	3	3		3	3	24		
		P			2,67	2,67		2,67	2,67	2,67	2,67		2,67	2,67		21,36	
	3) Menyiapkan bahan praktik/memberesi	R			2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	20		
		P					3	3	3	3		3	3			18	
	4) Penilaian dan evaluasi	R			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20		
		P				3	1	1	5	7	4		5	7		33	
6	Kegiatan Non mengajar																

a. pembuatan "Jalur Evakuasi"	R				1	1	1	1	1					5	
	P	2				2	2						3		9
b. Melatih Ekstrakurikuler Mekatronika	R		1	1	1									3	
	P			2											2
c. Perbaikan dan pembuatan penunjang praktikum siswa	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	
	P			2	4		3	2	2		2	2		17	
d. Administrasi guru	R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	
	P		2	2	2	2	2	2	3		5	6		26	
e. Rapat Mingguan	R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	
	P		2,55		2,55	2,55	2,55	2,55	2,55		2,55	2,55		20,4	
f. Pembuatan Laporan PPL	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	5	19	
	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	7	20	
<b>7 Kegiatan Sekolah</b>															
a. Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)	R		7	7	7									21	
	P		7	7	7									21	
b. Upacara Bendera Hari Senin	R		0,75	0,75		0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		0,75	0,75	6,75	
	P			0,75		0,75	0,75		0,75	0,75		0,75		4,5	
c. Upacara HUT RI 17 Agustus	R							3						3	
	P							2						2	
d. Breafling/apel pagi	R		3											3	
	P		1,5			1,5								3	
e. Kegiatan Jumat Taqwa	R			0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	4	
	P			0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	4	
f. Kegiatan Sabtu Bersih	R			0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	4	
	P			0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	4	
<b>JUMLAH JAM</b>	R		34,75	34,75	35	24,75	31,75	34,75	31,75	30,75	23	33,75	34,75	350,75	
	P	29	31,5	34,97	35,67	27,3	36,47	41,22	40,97	38,97	13	46,97	49,22	425,26	




Mengetahui/Menyetujui,  
Dosen Pendamping Lapangan PPL

  
Dr. SUNARYO SOENARTO, M.Pd.  
NIP. 19580630 198601 1 001

Depok, September 2016

Mahasiswa Praktikan,

  
NUR AZMIL KHOIROH  
NIM. 13518244004



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL PERIODE PRA

**F02**

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman,  
Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto  
NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.


NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Sabtu, 5 Maret 2016	Penerjunan Observasi sekolah	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observasi selanjutnya langsung ke jurusan masing-masing tidak perlu mengajukan surat observasi terlebih dahulu.</li><li>• Mahasiswa calon PPL SMKN 2 Depok wajib menaati peraturan sekolah.</li></ul>		
	Senin, 21 Maret 2016	Observasi jurusan dan pembagian mata pelajaran	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observasi ini dilakukan untuk mengetahui keadaan lingkungan jurusan TOI dan bersilaturahmi dengan kepala jurusan TOI</li></ul>		

			<p>(waktu itu masih bu yayuk)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat beberapa mata pelajaran yang dapat mhs ppl bantu mengajar salah satunya sistem kontrol elektropnuematik kelas XI</li> </ul>		
		Konsultasi guru pendamping kelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah pembagian mata pelajaran, saya menemui bapak suroto selaku guru mata pelajaran sistem kontrol elektropnuematik kelas XI</li> </ul>		
		Observasi kelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan setelah pembangian mata pelajaran dan guru pendamping kelas.</li> <li>• Observasi kelas dilakukan pada saat guru pendamping kelas mengajar kelas XI (pada pembelajaran semester kemarin) yang sekarng naik menjadi kelas XII TOI</li> </ul>		


	Rabu, 13 Juli 2016	Penyerahan/penerjunan PPL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diterima baik oleh kepek, wakil kurikulum dan segenap guru SMKN 2 Depok.</li> <li>• Diberitahukan beberapa info antara lain: Jum'at: rapat persiapan MPLS Sabtu: pembagian kelompok siswa MPLS</li> </ul>		
--	--------------------	---------------------------	--	--	--

Depok, Juli 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERODE JULI MINGGU KE-III  
(15 Juli - 21 Juli 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto


NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Jum'at, 15 Juli 2016	Rapat Persiapan Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)	<ul style="list-style-type: none"><li>Telah mendapat informasi pelaksanaan MPLS</li><li>Pembagian panitia dari Mhs dibutuhkan sebanyak 25 Mhs, saya mengajukan membantu bagian pendamping kelas KA(Kimia Analisis) A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Miscom antara Mhs dan pihak sekolah, Mhs sudah di SMK untuk mengikuti rapat tetapi dari SMK meminta untuk perwakilan Mhs saja yang mengikuti rapat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ketua Mhs PPL SMKN 2 Depok yang mewakili dan menginformasikan hasil rapat ke media grup Whatsapp</li></ul>
2.	Sabtu, 16 Juli 2016	Konsultasi dan silaturahmi dengan guru pembimbing	<ul style="list-style-type: none"><li>Jadwal mengajar setiap hari sabtu pukul 07.30 - 10.10</li><li>RPP, Materi dan lain-lain</li></ul>		


			sebelum mengajar dikonsultasikan terlebih dahulu		
3.	Senin, 18 Juli 2016	Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membantu penyelenggaraan MPLS dengan menjadi pendamping kelas analisis B.</li> </ul>		
4.	Selasa, 19 Juli 2016	Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membantu penyelenggaraan MPLS dengan menjadi pendamping kelas analisis B.</li> </ul>		
5.	Rabu, 20 Juli 2016	Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membantu penyelenggaraan MPLS dengan menjadi pendamping kelas analisis B.</li> </ul>		
6.	Kamis, 21 Juli 2016	(07.00-10.00) mencari materi berdasarkan silabus (10.00-14.00) memahami cara pembuatan RPP form terbaru dan membuat RPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari materi melalui sumber internet dan modul praktik pneumatik</li> <li>Membuat RPP KD 3.1 dan KD 4.1</li> </ul>		

Depok, Juli 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL**  
**PERODE JULI MINGGU KE-IV**  
**(22 Juli - 28 Juli 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman,  
Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto

NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.


NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Jum'at, 22 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• (07.00-07.30) Jum'at Taqwa</li><li>• (07.30-11.00) membuat materi berupa PPT dan Doc</li><li>• (11.00-12.00) Mengkonsultasikan RPP dan materi kepada guru pembimbing kelas</li><li>• (12.00-14.00) revisi RPP,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materi pertama tentang pengenalan sistem pnuematik</li><li>• Terdapat beberapa materi yang perlu diperjelas dan pada bagian langkah pengajaran (RPP) masih ada kerancuan antara format yang baru dengan yang lama</li></ul>		

		LKS dan materi			
2.	Sabtu, 23 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-07.30) Sabtu Bersih</li> <li>• (07.30-10.10) Mengajar pertemuan 1</li> <li>• (10.10-10.30) mengembalikan proyektor dan komponen-komponen pnuematik</li> <li>• (10.35-11.35) evaluasi pengajaran dengan guru pendamping kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan bengkel-bengkel dan membersihkan halaman jurusan</li> <li>• Perkenalan, memberikan materi berdasarkan kompetensi dasar 3.1 dan 4.1</li> <li>• Terdapat beberapa anak yang kurang antusias dalam pembelajaran hal ini terlihat dengan tidak memperhatikan, mengobrol dengan temannya, dan lain-lain.</li> </ul>		
3.	Senin, 25 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-07.40) Upacara bendera hari senin</li> <li>• (07.40-09.00) rapat mingguan</li> <li>• (09.00-11.00) mencari materi</li> <li>• (11.00-14.00) membuat RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapat membahas program kerja yang akan dilaksanakan berdasarkan permintaan dari kepala jurusan TOI.</li> <li>• Mencari materi yang berkaitan dengan KD 3.2 dan KD 4.2</li> <li>• Membuat RPP KD 3.2 dan KD 4.2</li> </ul>		
	Selasa, 26 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-09.00) membuat materi PPT</li> <li>• (09.00-12.00) membuat jobsheet 1</li> <li>• (12.00-14.00) observasi bengkel dan menyiapkan komponen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat materi KD 3.2 dan KD 4.2</li> <li>• Membuat jobsheet tentang identifikasi komponen yang ada di laboratorium pnuematik</li> <li>• Sebelum melakukan praktikum, penulis mengecek bengkel atau</li> </ul>		


			tempat yang akan digunakan praktikum dan ketersediaan komponen didalamnya.		
	Rabu, 27 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-12,00) Administrasi guru</li> <li>• (13.00-14.00) diskusi mingguan</li> <li>• (14.00-16.00) melatih mekatronika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempelajari tata cara pembuatan administrasi guru yang baik dan benar</li> <li>• Melakukan pembagian penanggungjawab setiap program</li> <li>• Persiapan lomba LKS</li> </ul>		
	Kamis, 28 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-11.00) Administrasi guru</li> <li>• (11.00-12.00) Konsultasi dengan guru pembimbing kelas untuk materi pertemuan ke-3</li> <li>• (12.00-14.00) menyiapkan materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banyak masuk yang membangun dari guru pembimbing kelas</li> <li>• Terdapat beberapa hal yang perlu ditambahkan dalam materi yang akan disampaikan</li> </ul>		

Depok, Juli 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERODE JULI MINGGU KE-V  
(29 Juli – 31 Agustus 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman,  
Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto


NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Jum'at, 29 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>(07.00-07.30) Jum'at Taqwa</li><li>(07.30-11.45) membuat materi ajar</li></ul>	Membuat materi ajar berupa power point dan jobsheet		
2.	Sabtu, 30 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>(07.00-07.30) Sabtu bersih</li><li>(07.30-10.10) Mengajar Kelas</li><li>(10.10-10.40) memberesi peralatan yang digunakan untuk mengajar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bengkel, laboratorium dan lapangan bersih dan nyaman untuk belajar mengajar</li><li>Materi kedua yaitu observasi laboratorium pneumatik yang selanjutnya di presentasikan ke</li></ul>		


		<ul style="list-style-type: none"> <li>(10.40-11.40) Evaluasi pengajaran dengan guru pendamping kelas</li> </ul>	<p>depan kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketika observasi bengkel mhs praktikan kwalahan untuk menjawab pertanyaan murid karena banyaknya murid yang memiliki rasa keingintahuan tinggi serta susah untuk dikondisikan</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

Depok, Juli 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



Universitas Negeri Yogyakarta

**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERODE AGUSTUS MINGGU KE-I  
1 Agustus - 4 Agustus 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman,  
Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto  
NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 1 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>(07.00-07.40) Upacara bendera hari senin</li><li>(07.40-09.00) rapat mingguan</li><li>(09.00-09.40) penilaian tugas pertama</li><li>(09.40-10.40) evaluasi dengan guru</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mengkonsultasikan program kerja PPL di jurusan dengan kepala jurusan</li><li>Hanya 16 siswa yang mengerjakan tugas dari 31 siswa</li><li>Masih banyak siswa yang kurang antusias, walaupun sudah diberikan beberapa motivasi baik dari mahasiswa maupun dari guru pembimbing kelas</li><li>Mencari materi melalui</li></ul>		

		pembimbing kelas <ul style="list-style-type: none"> <li>• (10.40-14.00) Mencari materi yang berkaitan dengan pertemuan selanjutnya</li> </ul>	sumber internet, buku ajar atau buku praktik pneumatik		
2.	Selasa, 2 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-07.40) Upacara bendera hari senin</li> <li>• (07.45-09.00) rapat mingguan</li> <li>• (09.00-11.00) mencari materi</li> <li>• (11.00-14.00) membuat RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengevaluasi program kerja yang sudah terlaksana dan mendiskusikan program kerja yang belum terlaksana.</li> <li>• Mencari materi yang akan disampaikan pada hari sabtu</li> <li>• Membuat RPP berdasarkan silabus</li> </ul>		
3.	Rabu, 3 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-12.00) membuat kabel jumper</li> <li>• (12.00-13.00) menyusun materi</li> <li>• (13.00-14.00) rapat mingguan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat 50 buah kabel jumper yang akan digunakan untuk penunjang mata pelajaran elektropneumatik.</li> <li>• Menyusun materi berupa jobsheet dan power point</li> </ul>		


4.	Kamis, 4 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-10.00) Menyusun materi</li> <li>• (10.00-11.00) Konsultasi dengan guru pembimbing kelas untuk materi pertemuan ke-3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun materi berupa jobsheet dan power point</li> <li>• Banyak masukan yang membangun dari guru pembimbing kelas</li> </ul>		
----	--------------------------	--	---	--	--

Depok, Agustus 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERODE AGUSTUS MINGGU KE-II  
(5 Agustus – 11 Agustus 2016 )**

**F02**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman,  
Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs.H. Suroto

NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.


NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Jum'at, 5 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>(07.00-07.30) Jum'at Taqwa</li><li>(07.30-11.45) Membantu mengajar Elektropnuematik</li><li>(11.45-12.30) membereresi peralatan yang digunakan untuk pembelajaran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Membantu mengkondisikan kelas dan memberikan sedikit ilmu untuk siswa kelas XII yang masih belum memahami pemograman elektrpnuematik terutama pada rangkaian di festo fluidsिम</li></ul>		
2.	Sabtu, 6 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>(07.00-07.30) Sabtu bersih</li><li>(07.30-10.10) mengajar sistem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Membersihkan lingkungan bengkel, laboratorium dan halaman bersama siswa kelas 11</li><li>Menyiapkan trainer pnuematik dan</li></ul>		

		kontrol elektro pneumatik kelas 11 <ul style="list-style-type: none"> <li>• (10.10-10.30) memberesi peralatan yang digunakan untuk pembelajaran</li> <li>• (10.30-11.30) evaluasi pengajaran dengan guru pendamping kelas</li> </ul>	komponen-komponen lainnya		
3.	Senin, 8 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-07.45) Upacara bendera hari senin</li> <li>• (07.45-09.00) rapat mingguan TOI</li> <li>• (09.00-12.00) mencari materi</li> <li>• (12.00-14.00) membuat RPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upacara berlangsung seperti biasa dan diakhiri dengan pengumuman penghargaan terhadap siswa yang berprestasi</li> <li>• Rapat membahas program kerja yang sudah dirancang dan solusi dari beberapa hambatannya.</li> <li>• Mencari materi yang berkaitan dengan silabus</li> <li>• Membuat RPP untuk pertemuan selanjutnya</li> </ul>		
4.	Selasa, 9 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-08.30) membuat RPP</li> <li>• (08.30-11.30) mencari materi</li> <li>• (11.30-14.00) menyusun materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rpp sudah 80%</li> <li>• Sumber materi hampir 90%</li> <li>• Penyusunan materi masih 50%</li> </ul>		


5.	Rabu, 10 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-10.00) membuat materi PPT</li> <li>• (10.00-14.00) membuat jobsheet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi PPT sudah semua tinggal mengkonsultasikan</li> <li>• Jobsheet beberapa masih perlu direvisi</li> </ul>		
6.	Kamis, 11 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>(07.00-09.00) menyelesaikan RPP, materi, dan lain-lain</li> <li>(09.00-10.00) mengkonsultasikan dengan guru pembimbing kelas</li> <li>(10.00-14.00) merevisi RPP, materi maupun jobsheet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebelum konsultasi, mhs praktikan menyiapkan RPP, materi, dan lain-lain</li> <li>• Perlu ditambahkan beberapa point dalam materi dan jobsheet</li> <li>• Menyelesaikan materi, jobsheet dan rpp hingga benar</li> </ul>		

Depok, Agustus 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERODE AGUSTUS MINGGU KE-III  
(12 Agustus – 18 Agustus 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman,  
Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs.H.Suroto

NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.


NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Jum'at, 12 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>(07.00-07.30) Jum'at Taqwa</li><li>(07.30-11.45) membantu mengajar praktik elektro pneumatik kelas 12</li></ul>	Membantu mengkondisikan kelas dan memberikan sedikit ilmu untuk siswa kelas XII yang masih belum memahami pemograman elektro pneumatik terutama pada rangkaian di festo fluidsims		
2.	Sabtu, 13 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>(07.00-07.30) Sabtu bersih</li><li>(07.30-10.10) mengajar praktik sistem kontrol</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Membersihkan bengkel, laboratorium bersama dengan kelas XI TOI</li><li>Siswa yang hadir berjumlah 29</li></ul>		

		<p>elektropneumatik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (10.10-11.00) membereskan peralatan dan memastikan sudah kembali pada tempatnya</li> </ul>	<p>siswa dengan 2 siswa izin dari total siswa 31 anak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulangan harian selanjutnya materi KD selanjutnya</li> </ul>		
3.	Senin, 15 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-07.45) Upacara bendera hari senin</li> <li>• (07.45-09.00) rapat mingguan TOI</li> <li>• (09.00-11.00) mengoreksi hasil ulangan harian siswa</li> <li>• (11.00-12.00) evaluasi dengan guru</li> <li>• (12.00-14.00) mengoreksi hasil ulangan harian siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acara terdekat yaitu pembuatan jalur evakuasi yang di tanggungjawab oleh mhs praktikan</li> <li>• Dari hasil ulangan harian dari 31 siswa, hanya 5 siswa saja yang tidak remidi</li> <li>• Kemungkinan banyak siswa yang belum memahami dan belum belajar</li> </ul>		
4.	Selasa, 16 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-10.00) mencari materi</li> <li>• (10.00-12.00) membuat RPP</li> <li>• (12.00-14.00)</li> </ul>	<p>Mencari materi melalui internet, buku maupun media lainnya yang berkaitan dengan kompetensi dasar yang akan diajarkan</p>		


		menyusun materi			
5.	Rabu, 17 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>(07.00-09.00) Upacara HUT RI 17 Agustus</li> </ul>	Upacara bendera berlangsung selama 2 jam dan diiringi dengan paskibra dari bermacam jurusan dan angkatan		
6.	Kamis, 18 Agustus 2016	(07.00-10.00) membuat materi (10.00-11.00) konsultasi dengan guru pembimbing	konsultasi dengan guru pembimbing tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya		

Depok, Agustus 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERODE AGUSTUS MINGGU KE-IV  
(19 Agustus – 25 Agustus 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH	: SMK Negeri 2 Depok	NAMA MAHASISWA	: Nur Azmil Khoiroh
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA	: Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta	NIM	: 13518244004
GURU PEMBIMBING	: Drs. Suroto	FAK/JUR/PRODI	: Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA
		DOSEN PEMBIMBING	: Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.


NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
<b>1.</b>	Jum'at, 19 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-07.30) Jum'at Taqwa</li> <li>• (07.30-11.45) TIM mengajar</li> <li>• (11.45-13.00) jam tambahan praktikum dan memberesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca surat al-baqoroh mengikuti kelas XII</li> <li>• Membantu mengajar kelas XII mata pelajaran sistem kontrol elektro pneumatik</li> <li>• Karena kurangnya waktu praktikum, sehingga banyak siswa yang menginginkan waktu tambahan</li> </ul>	Kurangnya waktu praktikum dan banyak komponen yang perlu diperbaiki	Menambah jam, untuk siswi dapat melanjutkan praktikum sedangkan siswa dapat meninggalkan kelas untuk mengikuti sholat jum'at
<b>2.</b>	Sabtu, 20 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-07.30) Sabtu bersih</li> <li>• (07.30-10.10) mengajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan bengkel, laboratorium bersama dengan</li> </ul>	Keterbatasan komponen pneumatik yang	pembagian kelompok yaitu satu kelompok

		<p>kelas XI TOI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(10.10-11.00) memberesi peralatan praktikum</li> </ul>	<p>kelas XI TOI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa yang hadir sebanyak 29 siswa, kegiatan kali ini yaitu melakukan praktikum dari tugas yang dberikan pada akhir pertemuan pada minggu lalu</li> </ul>	baik/tidak rusak	terdiri dari 5-6 anak
3.	Senin, 22 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>(07.00-07.30) upacara bendera hari senin</li> <li>(07.30-09.00) rapat mingguan</li> <li>(09.00-10.00) mengoreksi tugas siswa (PR)</li> <li>(10.00-11.00) konsultasi dengan guru pembimbing</li> <li>(11.00-14.00) mengoreksi tugas siswa (PR)</li> </ul>	<p>Pada pertemuan hari sabtu 20 agustus 2016, siswa diberikan tugas rumah berupa membuat rangkaian melalui software fluidsims dan hasilnya digambar dikertas atau buku tulis siswa</p>		
4.	Selasa, 23 Agustus 2016	<p>(07.00-09.00) jalur evakuasi</p> <p>(09.00-12.00) mencari materi</p> <p>(12.00-14.00) menyusun RPP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendesain tulisan jalur evakuasi dengan corel draw untuk bagian akrilik dan untuk tulisannya menggunakan power point</li> </ul>		
5.	Rabu, 24 Agustus 2016	<p>(07.00-09.00) Mencari materi</p> <p>(09.00-11.00) Administrasi guru</p> <p>(11.00-14.00) membuat/</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencari materi dan mensimulasikan pada software festo fluidsims</li> </ul>		


		menyusun materi			
6.	Kamis, 25 Agustus 2016	(07.00-09.00) Membuat RPP (09.00-11.00) menyusun materi ajar (11.00-12.00) mengkonsultasikan kepada guru pembimbing (12.00-14.00) menyelesaikan desain jalur evakuasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konsultasi dengan guru pembimbing tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya</li> <li>• membuat 4 desain yaitu 2 desain ke arah kanan dan 2 desain ke arah kiri</li> </ul>		

Depok, Agustus 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERODE AGUSTUS MINGGU KE-V  
(26 Agustus – 31 Agustus 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

---

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs.H.Suroto

NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.


NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Jum'at, 26 Agustus 2016	(07.00 – 07.30) Jum'at Taqwa (07.30-11.45) TIM mengajar (11.45-13.00) membantu membersihkan komponen- komponen penunjang praktikum	<ul style="list-style-type: none"><li>• membaca surat al-baqarah ayat 197-216</li><li>• membantu mengajar praktik dan mengkondisikan kelas</li><li>• membantu membersihkan komponen-komponen penunjang praktikum</li></ul>	Kurangnya waktu praktikum dan banyak komponen yang perlu diperbaiki	Menambah jam, untuk siswi dapat melanjutkan praktikum sedangkan siswa dapat meninggalkan kelas untuk mengikuti sholat jum'at

2.	Sabtu, 27 Agustus 2016	(07.00 – 07.30) Sabtu bersih (07.30 – 10.10) mengajar pelajaran sistem kontrol elektropnuematik kelas XI (10.10-11.00) membereskan alat praktikum dan memastikan sudah kembali ke tempatnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan bengkel, laboratorium bersama dengan kelas XI TOI</li> <li>• Siswa yang hadir 28 siswa 2 siswa sakit dan 1 siswa tanpa keterangan</li> </ul>	Keterbatasan komponen pnuematik yang baik/tidak rusak	pembagian kelompok yaitu satu kelompok terdiri dari 5-6 anak
3.	Senin, 29 Agustus 2016	(07.00-07.30) Upacara bendera hari senin (07.30-09.00) rapat mingguan (09.00-11.00) Evaluasi dan penilaian tugas siswa (11.00-12.00) konsultasi kepada guru pembimbing (12.00-14.00) Evaluasi dan penilaian tugas siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinasi dengan kepala jurusan mengenai program kerja yang belum berjalan dengan lancar</li> <li>• Penilaian laporan job 1 tentang hasil observasi komponen di laboratorium pnuematik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terhambatnya biaya sehingga menunggu koordinasi dari sekolahan mengenai dana.</li> <li>• Banyaknya siswa yang belum mengumpulkan aporan sehingga terhambatnya evaluasi dan</li> </ul>	Menanyakan langsung kepada wakil kurikulum atau bidang keuangan mengenai dana untuk sarana dan prasarana sekolah


				penilaian	
4.	Selasa, 30 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-10.00) mencari materi</li> <li>• (10.00-12.00) membuat RPP</li> <li>• (12.00-14.00) menyusun materi</li> </ul>	Mencari materi melalui internet, buku maupun media lainnya yang berkaitan dengan kompetensi dasar yang akan diajarkan		
3.	Rabu, 31 Agustus 2016	(07.00-09.00) Mencari materi (09.00-11.00) Administrasi guru (11.00-14.00) membuat/ menyusun materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari materi dan mensimulasikan pada software festo fluidsims</li> </ul>		

Depok, Agustus 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERODE SEPTEMBER MINGGU KE-I  
(1 September 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman,  
Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs. Suroto  
NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.


NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Kamis, 1 September 2016	(07.00-09.00) Membuat RPP (09.00-11.00) menyusun materi ajar (11.00-12.00)mengkonsultasikan kepada guru pembimbing (12.00-14.00) mencetak ke tempat percentakan akrilik maupun poster	<ul style="list-style-type: none"><li>• konsultasi dengan guru pembimbing tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya</li><li>• mencetak 4 desain yaitu 2 desain ke arah kanan dan 2 desain ke arah kiri</li></ul>		

Depok, September 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



Universitas Negeri Yogyakarta

**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERIODE SEPTEMBER MINGGU KE-II  
(2 September – 8 September 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs.H. Suroto  
NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.


NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
2.	Jum'at, 2 September 2016	(07.00-07.30) Jum'at Taqwa (07.30-11.45)Tim mengajar (11.45-13.00) membereskan trainer pneumatik dan perlengkapan lainnya	<ul style="list-style-type: none"><li>• membaca sueat al-baqarah ayat 217-232</li><li>• membantu mengajar praktik dan mengkondisikan kelas</li><li>• membantu membereskan komponen-komponen penunjang praktikum</li></ul>		

3.	Sabtu, 3 September 2016	<p>(07.00-07.30) Sabtu bersih</p> <p>(07.30-10.10) mengajar kelas XI TOI</p> <p>(10.10-11.00) membereskan alat dan bahan yang dipakai selama pembelajaran</p> <p>(12.00-13.30) Evaluasi dan penilaian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan bengkel, laboratorium bersama dengan kelas XI TOI</li> <li>• Melanjutkan praktikum dan memberikan materi tentang timer</li> </ul>		
4.	Senin, 6 September 2016	<p>(07.00-07.45) Upacara hari senin</p> <p>(07.30-09.00) rapat mingguan</p> <p>(09.00-14.00) Evaluasi dan penilaian tugas siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapat koordinasi deadline tugas masing-masing PJ, untuk jalur evakuasi akrilik sudah dapat diambil</li> <li>• Masih sedikit siswa yang mengumpulkan</li> </ul>	Masih banyak siswa yang belum mengerjakan tugas yang diberikan	Memberikan waktu tambahan pengumpulan dan setiap harinya akan dikurangi nilainya
5.	Selasa, 7 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (07.00-09.00) membuat RPP (non-mengajar)</li> </ul>	Guru pembimbing memberikan amanat untuk membuat RPP 1 silabus sehingga banyak RPP yang belum	Banyak materi yang belum dipahami sehingga lama dalam	Membuat RPP yang Kompetensi dasarnya


		<ul style="list-style-type: none"> <li>(09.00-14.00) mengoreksi laporan siswa</li> </ul>	dibuat	pengerjaan	murah ditelaah
6.	Rabu, 8 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>(07.00-10.00) membuat RPP (non-mengajar)</li> <li>(10.00-14.00) mengoreksi laporan siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baru selesai 9 dari 19 RPP yang harus dibuat</li> <li>Mengoreksi laporan siswa job 2 dan beberapa tugas lama yang baru terkumpul</li> </ul>	Siswa tidak tepat waktu kesepakatan pengumpulan tugas	Diberikan sanksi berupa pengurangan nilai

Depok, September 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL  
PERIODE SEPTEMBER MINGGU KE-III  
(9 September – 15 September 2016)**

**F02**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 2 Depok  
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman,  
Yogyakarta  
GURU PEMBIMBING : Drs.H. Suroto


NAMA MAHASISWA : Nur Azmil Khoiroh  
NIM : 13518244004  
FAK/JUR/PRODI : Teknik/ELEKTRO/P.T. MEKATRONIKA  
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sudiyono, M.Sc

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
	Jum'at, 9 september 2016	(07.00-07.30) Jum'at Taqwa (07.30-11.45) Tim mengajar (11.45-13.00) membereskan trainer pnuematik dan perlengkapan lainnya	<ul style="list-style-type: none"><li>• membaca surat al-baqarah ayat 254-270</li><li>• membantu mengajar praktik dan mengkondisikan kelas</li><li>• membantu membereskan komponen-komponen penunjang praktikum</li></ul>		
	Sabtu, 10 September 2016	(07.00-07.30) Sabtu bersih (07.30-10.10) mengajar kelas XI TOI (10.10-11.00) membereskan alat dan bahan yang dipakai selama pembelajaran (11.00-12.00) bimbingan dengan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Semua siswa hadir atau 31 siswa bertepatan pertemuan terakhir yaitu praktik menggunakan komponen timer,</li><li>• Mengkonsultasikan mengenai laporan dan hasil penilaian selama pembelajaran yang masih banyak</li></ul>		


		guru pembimbing (12.00-13.30) Evaluasi dan penilaian	kekurangan		
	Selasa, 13 September 2016	(07.00-09.00) penilaian (09.00-14.00) administrasi guru (14.00-15.00) pemasangan plang petunjuk jalan (18.00-22.00) pembuatan laporan PPL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrasi pembuatan analisis kd indikator</li> <li>• Pemasangan plang petunjuk jalan di 2 titik</li> <li>• Pembuatan laporan PPL bab 2</li> </ul>		
	Rabu, 14 September 2016	(07.00-10.00) Pembuatan laporan PPL (10.00-14.00) Administrasi Guru (17.00-17.30) bimbingan dengan dosen DPL PPL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan laporan PPL bagian Bab 2 dan sebagian bab 3</li> <li>• Pembuatan kd ke indikator, RPP (non-mengajar), pembuatan materi (non-mengajar)</li> </ul>		
	Kamis, 15 September 2016	(07.00-10.00) menyelesaikan laporan (10.00-selesai) penarikan PPL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan laporan, administrasi dan lampiran-lampiran.</li> <li>• Penarikan PPL oleh Dosen pamong</li> </ul>		

Depok, September 2016


Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

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

Guru Pembimbing

  
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan

  
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004

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

NAMA MAHASISWA : NUR AZMIL KHOIROH  
 KELAS : XI TOI  
 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														
6	Sabtu	XI TOI														

Keterangan:

- TIM Mengajar
- Praktik Mengajar di Kelas

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
II	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				

Yogyakarta, 6 Agustus 2016

Mahasiswa Praktikan,



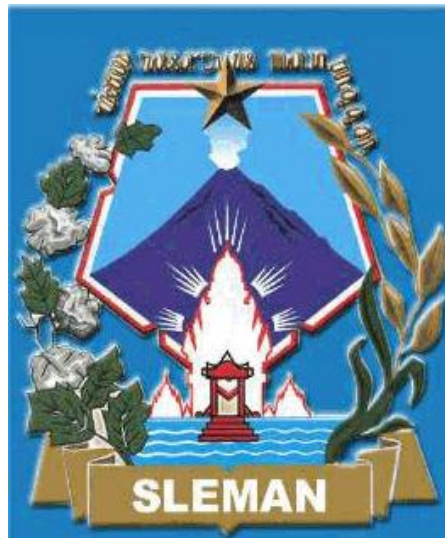
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004

Guru Pembimbing



Drs. H. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

# ADMINISTRASI GURU



Nama	: Nur Amil Khoiroh
NIM	: 13518244004
Mata Pelajaran/ Standar Kompetensi	: Sistem Kontrol Elektropnuematik
Tahun Ke / Semester	: Dua/III
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Program Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Bidang Keahlian	: Teknologi Rekayasa
Tahun Pelajaran	: 2016/2017

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 DEPOK SLEMAN  
YOGYAKARTA  
2016**

**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 Penajakan UN
- USEK Praktik Mapel Wajib K1s 12
- Ujian Sekolah Tertulis Kelas 12
- Ujian Nasional Utama
- Ujian Nasional Susulan
- Kemah Bakti
- Hari Pendidikan Nasional
- Hari Jadi Kabupaten Sleman

**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 Nasional
- 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
- 14 13 Juni 2017  
Rapat Koordinasi Wali Kelas
- 15 14 Juni 2017  
Rapat Pleno Kenaikan Kelas Tingkat Paket Keahlian
- 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

**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
- 15 14-16 Desember 2016  
Rapat Koordinasi Wali Kelas
- 16 17 Desember 2016  
Pembuatan/Penulisan Nilai Raport
- 17 19 - 31 Desember 2016  
Libur Semester Gasal
- 18 25 Desember 2016  
Hari Natal 2016



## SILABUS MATA PELAJARAN

**Satuan Pendidikan : SMK**  
**Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan**  
**Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri**  
**Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Elektropnumatik**  
**Kelas /Semester : XI/3 dan 4**

### 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 dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.  
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
ajaran agama sebagai 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</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
bidang kontrol elektropneumatik.					
3.1. Menggunakan udara kempa untuk keperluan kontrol elektropneumatik 4.1. Menyiapkan udara kempa untuk keperluan kontrol elektropneumatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengenalan Sistem Pnumatik : Pengertian system pnumatik, Konstruksi dasar system pnumatik, Penerapan system elektropneumatik di industry, Satuan Ukuran besaran (SI Unit), Hukum-hukum Fluida</li> <li>Udara Kempa : Properti Udara kempa, pembangkit udara kempa</li> </ul>	<p><b>Mengamati :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Besar penunjukkan tekanan udara suplai dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</li> </ul> <p><b>Menanya :</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan tekanan udara suplai dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi :</b> Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan tekanan udara suplai dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi :</b></p>	<p><b>Kinerja :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan sikap kerja</li> <li>Pengamatan kegiatan proses belajar peserta didik mengenai penggunaan tekanan udara kempa.</li> </ul> <p><b>Tes:</b> Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: penggunaan tekanan udara kempa</p> <p><b>Fortofolio:</b> Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi</p>	4 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>P. Croser, 1989, <i>Pneumatic Basic Level TP 101</i>, Festo Didactic, D-7300 Esslingen</li> <li>Peter Patient, 1985. <i>Pengantar Ilmu Teknik Pneumatika</i>, Jakarta : PT Gramedia</li> <li>Sugeng Isdwiyanudi, 1996. <i>Praktek Sistem Kontrol Pneumatik</i>, Bandung : Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik Direktorat Jenderal Pendidikan</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan : Pengaturan tekanan udara suplai dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Pengaturan tekanan udara suplai dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</li> </ul>	<p><b>Tugas:</b></p> <p>Pemberian tugas terkait Mengamati proses penunjukkan dan kapasitas udara yang dibutuhkan.</p>		<p>Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>H. Meixner, 1978, <i>Introduction to Pneumatic</i>, D-7300 Esslingen , Festo Didactic.</li> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai</li> </ul>
<p>3.2. Menjelaskan operasional system pnumatik</p> <p>4.2. Menggunakan system operasional pnumatik dan aliran sinyal</p> <p>3.3. Mendeskripsikan berbagai elemen masukan dan sensor pneumatic</p> <p>4.3. Menggunakan berbagai elemen masukan dan sensor pnumatik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operasional Sistem Pnumatik : Komponen dasar system pnumatik (Unit Tenaga, Unit pengatur/control elements, unit penggerak/actuator), Prinsip operasional sistem pnumatik.</li> <li>Elemen masukan (input) dan sensor pnumatik (Kontrol Katup Arah, Katup batas,Tombol, Sensor Proksimitas),Jenis</li> </ul>	<p><b>Mengamati :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konstruksi dasar rangkaian pnumatik</li> <li>Sistem penggambaran diagram dan tata letak komponen rangkaian elektropnumatik</li> <li>Prinsip Kerja Kontrol Katup arah dan pergerakan actuator berdasarkan sinyal masukan</li> </ul> <p><b>Menanya :</b> Mengkondisikan situasi belajar</p>	<p><b>Kinerja :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan sikap kerja</li> <li>Pengamatan kegiatan proses belajar peserta didik mengenai prinsip operasional system pnumatik</li> </ul> <p><b>Tes:</b> Tes lisan, tertulis,</p>	36 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>P. Croser, 1989, <i>Pneumatic Basic Level TP 101</i>, Festo Didactic, D-7300 Esslingen</li> <li>Peter Patient, 1985. <i>Pengantar Ilmu Teknik Pneumatika</i>,</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.4. Mendeskripsikan berbagai jenis katub pengarah pneumatic</p> <p>4.4. Menggunakan berbagai jenis katub pengarah pneumatic</p> <p>3.5. Menjelaskan berbagai aktuator pneumatic</p> <p>4.5. Menggunakan berbagai aktuator pneumatic</p> <p>3.6. Menganalisis fungsi dan diagram alir rangkaian control pnumatik</p> <p>4.6. Merancang sequence operasional system control pnumatik</p>	<p>pengaktifan mekanik, pneumatic, elektrik, kombinasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbol katup pnumatik, jenis-jenis katub pengarah pnumatik, system penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan system Huruf dan DIN ISO 5599</li> <li>• Jenis-jenis aktuator pnumatik: Gerak lurus (linier) dan gerak putar (rotasi), Simbol-simbol aktuator linier dan gerak putar</li> <li>• Jenis, fungsi dan spesifikasi komponen pnumatik, prinsip kerja komponen pnumatik.</li> </ul>	<p>untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruksi dasar rangkaian pnumatik</li> <li>• Sistem penggambaran diagram dan tata letak komponen rangkaian elektro-pnumatik</li> <li>• Prinsip Kerja Kontrol Katup arah dan pergerakan actuator berdasarkan sinyal masukan</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi :</b> Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruksi dasar rangkaian pnumatik</li> <li>• Sistem penggambaran diagram dan tata letak komponen rangkaian pnumatik</li> <li>• Prinsip Kerja Kontrol Katup arah dan pergerakan</li> </ul>	<p>dan praktek terkait dengan: prinsip operasional system elektro-pnumatik</p> <p><b>Fortofolio:</b> Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi</p> <p><b>Tugas:</b> Pemberian tugas terkait Mengamati prinsip operasional system pnumatik.</p>		<p>Jakarta : PT Gramedia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugeng Isdwiyanudi, 1996. <i>Praktek Sistem Kontrol Pneumatik</i>, Bandung : Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan</li> <li>• H. Meixner, 1978, <i>Introduction to Pneumatic</i>, D-7300 Esslingen , Festo Didactic.</li> <li>• Buku referensi dan artikel</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>actuator berdasarkan sinyal masukan</p> <p><b>Mengasosiasi :</b>  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"> <li>• Konstruksi dasar rangkaian pneumatik</li> <li>• Sistem penggambaran diagram dan tata letak komponen rangkaian elektropneumatik</li> <li>• Prinsip Kerja Kontrol Katup arah dan pergerakan actuator berdasarkan sinyal masukan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan :</b>  Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruksi dasar rangkaian pneumatik</li> <li>• Sistem penggambaran diagram dan tata letak komponen rangkaian pneumatik</li> <li>• Prinsip Kerja Kontrol Katup</li> </ul>			yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		arah dan pergerakan actuator berdasarkan sinyal masukan			
<p>3.7. Menentukan jenis, spesifikasi dan kuantitas komponen pnumatik yang dibutuhkan system control</p> <p>4.7. Memilih komponen kendali pnumatik yang akan dirakit</p> <p>3.8. Mendeskripsikan hubungan antar komponen pada lay-out rangkaian control pnumatik</p> <p>4.8. Me-lay out komponen dan system control pnumatik</p> <p>3.9. Menginterpretasi gambar kerja kontrol pnumatik</p> <p>4.9. Merakit sistem kontrol pnumatik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penggambaran diagram rangkaian pnumatik : Diagram Alir (catu daya, elemen masukan, elemen pemroses, elemen control akhir, elemen kerja), Tata Letak dan diagram rangkaian pnumatik.</li> <li>Prinsip Hubungan dan Aliran Sinyal pada diagram rangkaian pnumatik</li> <li>Pengaturan penggambaran tata letak komponen dan perakitan system control pnumatik. Perakitan komponen kontrol pnumatik</li> </ul>	<p><b>Mengamati :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis komponen pnumatik yang akan dirakit</li> <li>Perakitan/instalasi komponen pnumatik sesuai gambar kerja</li> </ul> <p><b>Menanya :</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis komponen pnumatik yang akan dirakit</li> <li>Perakitan/instalasi komponen pnumatik sesuai gambar kerja</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi :</b> Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Komponen pnumatik yang</li> </ul>	<p><b>Kinerja :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan sikap kerja</li> <li>Pengamatan kegiatan proses belajar peserta didik mengenai perencanaan dan perakitan komponen pnumatik</li> </ul> <p><b>Tes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: perencanaan dan perakitan komponen pnumatik</li> </ul> <p><b>Fortofolio:</b> Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan</p>	28 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>P. Croser, 1989, <i>Pneumatic Basic Level TP 101</i>, Festo Didactic, D-7300 Esslingen</li> <li>Peter Patient, 1985. <i>Pengantar Ilmu Teknik Pneumatika</i>, Jakarta : PT Gramedia</li> <li>Sugeng Isdwiyanudi, 1996. <i>Praktek Sistem Kontrol Pneumatik</i>, Bandung : Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik Direktorat</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>dibutuhkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perakitan/instalasi komponen pnumatik sesuai gambar kerja</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi :</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan : Pengaturan tekanan udara suplai dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen pnumatik yang dibutuhkan.</li> <li>• Perakitan/instalasi komponen pnumatik sesuai gambar kerja</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan :</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen pnumatik yang dibutuhkan</li> <li>• Perakitan/instalasi komponen pnumatik sesuai gambar kerja</li> </ul>	<p>secara tertulis dan presentasi</p> <p><b>Tugas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian tugas terkait perencanaan dan perakitan komponen pnumatik</li> </ul>		<p>Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Meixner, 1978, <i>Introduction to Pneumatic</i>, D-7300 Esslingen , Festo Didactic.</li> <li>• Buku referensi dan artikel yang sesuai</li> </ul>
3.10. Mendeskripsikan unjuk kerja peralatan system	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskripsi Unjuk kerja</li> </ul>	<b>Mengamati :</b>	<b>Kinerja :</b>	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P. Croser,</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>control pnumatik</p> <p>4.10. Menguji kondisi dan unjuk kerja peralatan kendali pnumatik</p>	<p>peralatan system control pnumatik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengujian kondisi dan unjuk kerja peralatan pnumatik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unjuk kerja peralatan control pnumatik</li> </ul> <p><b>Menanya :</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unjuk kerja peralatan control pnumatik</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi :</b> Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unjuk kerja peralatan control pnumatik</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi :</b> 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"> <li>• Unjuk kerja peralatan control pnumatik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan sikap kerja</li> <li>• Pengamatan kegiatan proses belajar peserta didik mengenai Unjuk kerja peralatan control pnumatik</li> </ul> <p><b>Tes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: Unjuk kerja peralatan control pnumatik</li> </ul> <p><b>Fortofolio:</b> Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi</p> <p><b>Tugas:</b></p>		<p>1989, <i>Pneumatic Basic Level TP 101</i>, Festo Didactic, D-7300 Esslingen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peter Patient, 1985. <i>Pengantar Ilmu Teknik Pneumatika</i>, Jakarta : PT Gramedia</li> <li>• Sugeng Isdwiyanudi, 1996. <i>Praktek Sistem Kontrol Pneumatik</i>, Bandung : Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.13. Menjelaskan berbagai jenis katub pengarah elektropnumatic</p> <p>4.13. Menggunakan berbagai jenis katub pengarah elektropneumatic</p> <p>3.14. Mendeskripsikan berbagai aktuator elektropneumatic</p> <p>4.14. Menggunakan berbagai aktuator elektropneumatic</p> <p>3.15. Menganalisis fungsi dan diagram alir rangkaian control elektropnumatik</p> <p>4.15. Merancang sequence operasional system control elektropnumatik</p> <p>3.16. Mendeskripsikan jenis, spesifikasi dan kuantitas komponen elektropnumatik yang dibutuhkan system control</p> <p>4.16. Memilih komponen kendali elektropnumatik yang akan dirakit</p> <p>3.17. Menganalisis hubungan</p>	<p>penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan system Huruf dan DIN ISO 5599</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis-jenis aktuator elektropnumatik: Gerak lurus (linier) dan gerak putar (rotasi), Simbol-simbol aktuator linier dan gerak putar</li> <li>Jenis, fungsi dan spesifikasi komponen elektropnumatik, Prinsip kerja komponen elektropnumatik.</li> <li>Penggambaran diagram rangkaian elektropnumatik : Diagram pneumatic (diagram alir) dan diagram elektrik</li> <li>Prinsip Hubungan dan Aliran Sinyal pada diagram rangkaian elektropnumatik</li> <li>Pengaturan penggambaran tata letak komponen dan perakitan system control elektropnumatik: Perakitan komponen single aktuator</li> <li>Deskripsi Unjuk kerja peralatan system control elektropnumatik.</li> </ul>	<p>masukan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perakitan/instalasi komponen elektropnumatik sesuai gambar kerja</li> <li>Unjuk kerja peralatan control elektropnumatik</li> </ul> <p><b>Menanya :</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan tekanan udara suplai optimal(Regulator udara) dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</li> <li>Konstruksi dasar rangkaian elektropnumatik</li> <li>Sistem penggambaran diagram dan tata letak komponen rangkaian elektropnumatik</li> <li>Prinsip Kerja Kontrol Katup arah dan pergerakan aktuator berdasarkan sinyal masukan</li> <li>Perakitan/instalasi komponen elektropnumatik</li> </ul>	<p>pengamatan dan perencanaan yang dianalisis secara cermat.</p> <p><b>Tes:</b> Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: prosedur pengoperasian, pemilihan komponen, penggambaran diagram rangkaian serta perakitan komponen elektropnumatik sesuai perencanaan.</p> <p><b>Laporan Kerja:</b> Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi</p>	<p>16 JP</p> <p>24 JP</p>	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>antar komponen pada layout rangkaian control elektroponumatik</p> <p>4.17. Me-lay out komponen dan system control elektroponumatik</p> <p>3.18. Menginterpretasi gambar kerja kontrol elektroponumatik</p> <p>4.18. Merakit sistem kontrol elektroponumatik</p> <p>3.19. Mendeskripsikan unjuk kerja peralatan system control elektroponumatik</p> <p>4.19. Menguji kondisi dan unjuk kerja peralatan kendali elektroponumatik</p>		<p>sesuai gambar kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unjuk kerja peralatan control elektroponumatik</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi :</b> Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaturan tekanan udara suplai optimal(Regulator udara) dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</li> <li>• Konstruksi dasar rangkaian elektroponumatik</li> <li>• Sistem penggambaran diagram dan tata letak komponen rangkaian elektroponumatik</li> <li>• Prinsip Kerja Kontrol Katup arah dan pergerakan actuator berdasarkan sinyal masukan</li> <li>• Perakitan/instalasi komponen elektroponumatik sesuai gambar kerja</li> </ul>		8 JP	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unjuk kerja peralatan control elektroponumatik</li> <li><b>Mengasosiasi :</b> Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan:</li> <li>• Pengaturan tekanan udara suplai optimal(Regulator udara) dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</li> <li>• Konstruksi dasar rangkaian elektroponumatik</li> <li>• Sistem penggambaran diagram dan tata letak komponen rangkaian elektroponumatik</li> <li>• Prinsip Kerja Kontrol Katup arah dan pergerakan actuator berdasarkan sinyal masukan</li> <li>• Perakitan/instalasi komponen elektroponumatik sesuai gambar kerja</li> <li>• Unjuk kerja peralatan control elektroponumatik</li> </ul>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengkomunikasikan :</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaturan tekanan udara suplai optimal(Regulator udara) dalam satuan tekanan (bar dan satuan tekanan lain)</li> <li>• Konstruksi dasar rangkaian elektroponumatik</li> <li>• Sistem penggambaran diagram dan tata letak komponen rangkaian elektroponumatik</li> <li>• Prinsip Kerja Kontrol Katup arah dan pergerakan actuator berdasarkan sinyal masukan</li> <li>• Perakitan/instalasi komponen elektroponumatik sesuai gambar kerja</li> <li>• Unjuk kerja peralatan control elektroponumatik</li> </ul>			

**Ket :** Minggu efektif kelas XI semester ganjil = 20 minggu, semester genap = 16 minggu. Jumlah jam pelajaran per minggu (Mapel. Sistem Kontrol Elektroponumatik ) =4 JP

**RENCANA PROGRAM TAHUNAN**

Tahun Pembelajaran 2016/2017

F/751/WKS1/18

11-07-2011

Kompetensi Keahlian : TEKNIK OTOMASI INDUSTRI

Mata Pelajaran : SISTEM KONTROL ELEKTROPNEUMATIK

SEMESTER	STANDAR KOMPETENSI	Alokasi Waktu (Jam)	Keterangan
GASAL	3.1. Menggunakan udara kempa untuk keperluan kontrol elektro pneumatik 4.1. Menyiapkan udara kempa untuk keperluan kontrol elektro pneumatik	4	
	3.2. Menjelaskan operasional system pneumatik 4.2. Menggunakan system operasional pneumatik dan aliran sinyal	6	
	3.3. Mendeskripsikan berbagai elemen masukan dan sensor pneumatic 4.3. Menggunakan berbagai elemen masukan dan sensor pneumatik	6	
	3.4. Mendeskripsikan berbagai jenis katub pengarah pneumatic 4.4. Menggunakan berbagai jenis katub pengarah pneumatic	8	
	3.5. Menjelaskan berbagai aktuator pneumatic 4.5. Menggunakan berbagai aktuator pneumatic	6	
	3.6. Menganalisis fungsi dan diagram alir rangkaian control pneumatik 4.6. Merancang sequence operasional system control pneumatik	10	
	3.7. Menentukan jenis, spesifikasi dan kuantitas komponen pneumatik yang dibutuhkan system control 4.7. Memilih komponen kendali pneumatik yang akan dirakit	4	
	3.8. Mendeskripsikan hubungan antar komponen pada lay-out rangkaian control pneumatik 4.8. Me-lay out komponen dan system control pneumatik	6	
	3.9. Menginterpretasi gambar kerja kontrol pneumatik 4.9. Merakit sistem kontrol pneumatik	6	
	3.10. Mendeskripsikan unjuk kerja peralatan system control pneumatik	8	

	4.10. Menguji kondisi dan unjuk kerja peralatan kendali pnumatik		
GENAP	3.11. Menjelaskan operasional system elektropnumatik 4.11. Mengidentifikasi system operasional elektropnumatik dan aliran sinyal	3	
	3.12. Mendeskripsikan berbagai elemen masukan dan sensor elektropneumatik 4.12. Menggunakan berbagai elemen masukan dan sensor elektropnumatik	4	
	3.13. Menjelaskan berbagai jenis katub pengarah elektropnumatic 4.13. Menggunakan berbagai jenis katub pengarah elektropneumatic	4	
	3.14. Mendeskripsikan berbagai aktuator elektropneumatic 4.14. Menggunakan berbagai aktuator elektropneumatic	4	
	3.15. Menganalisis fungsi dan diagram alir rangkaian control elektropnumatik 4.15. Merancang sequence operasional system control elektropnumatik	16	
	3.16. Mendeskripsikan jenis, spesifikasi dan kuantitas komponen elektropnumatik yang dibutuhkan system control 4.16. Memilih komponen kendali elektropnumatik yang akan dirakit	8	
	3.17. Menganalisis hubungan antar komponen pada lay-out rangkaian control elektropnumatik 4.17. Me-lay out komponen dan system control elektropnumatik	8	
	3.18. Menginterpretasi gambar kerja kontrol elektropnumatik 4.18. Merakit sistem kontrol elektropnumatik	8	
	3.19. Mendeskripsikan unjuk kerja peralatan system control elektropnumatik 4.19. Menguji kondisi dan unjuk kerja peralatan kendali elektropnumatik	8	

Depok, 8 September 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Drs. H. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan



Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



No	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Jml Jam	Bulan / Tahun																								catatan
			Juli 2016				Agustus 2016				September 2016				Oktober 2016				November 2016				Desember 2016				
			Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke								
	4.2. Menggunakan system operasional pnumatik dan aliran sinyal		█				█								█												
	3.3. Mendeskripsikan berbagai elemen masukan dan sensor pneumatic 4.3. Menggunakan berbagai elemen masukan dan sensor pnumatik	6	█				█								█												
	3.4. Mendeskripsikan berbagai jenis katub pengarah pneumatic 4.4. Menggunakan berbagai jenis katub pengarah pneumatic	8	█				█								█												
	3.5. Menjelaskan	6	█								█				█												

No	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Jml Jam	Bulan / Tahun																								catatan								
			Juli 2016				Agustus 2016				September 2016				Oktober 2016				November 2016				Desember 2016												
			Minggu	Ke	Minggu	Ke	Minggu	Ke	Minggu	Ke	Minggu	Ke	Minggu	Ke	Minggu	Ke	Minggu	Ke	Minggu	Ke	Minggu	Ke													
	berbagai aktuator pneumatic 4.5. Menggunakan berbagai aktuator pneumatic																																		
	3.6. Menganalisis fungsi dan diagram alir rangkaian control pnumatik 4.6. Merancang sequence operasional system control pnumatik	10																																	
	3.7. Menentukan jenis, spesifikasi dan kuantitas komponen pnumatik yang dibutuhkan system control 4.7. Memilih	10																																	



No	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Jml Jam	Bulan / Tahun												catatan									
			Juli 2016			Agustus 2016			September 2016			Oktober 2016				November 2016			Desember 2016					
			Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke		Minggu Ke	Minggu Ke	Minggu Ke						
	4.10. Menguji kondisi dan unjuk kerja peralatan kendali pnumatik																				2016 (Ujian Akhir Semester) 9 - 13 Desember 2016 (Perbaikan/Re medial) 17 Desember 2016 (Pembagian Raport) 19 - 31 Desember 2016 (Libur Semester Gasal)			
Jumlah	78																							

Depok , 21 Juli 2016

Diketahui/disetujui,

Kepala Sekolah
Guru Mata Pelajaran
Mahasiswa Praktikan

Drs. Aragani Mizan Zakaria  
NIP. 19630203 198803 1 010
Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012
Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



No	Kompetensi Dasar	Jml Jam	Bulan / Tahun																								Catatan				
			Januari 2017				Februari 2017				Maret 2017				April 2017				Mei 2017				Juni 2017								
			Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke												
3	3.13. Menjelaskan berbagai jenis katub pengarah elektro pneumatic 4.13. Menggunakan berbagai jenis katub pengarah elektro pneumatic	4																													
4	3.14. Mendeskripsikan berbagai aktuator elektro pneumatic 4.14. Menggunakan berbagai aktuator elektro pneumatic	4																													
5	3.15. Menganalisis fungsi dan diagram alir rangkaian control elektro pneumatic 4.15. Merancang sequence operasional system control elektro pneumatic	16																													

No	Kompetensi Dasar	Jml Ja m	Bulan / Tahun																								Catatan
			Januari 2017				Februari 2017				Maret 2017				April 2017				Mei 2017				Juni 2017				
			Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke		Minggu Ke										
6	3.16. Mendeskripsikan jenis, spesifikasi dan kuantitas komponen elektroponumatik yang dibutuhkan system control 4.16. Memilih komponen kendali elektroponumatik yang akan dirakit	8																									
7	3.17. Menganalisis hubungan antar komponen pada lay-out rangkaian control elektroponumatik 4.17. Me-lay out komponen dan system control elektroponumatik	8																									
8	3.18. Menginterpretasi gambar kerja kontrol elektroponumatik 4.18. Merakit sistem kontrol	8																									

No	Kompetensi Dasar	Jml Ja m	Bulan / Tahun																								Catatan				
			Januari 2017				Februari 2017				Maret 2017				April 2017				Mei 2017				Juni 2017								
			Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke								
	elektroponumatik																														
9	3.19. Mendeskripsikan unjuk kerja peralatan system control elektroponumatik 4.19. Menguji kondisi dan unjuk kerja peralatan kendali elektroponumatik	8																													
Jumlah		63	4	4	4	4	4	4	4	4	4				4	4	4	4	4	4	4										

Depok, 18 Juli 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Drs. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan



Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004

### ALOKASI WAKTU PEMBELAJARAN

Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri  
 Kelas / Semester : XII / Genap  
 Tahun Pelajaran : 2016/2017  
 Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Elektropnuematik

No	Bulan	Jumlah Minggu		
		Dalam Semester	Tidak Efektif	Efektif
1	Januari	4	-	4
2	Februari	4	-	4
3	Maret	4	3	1
4	April	5	-	5
5	Mei	4	1	3
6	Juni	4	4	-
<b>Jumlah</b>		25	8	17

**Rincian Minggu Efektif :**

- Jumlah jam pembelajaran yang efektif
  - Jml Minggu : 17
  - Jam Pembelajaran : 4 jam X
  - Jml jam pembelajaran : 68 jam
  
- Digunakan untuk
  - Pembelajaran teori : 14 jam
  - Pembelajaran praktek : 28 jam
  - Evaluasi : 4 jam
  - Ulangan Tengah Semester: 4 jam
  - Uji Coba UN : 4 jam
  - Ujian USEK/ UN : 4 jam
  - Ujian Nasional ( UN ) : 4 jam
  - Waktu cadangan : 6 jam
  - Jumlah : 68 jam +

Depok, 21 Juli 2016

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



Drs. H. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan



Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004

### ALOKASI WAKTU PEMBELAJARAN

Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri  
 Kelas / Semester : XI / Gasal  
 Tahun Pelajaran : 2016/2017  
 Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Elektropnuematik

No	Bulan	Jumlah Minggu		
		Dalam Semester	Tidak Efektif	Efektif
1	Juli	5	3	2
2	Agustus	4	-	4
3	September	4	-	4
4	Oktober	5	1	4
5	Nopember	4	1	3
6	Desember	5	5	-
<b>Jumlah</b>		27	10	17

#### Rincian Minggu Efektif :

- Jumlah jam pembelajaran yang efektif
  - Jml Minggu : 17
  - Jam Pembelajaran :  $4 \times$
  - Jml jam pembelajaran : 68
  
- Digunakan untuk
  - Pembelajaran teori : 20 jam
  - Pembelajaran praktek : 30 jam
  - Evaluasi : 4 jam
  - UTS : 4 jam
  - UAS : 4 jam
  - Waktu cadangan : 6 jam
  - Jumlah :  $68 \text{ jam} +$

Depok, 21 Juli 2016

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



Drs. H. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan



Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004



19	MUHAMAD RIZKUN FATAHILAH	15541	V	V	V	V	S	V	V	V
20	MUHAMAD RIZKY ATHORIQ	15542	V	V	V	S	V	V	V	V
21	MUHAMMAD FARROS FAROUQI	15543	V	V	V	V	V	A	V	V
22	MUHAMMAD MAS'UD SIDIK	15544	V	I	I	I	I	S	S	V
23	MUHAMMAD HAFIDZ RIZQI ANGGORO	15545	V	V	V	V	V	V	V	V
24	NORMA RAHMAWATI	15546	V	V	V	V	V	V	V	V
25	NUR LISTIANA	15547	V	V	V	V	V	V	V	V
26	RANI SETIAWATI	15548	V	V	V	V	V	V	V	V
27	RIKA SETYAMI	15549	V	V	V	V	V	V	V	V
28	SURYA RAMADHAN	15550	V	V	V	V	V	V	V	V
29	TEDDY SETYADI	15551	V	S	V	A	V	V	A	V
30	THOFA RAHMAN SATRIAWAN	15552	V	V	V	V	V	V	V	V
31	YOHANES HENDRA KURNIAWAN	15554	V	V	V	V	V	V	V	V
JUMLAH SISWA HADIR			31	28	29	28	29	28	29	31

KETERANGAN :

 TIDAK MASUK TANPA ALASAN

 IZIN

 SAKIT

---

**RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN  
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Elektropneumatik  
Kelas/Semester : XI/3 dan 4  
Alokasi Waktu : 4 x 40 Menit  
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri  
KKM/ KB : 75

---

**A. KOMPETENSI INTI :**

- KI.3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

- 3.1 Menggunakan udara kempa untuk keperluan kontrol elektropneumatik  
4.1 Menyiapkan udara kempa untuk keperluan kontrol elektropneumatik

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI ( IPK )****Indikator KD pada KI Pengetahuan**

- 3.1.1 Mempelajari sistem pnematik: pengertian sistem pnematik, konstruksi dasar sistem pnematik  
3.1.2 Menjabarkan udara kempa: properti udara kempa dan pembangkit udara kempa

**Indikator KD pada KI Ketrampilan**

- 4.1.1 Memunculkan sistem pnematik: penerapan sistem elektropneumatik di industri, satuan ukuran besaran (SI Unit), hukum-hukum kempa  
4.1.2 Menyiapkan udara kempa: properti udara kempa dan pembangkit udara kempa

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat memahami sistem pnematik: pengertian sistem pnematik, konstruksi dasar sistem pnematik dengan baik
2. Siswa dapat menjabarkan udara kempa: properti udara kempa, pembangkit udara kempa dengan luas dan benar
3. Siswa dapat Memunculkan sistem pnematik: penerapan sistem elektropneumatik di industri, satuan ukuran besaran (SI Unit), hukum-hukum kempa dengan tepat dan benar
4. Siswa dapat menyiapkan udara kempa: properti udara kempa, pembangkit udara kempa dengan baik

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Pengenalan Sistem Pnumatik
  - 1.1 Pengertian Sistem Pnumatik
  - 1.2 Konstruksi Dasar Sistem Pnumatik
  - 1.3 Penerapan Sistem Elektropnumatik di Industri
  - 1.4 Satuan Ukuran Besaran (SI Unit)
  - 1.5 Hukum-hukum Fluida
2. Udara Kempa
  - 2.1 Properti Udara Kempa
  - 2.2 Pembangkit Udara Kempa

**F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE**

1. Pendekatan
  - a. Saintifik
2. Model
  - a. Pembelajaran Discovery (*Discovery Learning*)
3. Metode
  - a. Ceramah
  - b. Diskusi
  - c. Penugasan

**G. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<b>A. Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>b. Guru memperkenalkan diri kepada siswa</li> <li>c. Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>3. Motivasi Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<b>25 menit</b>
<b>B. Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar</li> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru meintruksikan kepada siswa untuk membagi kelompok terdekat untuk melakukan diskusi kecil</li> <li>• Siswa mengamati silabus atau tujuan pembelajaran untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> </ul> </li> </ol>	<b>125 menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mencerna materi yang disampaikan oleh guru</li> <li>• Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</li> </ul> <p><b>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : Penggunaan udara kempa untuk keperluan kontrol elektroponumatik</li> <li>• Siswa menggolongkan macam-macam udara kempa sesuai dengan fungsinya.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada <i>Lembar kerja siswa (LKS)</i></li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data) Mengumpulkan informasi / eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : Penggunaan udara kempa untuk keperluan kontrol elektroponumatik</li> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: Penggunaan udara kempa untuk keperluan kontrol elektroponumatik</li> <li>• Masing-masing siswa menjelaskan hasil temuannya kepada teman-teman sekelompoknya</li> <li>• Siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul>
--	--

	<p><b>5. Verification (pembuktian)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada buku catatan siswa, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</b> <b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang:</p> <p style="padding-left: 40px;">Penggunaan udara kempa untuk keperluan kontrol elektropneumatik</p> <p>Catatan:</p> <p>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
<p><b>C. Kegiatan Penutup</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>2. Evaluasi Guru memberikan beberapa soal sebagai alat evaluasi pemahaman siswa antara lain: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa sistem pneumatik itu? bagaimana konstruksi sistem pneumatik yang baik? Jelaskan!</li> <li>• Jelaskan masing-masing properti udara kempa meliputi pengertian, fungsi dan gambar sesuai dengan pemahaman kalian!</li> <li>• Berilah 5 contoh penerapan sistem pneumatik dalam kehidupan sehari-hari! Dan berikan alasannya!</li> <li>• Bagaimana cara membangkitkan udara kempa dengan baik? Jelaskan!</li> </ul> </li> <li>3. Menarik kesimpulan tentang materi yang telah diberikan</li> </ol>	<p><b>10 menit</b></p>

	<p>4. Menyampaikan tugas rumah kepada siswa untuk topik minggu depan.</p> <p>5. Menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.</p>	
<b>Total</b>		<b>160 Menit</b>

## A. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

### 1. Instrumen dan Teknik Penilaian

#### Tes tulis

1. Apa sistem pnuematik itu? bagaimana konstruksi sistem pnuematik yang baik? Jelaskan!
2. Jelaskan masing-masing properti udara kempa meliputi pengertian, fungsi dan gambar sesuai dengan pemahaman kalian!
3. Berilah 5 contoh penerapan sistem pnuematik dalam kehidupan sehari-hari! Dan berikan alasannya!
4. Bagaimana cara membangkitkan udara kempa dengan baik? Jelaskan!

#### Tes praktik

### 2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

## B. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

### Media

1. Papan Tulis
2. PPT
3. LKS

### Alat

1. Laptop
2. LCD Proyektor
3. Penghapus

### Bahan

-

### Sumber Belajar

1. Suroto. 2010. Diklat dasar-dasar pnumatik untuk smk. Yogyakarta: SMKN 2 Depok.

Depok, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Drs. H. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan



Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004

---

**RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)**

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Elektropneumatik
Kelas/Semester	: XI/3 dan 4
Alokasi Waktu	: 4 x 40 Menit
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB	: 75

---

**A. KOMPETENSI INTI:**

- KI.3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

- 3.2 Menjelaskan operasional sistem pneumatik
- 4.2 Menggunakan sistem operasional pneumatik dan aliran sinyal

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI ( IPK)****Indikator KD pada KI Pengetahuan**

- 3.2.1 Menjelaskan komponen dasar sistem pneumatik (Unit Tenaga, Unit pengatur/control elements, unit penggerak/actuator)
- 3.2.2 Menceritakan prinsip operasional sistem pneumatik

**Indikator KD pada KI Keterampilan**

- 4.2.1 Menggunakan komponen dasar sistem pneumatik (Unit Tenaga, Unit pengatur/control elements, unit penggerak/actuator) dan aliran sinyal
- 4.2.2 Menggambarkan prinsip operasional sistem pneumatik dan aliran sinyal

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menjelaskan komponen dasar sistem pneumatik (Unit Tenaga, Unit pengatur/control elements, unit penggerak/actuator) dengan lancar dan benar
2. Siswa dapat menceritakan prinsip operasional sistem pneumatik secara detail dan benar
3. Siswa dapat menggunakan komponen dasar sistem pneumatik (Unit Tenaga, Unit pengatur/control elements, unit penggerak/actuator) dan aliran sinyal berdasarkan standar operasional prosedur penggunaan alat dengan ketepatan 90%.
4. Siswa dapat menggambarkan prinsip operasional sistem pneumatik dan aliran sinyal dengan baik dan benar

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

Operasional sistem pneumatik

1. Menjelaskan komponen dasar sistem pneumatik (Unit Tenaga, Unit pengatur/control elements, unit penggerak/actuator) dan aliran sinyal
2. Prinsip operasional sistem pneumatik
3. Cara menggunakan komponen dasar sistem pneumatik (Unit Tenaga, Unit pengatur/control elements, unit penggerak/actuator)
4. Menunjukkan prinsip operasional sistem pneumatik dan aliran sinyal dalam trainer pneumatic

## F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan
  - a. Saintifik
2. Model
  - a. Pembelajaran Discovery (*Discovery Learning*)
3. Metode
  - a. Ceramah
  - b. Demonstrasi/simulasi
  - c. Diskusi
  - d. Penugasan

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-2

<b>A. Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>b. Guru menanyakan kabar siswa</li> <li>c. Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>3. Motivasi           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>b. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran</li> <li>c. Menyampaikan pengalaman hidup tentang belajar</li> </ol> </li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<b>10 menit</b>
-------------------------	---	-----------------

<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar</li> <li>• Guru menginstruksikan kepada siswa untuk membagi 2 kelompok berdasarkan absen ganjil dan genap, lalu setiap kelompok dibagi menjadi 5 kelompok kecil (2-3 anak)</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> <li>• Siswa membagi 2 kelompok berdasarkan absen ganjil dan genap, lalu setiap kelompok dibagi menjadi 5 kelompok kecil (2-3 anak)</li> <li>• Siswa melakukan pengamatan komponen pneumatik maupun elektro-pneumatik berdasarkan klarifikasi sistem komponen.</li> <li>• Siswa mencatat hasil pengamatan di buku catatan siswa</li> <li>• Siswa menganalisis simbol komponen, fungsi komponen dan cara kerja dari komponen yang telah diamati</li> <li>• Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</p> <p><b>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : operasi sistem pneumatik</li> <li>• Siswa mengidentifikasi simbol komponen, fungsi komponen dan cara kerja dari komponen yang telah diamati</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada <i>Lembar kerja siswa</i> (LKS)</li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data)</b></p>	<p><b>120 Menit</b></p>
--------------------------------	--	-------------------------

	<p><b>Mengumpulkan informasi / eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : Operasi sistem pnuematik</li> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: Operasi sistem pnuematik</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>5. Verification (pembuktian)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari informasi lebih lanjut melalui buku bacaan, web dan sumber internet lainnya.</li> <li>• Masing-masing kelompok kecil menceritakan hasil pengamatan kepada teman kelompok besarnya dengan tema klarifikasi sistem operasi yang berbeda</li> <li>• Siswa yang mendengarkan penjelasan temannya mencatat dan selanjutnya kelompok besar membuat kesimpulan dari masing-masing kerja kelompok kecil pada power point</li> </ul> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</b> <b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang: Operasional sistem pnuematik</p> <p>Catatan:</p> <p>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
--	--	--

<b>C. Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>2. Evaluasi Guru menanyakan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>3. Menarik kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>4. Menyampaikan tugas rumah kepada siswa sebagai alat evaluasi tertulis</li> <li>5. Menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>160 menit</b>

**Pertemuan ke-3**

<b>A. Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>b. Guru menanyakan kabar siswa</li> <li>c. Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>3. Motivasi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>b. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran</li> <li>c. Menyampaikan pengalaman hidup tentang belajar</li> </ol> </li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>B. Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menginstruksikan kepada siswa untuk melanjutkan diskusi dan mempresentasikan didepan</li> <li>• Siswa mendengarkan intruksi guru</li> <li>• Siswa menyiapkan bahan presentasi</li> </ul> </li> </ol>	<b>60 Menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari penjelasan guru/intruksi guru</p> <p><b>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menanyakan tentang informasi yang tidak dipahami dari penjelasan kelompok lain.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan dari temannya dan mencari solusi jika tidak mengetahui jawaban dari pertanyaan tersebut dengan bertanya kepada guru</li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data) Mengumpulkan informasi / eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak penjelasan temannya yang melakukan presentasi didepan kelas</li> <li>• Siswa mencatat hasil presentasi temannya dan mencari informasi tambahan melalui bertanya kepada guru atau mencari di internet</li> <li>• Guru mengondisikan kelas</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan cara tanya jawab, penanya dari siswa yang mendengarkan dan jawab untuk siswa yang melakukan presentasi.</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak penjelasan temannya dan mengingatkan bila ada yang salah.</li> <li>• Siswa menanyakan kembali mengenai penjelasan yang tidak diketahui</li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencatat informasi yang penting dan yang perlu dicatat.</li> </ul> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</b> <b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimpulkan hasil presentasi temannya sebagai bukti pemahaman siswa terhadap hasil presentasi temannya.</li> <li>Siswa lainnya menyempurnakan hasil kesimpulan temannya tersebut</li> </ul> <p>Catatan:</p> <p>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
<b>C. Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>Evaluasi Guru menanyakan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>Menarik kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>Guru menjelaskan materi selanjutnya KD 3.3 dan 4.3</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>80 menit</b>

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

### 1. Instrumen dan Teknik Penilaian

#### 1) Instrumen

- Buatlah tabel komponen pnuematik berdasarkan observasi bengkel/lab antara lain nama komponen, gambar komponen, simbol dan fungsinya! Minimal 10

#### 2) Penilaian

Lengkap=10 komponen => 90

Lengkap dengan lebih dari 10 komponen =>100

Lengkap dengan jumlah kurang dari 10 komponen  
=>80(berkurang 10 setiap pengurangannya)

### 2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

## I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

### Media

- Papan Tulis
- PPT

3. LKS

**Alat**

1. Laptop
2. Proyektor
3. Penghapus

**Bahan**

1. Papan trainer pnuematik

**Sumber Belajar**

1. Suroto. 2010. *Diklat dasar-dasar pnumatik untuk smk*. Yogyakarta: SMKN 2 Depok.
2. Wirawan dan pramono. *Bahan ajar pnuematik-hidrolik*. Semarang: Teknik Mesin UNNES.

Depok, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Drs. H. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan



Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004

---

**RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)**

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Elektropneumatik
Kelas/Semester	: XI/3 dan 4
Alokasi Waktu	: 4 x 40 Menit
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB	: 75

---

**A. KOMPETENSI INTI:**

- KI.3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR:**

- 3.3 Mendeskripsikan berbagai elemen masukan dan sensor pneumatik  
4.3 Menggunakan berbagai elemen masukan dan sensor pneumatik

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI ( IPK)****Indikator KD pada KI Pengetahuan**

- 3.3.1 Menjelaskan elemen masukan (input) dan sensor pneumatik (kontrol katup arah, katup batas, tombol, sensor proksimitas)
- 3.3.2 Menyebutkan jenis pengaktifan mekanik, pneumatik, elektrik dan kombinasi.

**Indikator KD pada KI Keterampilan**

- 4.3.1 Menggunakan elemen masukan (input) dan sensor pneumatik (kontrol katup arah, katup batas, tombol, sensor proksimitas)
- 4.3.2 Menggambarkan jenis pengaktifan mekanik, pneumatik, elektrik dan kombinasi.

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menjelaskan elemen masukan (input) dan sensor pneumatik (kontrol katup arah, katup batas, tombol, sensor proksimitas) dengan lancar dan benar
  2. Siswa dapat menyebutkan jenis pengaktifan mekanik, pneumatik, elektrik dan kombinasi secara detail dan benar
  3. Siswa dapat menggunakan elemen masukan (input) dan sensor pneumatik (kontrol katup arah, katup batas, tombol, sensor proksimitas) dengan ketepatan 90%.
  4. Siswa dapat menggambarkan jenis pengaktifan mekanik, pneumatik, elektrik dan kombinasi dengan baik dan benar
-

## E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasional sistem pnumatik

1. Menjelaskan elemen masukan (input) dan sensor pnuematik (kontrol katup arah, katup batas, tombol, sensor proksimitas), jenis-jenis pengaktifan mekanik, pnuematik, elektrik dan kombinasi
2. Menggunakan elemen masukan (input) dan sensor pnuematik (kontrol katup arah, katup batas, tombol, sensor proksimitas), jenis jenis pengaktifan mekanik, pnuematik, elektrik dan kombinasi dengan software dan hardware.

## F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan
  - a. Saintifik
2. Model
  - a. Problem based learning
3. Metode
  - a. Ceramah
  - b. Diskusi
  - c. Penugasan

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-3

<p><b>A. Kegiatan Awal</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan (karena lanjutan, maka sudah diberikan pada KD 3.2 dan 4.2 bagian pertemuan ke-3)</li> <li>2. Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>3. Motivasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>b. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran</li> <li>c. Menyampaikan pengalaman hidup tentang belajar</li> </ol> </li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<p><b>5 menit</b></p>
<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar</li> <li>• Guru menjelaskan terkait elemen masukan (input)</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> <li>• Siswa memperhatikan menjelaskan guru dengan melihat materi yang ditampilkan</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>65 menit</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencatat materi tentang elemen masukan (input)</li> <li>• Guru mengondisikan kelas</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</li> </ul> <p><b>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan: berbagai elemen masukan dan sensor pneumatik</li> <li>• Siswa menggolongkan macam-macam elemen masukan dan sensor pneumatik dengan fungsinya.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada <i>Lembar kerja siswa (LKS)</i></li> <li>• siswa melakukan diskusi tentang cara merangkai pneumatik dengan menggunakan software festo fluidsims</li> <li>• Guru mengamati, membimbing, dan menilai kegiatan siswa</li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data)</b> <b>Mengumpulkan informasi /eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang: elemen masukan dan sensor pneumatik.</li> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai sumber pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data)</b> <b>Mengasosiasikan/Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: Penggunaan udara kempa untuk keperluan kontrol elektropneumatik</li> <li>• Masing-masing siswa siswa menjelaskan hasil temuannya kepada teman-temannya</li> <li>• Siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>5. Verification (pembuktian)</b> <b>Mengasosiasikan/ Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada buku catatan siswa, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam kegiatan dan diskusi,</li> </ul>	
--	--	--

	<p>serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya.</p> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</b> Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang: elemen masukan dan sensor pnuematik</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggungjawab dan kerjasama</p>	
<b>C. Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>2. Evaluasi Guru menanyakan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>3. Menarik kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>4. Menyampaikan tugas rumah kepada siswa sebagai alat evaluasi tertulis</li> <li>5. Menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>80 menit</b>

**Pertemuan ke-4**

<b>A. Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>b. Guru menanyakan kabar siswa</li> <li>c. Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>3. Motivasi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>b. Menyampaikan manfaat materi pembelajaran</li> <li>c. Menyampaikan pengalaman hidup tentang belajar</li> </ol> </li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<b>10 Menit</b>
<b>B. Kegiatan</b>	<b>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b>	

<p><b>Inti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar</li> <li>• Guru menjelaskan terkait elemen masukan (input)</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mendengarkan untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan melihat materi yang ditampilkan</li> <li>• Siswa mencatat materi tentang elemen masukan (input)</li> <li>• Guru mengondisikan kelas</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</li> </ul> <p><b>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan: berbagai elemen masukan dan sensor pnuematik</li> <li>• Siswa menggolongkan macam-macam elemen masukan dan sensor pnuematik dengan fungsinya.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada <i>Lembar kerja siswa</i> (LKS)</li> <li>• siswa melakukan diskusi tentang cara merangkai pnuematik dengan menggunakan software festo fluidsिम</li> <li>• Guru mengamati, membimbing, dan menilai kegiatan siswa</li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data)</b> <b>Mengumpulkan informasi /eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang: elemen masukan dan sensor pnuematik.</li> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai sumber pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data)</b> <b>Mengasosiasikan/Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: Penggunaan udara kempa untuk keperluan kontrol elektropnuematik</li> <li>• Masing-masing siswa siswa menjelaskan hasil temuannya kepada teman-temannya</li> </ul>	<p><b>60 Menit</b></p>
--------------------	--	------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>5. Verification (pembuktian)</b>  <b>Mengasosiasikan/ Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada buku catatan siswa, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</b>  Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang: elemen masukan dan sensor pnuematik</p> <p>Catatan:  Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggungjawab dan kerjasama.</p>	
	<p>6. Refleksi  Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</p> <p>7. Evaluasi  Guru menanyakan tentang materi yang telah disampaikan</p> <p>8. Menarik kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan</p> <p>9. Menyampaikan tugas rumah kepada siswa sebagai alat evaluasi tertulis</p> <p>10. Menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.</p>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>80 menit</b>

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

### 1. Instrumen dan Teknik Penilaian

Tes tulis

Tes praktik

### 2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

## **A. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR**

### **Media**

1. Papan Tulis
2. PPT
3. Jobsheet

### **Alat**

1. Laptop
2. Proyektor
3. Penghapus

### **Bahan**

1. Software festo fluidsिम
2. Papan trainer pneumatik

### **Sumber Belajar**

1. Modul Praktek Pneumatik

Depok, Juli 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Drs. H. Suroto

NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan



Nur Azmil Khoiroh

NIM. 13518244004

---

**RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN  
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Elektropneumatik  
Kelas/Semester : XI/3 dan 4  
Alokasi Waktu : 4 x 40 Menit  
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri  
KKM/ KB : 75

---

**A. KOMPETENSI INTI :**

- KI.3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

- 3.4 Mendeskripsikan berbagai jenis katub pengarah pneumatic  
4.4 Menggunakan berbagai jenis katub pengarah pneumatic

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI ( IPK )****Indikator KD pada KI Pengetahuan**

- 3.4.1. Mengartikan simbol katub pneumatic  
3.4.2. Menjabarkan jenis-jenis katub pengarah pneumatic  
3.4.3. Menyesuaikan sistem penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan system Huruf dan DIN ISO 5599

**Indikator KD pada KI Ketrampilan**

- 4.4.1. Menggunakan simbol katub pneumatic  
4.4.2. Menentukan jenis-jenis katub pengarah pneumatic  
4.4.3. Mengimplementasikan sistem penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan system Huruf dan DIN ISO 5599

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat mengartikan simbol katub pneumatic
2. Siswa dapat menjabarkan jenis-jenis katub pengarah pneumatic
3. Siswa dapat menyesuaikan sistem penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan sistem huruf dan DIN ISO 5599
4. Siswa dapat menggunakan simbol katub pneumatic
5. Siswa dapat menentukan jenis-jenis katub pengarah pneumatic
6. Siswa dapat mengimplementasikan sistem penomoran pada lubang katub (Kontrol Katub Arah/KKA) dengan sistem huruf dan DIN ISO 5599

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Simbol katup pnuematik
2. Jenis-jenis katub pengarah pnuematik
3. Sistem penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan sistem Huruf dan DIN ISO 5599

## F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

### 1. Pendekatan

#### a. Saintifik

### 2. Model

#### a. Pembelajaran Problem based learning

### 3. Metode

#### a. Ceramah

#### b. Diskusi

#### c. Penugasan

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-4

<p><b>A. Kegiatan Awal</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>b. Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>3. Motivasi Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<p><b>15 menit</b></p>
<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar</li> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru meintruksikan kepada siswa untuk membagi kelompok terdekat untuk melakukan diskusi kecil</li> <li>• Siswa mengamati silabus atau tujuan pembelajaran untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>55 menit</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencerna materi yang disampaikan oleh guru</li> <li>• Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</li> </ul> <p><b>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Simbol katup pnuematik</li> <li>o Jenis-jenis katub pengarah pnuematik</li> <li>o Sistem penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan sistem Huruf dan DIN ISO 5599</li> </ul> </li> <li>• Siswa menggolongkan berbagai jenis katub pengarah pnuematic sesuai dengan fungsinya.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data)</b> <b>Mengumpulkan informasi / eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Simbol katup pnuematik</li> <li>o Jenis-jenis katub pengarah pnuematik</li> <li>o Sistem penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan sistem Huruf dan DIN ISO 5599</li> </ul> </li> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Simbol katup pnuematik</li> <li>o Jenis-jenis katub pengarah pnuematik</li> <li>o Sistem penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan sistem Huruf dan DIN ISO 5599</li> </ul> </li> <li>• Masing-masing siswa menjelaskan hasil temuannya kepada teman-teman sekelompoknya</li> <li>• Siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul>	
--	---	--

	<p><b>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada buku catatan siswa, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi) Mengkomunikasikan</b></p> <p>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Simbol katup pnuematik</li> <li>o Jenis-jenis katub pengarah pnuematik</li> <li>o Sistem penomoran pada lubang katub (Kontrol Katup Arah/KKA) dengan sistem Huruf dan DIN ISO 5599</li> </ul> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
<b>A. Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>2. Evaluasi Guru memberikan beberapa soal sebagai alat evaluasi pemahaman siswa</li> <li>3. Menarik kesimpulan tentang materi yang telah diberikan</li> <li>4. Menyampaikan tugas rumah kepada siswa untuk topik minggu depan.</li> <li>5. Menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>80 Menit</b>

**A. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN****1. Instrumen dan Teknik Penilaian**

Tes tulis

Tes praktik

**2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan****B. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR**

**Media**

1. Papan Tulis
2. PPT
3. LKS

**Alat**

1. Laptop
2. LCD Proyektor
3. Penghapus

**Bahan**

1. Papan Trainer pneumatik

**Sumber Belajar**

1. Modul Praktek Pneumatik

Depok, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Drs. H. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan



Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004

## RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Elektropneumatik
Kelas/Semester	: XI/3 dan 4
Alokasi Waktu	: 4 x 40 Menit
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB	: 75

### A. KOMPETENSI INTI:

KI.3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. KOMPETENSI DASAR:

- 3.5 Menjelaskan berbagai aktuator pneumatic
- 4.5 Menggunakan berbagai aktuator pneumatic

### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI ( IPK )

#### Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.5.1 Mengelompokkan Jenis-jenis aktuator pneumatic: Gerak lurus (linier) dan gerak putar (rotasi),
- 3.5.2 Menunjukkan Simbol-simbol aktuator linier dan gerak putar

#### Indikator KD pada KI Keterampilan

- 4.5.1 Menggunakan berbagai jenis-jenis aktuator pneumatic: Gerak lurus (linier) dan gerak putar (rotasi)
- 4.5.2 Menentukan Simbol-simbol aktuator linier dan gerak putar

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengelompokkan jenis-jenis pneumatic: Gerak lurus (linier) dan gerak putar (rotasi) sesuai kegunaannya
2. Siswa dapat menunjukkan simbol-simbol aktuator linier dan gerak putar dengan tepat dan benar
3. Siswa dapat menggunakan berbagai jenis-jenis aktuator pneumatic: Gerak lurus (linier) dan gerak putar (rotasi) dengan ketepatan 90%
4. Siswa dapat menentukan simbol-simbol aktuator linier dan gerak putar dengan benar

### E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Jenis-jenis aktuator pneumatic: Gerak lurus (linier) dan gerak putar (rotasi)

2. Simbol-simbol aktuator linier dan rotasi

## F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan
  - a. Saintifik
2. Model
  - a. Problem Based Learning
3. Metode
  - a. Ceramah
  - b. Diskusi
  - c. Penugasan

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-5

<b>A. Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>b. Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>3. Motivasi Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<b>15 menit</b>
<b>B. Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar</li> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru meintruksikan kepada siswa untuk membagi kelompok terdekat untuk melakukan diskusi kecil</li> <li>• Siswa mengamati silabus atau tujuan pembelajaran untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mencerna materi yang disampaikan oleh guru</li> <li>• Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</li> </ul> </li> <li>2. <b>Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : penggunaan berbagai aktuator pneumatic</li> </ul> </li> </ol>	<b>55 menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menggolongkan berbagai aktuator pneumatic sesuai dengan fungsinya.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada <i>Lembar kerja siswa (LKS)</i></li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data)</b> <b>Mengumpulkan informasi / eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : berbagai aktuator pneumatic</li> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: berbagai aktuator pneumatic</li> <li>• Masing-masing siswa menjelaskan hasil temuannya kepada teman-teman sekelompoknya</li> <li>• Siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>5. Verification (pembuktian)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada buku catatan siswa, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</b> <b>Mengkomunikasikan</b> Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang: berbagai aktuator pneumatic</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
<b>C. Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>2. Evaluasi Guru memberikan beberapa soal sebagai alat evaluasi pemahaman siswa</li> <li>3. Menarik kesimpulan tentang materi yang telah diberikan</li> </ol>	<b>10 menit</b>

	4. Menyampaikan tugas rumah kepada siswa untuk topik minggu depan. 5. Menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.	
<b>Total</b>		<b>80 Menit</b>

**A. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN****1. Instrumen dan Teknik Penilaian****Tes tulis***(terlampir)***2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan****B. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR****Media**

1. Papan Tulis
2. PPT
3. Festo fluidsिम

**Alat**

1. Laptop
2. LCD Proyektor
3. Penghapus

**Bahan**

1. Papan trainer pnuematik

**Sumber Belajar**

1. Modul Praktik Pnuematik

Depok, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran


Drs. H. Suroto

NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan


Nur Azmil Khoiroh

NIM. 13518244004

---

**RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)**

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: Sistem Kontrol Elektropneumatik
Kelas/Semester	: XI/3 dan 4
Alokasi Waktu	: 4 x 40 Menit
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB	: 75

---

**A. KOMPETENSI INTI :**

KI.3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR :**

- 3.6 Menganalisis fungsi dan diagram alir rangkaian control pneumatik
- 4.6 Merancang sequence operasional system control pneumatik

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI ( IPK )****Indikator KD pada KI Pengetahuan**

- 3.6.1 Menganalisis fungsi rangkaian control pneumatik
- 3.6.2 Membagikan diagram alir rangkaian control pneumatik

**Indikator KD pada KI Keterampilan**

- 4.6.1 Merancang Sequence operasional sistem kontrol pneumatik (SAC, DAC, flow control, *roller trip sensor system*, kendali penunda waktu)
- 4.6.2 Mempraktekkan Sequence operasional sistem kontrol pneumatik (SAC, DAC, flow control, *roller trip sensor system*, kendali penunda waktu)

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menganalisis fungsi rangkaian control pneumatik dengan ketepatan 90%
  2. Siswa dapat membagikan diagram alir rangkaian control pneumatik dengan rapi dan benar
  3. Siswa dapat merancang Sequence operasional sistem kontrol pneumatik (SAC, DAC, flow control, *roller trip sensor system*, kendali penunda waktu) dengan tepat dan benar
-

4. Siswa dapat mempraktekkan Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, *roller trip sensor system*, kendali penunda waktu)

#### E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Fungsi rangkaian kontrol pnumatik
2. Diagram alir rangkaian kontrol pnumatik
3. Squence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, *roller trip sensor system*, kendali penunda waktu)

#### F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan
  - a. Saintifik
2. Model
  - a. Problem Based Learning
3. Metode
  - a. Ceramah
  - b. Diskusi
  - c. Penugasan

#### G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

##### Pertemuan ke-5

<b>Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>b. Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>3. Motivasi Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<b>15 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar</li> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru meintruksikan kepada siswa untuk membagi kelompok terdekat untuk melakukan diskusi kecil</li> <li>• Siswa mengamati silabus atau tujuan pembelajaran untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mencerna materi yang disampaikan oleh guru</li> <li>• Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</li> </ul> </li> </ol>	<b>55 menit</b>

	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</li> </ul> <p><b>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> <li>• Siswa menggolongkan berbagai aktuator pneumatic sesuai dengan fungsinya.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada <i>Lembar kerja siswa</i> (LKS)</li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data) Mengumpulkan informasi / eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada buku catatan siswa.</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> <li>• Masing-masing siswa menjelaskan hasil temuannya kepada teman-teman sekelompoknya.</li> <li>• Siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>5. Verification (pembuktian) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada buku catatan siswa, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• Selama siswa presentasi dan diskusi, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa</li> </ul>
--	---

	<p>untuk terlibat dalam kegiatan dan diskusi, serta mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh materinya.</p> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</b> <b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang: Sequence operasional sistem kontrol pneumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> </ul> <p>Catatan:</p> <p>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>Evaluasi Guru memberikan beberapa soal sebagai alat evaluasi pemahaman siswa</li> <li>Menarik kesimpulan tentang materi yang telah diberikan</li> <li>Menyampaikan tugas rumah kepada siswa untuk topik minggu depan.</li> <li>Menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>80 Menit</b>

**Pertemuan ke-6**

<b>Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>Motivasi Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<b>15 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber</li> </ul> </li> </ol>	<b>135 menit</b>

	<p>belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru meintruksikan kepada siswa untuk membagi kelompok terdekat untuk melakukan diskusi kecil</li> <li>• Siswa mengamati silabus atau tujuan pembelajaran untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mencerna materi yang disampaikan oleh guru</li> <li>• Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</li> </ul> <p><b>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> <li>• Siswa menggolongkan berbagai aktuator pneumatic sesuai dengan fungsinya.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada <i>Lembar kerja siswa</i> (LKS)</li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data) Mengumpulkan informasi / eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada buku catatan siswa.</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data) Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masing-masing siswa menjelaskan hasil temuannya kepada teman-teman sekelompoknya.</li> <li>Siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>5. Verification (pembuktian)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada buku catatan siswa, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>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.</li> </ul> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</b> <b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang: Sequence operasional sistem kontrol pneumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> </ul> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>Evaluasi Guru memberikan beberapa soal sebagai alat evaluasi pemahaman siswa</li> <li>Menarik kesimpulan tentang materi yang telah diberikan</li> <li>Menyampaikan tugas rumah kepada siswa untuk topik minggu depan.</li> <li>Menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.</li> </ol>	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>160 Menit</b>

**Pertemuan ke-7**

<b>Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran</li> </ol>	<b>15 menit</b>
----------------------	---	-----------------

	<p>dengan implementasi di industri</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Motivasi Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar</li> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru meintruksikan kepada siswa untuk membagi kelompok terdekat untuk melakukan diskusi kecil</li> <li>• Siswa mengamati silabus atau tujuan pembelajaran untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mencerna materi yang disampaikan oleh guru</li> <li>• Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</li> </ul> <p><b>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> <li>• Siswa menggolongkan berbagai aktuator pneumatic sesuai dengan fungsinya.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada <i>Lembar kerja siswa</i> (LKS)</li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>3. Data collection (pengumpulan data) Mengumpulkan informasi / eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> </ul>	<b>135 menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada buku catatan siswa.</li> </ul> <p><b>4. Data processing (pengolahan Data)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: Sequence operasional sistem kontrol pneumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> <li>• Masing-masing siswa menjelaskan hasil temuannya kepada teman-teman sekelompoknya.</li> <li>• Siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>5. Verification (pembuktian)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada buku catatan siswa, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</b> <b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang: Sequence operasional sistem kontrol pneumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> </ul> <p>Catatan:</p> <p>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>2. Evaluasi Guru memberikan beberapa soal sebagai alat evaluasi pemahaman siswa</li> <li>3. Menarik kesimpulan tentang materi yang telah diberikan</li> <li>4. Menyampaikan tugas rumah kepada siswa untuk topik minggu depan.</li> <li>5. Menyampaikan pembelajaran yang akan</li> </ol>	<p><b>10 menit</b></p>

	disampaikan pada pertemuan selanjutnya.	
<b>Total</b>		<b>160 Menit</b>

**Pertemuan ke-8**

<b>a. Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengucapkan salam, dan memimpin do'a sebelum mengawali pembelajaran</li> <li>b. Guru melakukan presensi siswa</li> </ol> </li> <li>2. Apersepsi Guru mengaitkan materi pokok pembelajaran dengan implementasi di industri</li> <li>3. Motivasi Memberikan kata-kata motivasi kepada siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian</li> <li>5. Guru menyampaikan bahan sumber pembelajaran</li> </ol>	<b>15 menit</b>
<b>i. Kegiatan Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <b>Stimulation/ Pemberian Rangsangan Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar</li> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran secara umum</li> <li>• Guru meintruksikan kepada siswa untuk membagi kelompok terdekat untuk melakukan diskusi kecil</li> <li>• Siswa mengamati silabus atau tujuan pembelajaran untuk mengetahui hasil yang harus dicapai dari pembelajaran</li> <li>• Siswa mendengarkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru</li> <li>• Siswa mencerna materi yang disampaikan oleh guru</li> <li>• Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca/diamati</li> </ul> </li> <li>7. <b>Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan : Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> </ul> </li> </ol>	<b>135 menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menggolongkan berbagai aktuator pneumatic sesuai dengan fungsinya.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada <i>Lembar kerja siswa</i> (LKS)</li> <li>• Guru mengkondisikan kelas</li> </ul> <p><b>8. Data collection (pengumpulan data)</b> <b>Mengumpulkan informasi / eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari data dan informasi tambahan di internet, buku dan jobsheet tentang : Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> <li>• Siswa mencatat data dan informasi dari berbagai website pada buku catatan siswa.</li> </ul> <p><b>9. Data processing (pengolahan Data)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dalam kelompok mengolah hasil yang diperoleh dari eksperimen untuk menemukan: Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> <li>• Masing-masing siswa menjelaskan hasil temuannya kepada teman-teman sekelompoknya.</li> <li>• Siswa menyimpulkan hasil diskusi</li> <li>• Hasil diskusi di catat pada buku catatan siswa</li> </ul> <p><b>10. Verification (pembuktian)</b> <b>Mengasosiasikan / Mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kegiatan belajar yang telah ditulis pada buku catatan siswa, perwakilan kelompok presentasi, kelompok lain memperhatikan, menyanggah, mengoreksi dengan membandingkan hasil kerja kelompoknya.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>11. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</b> <b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang: Sequence operasional sistem kontrol pnumatik (SAC, DAC, flow control, <i>roller trip sensor system</i>, kendali penunda waktu)</li> </ul> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati</p>
--	--

	sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: tanggung jawab dan kerjasama	
<b>i. Kegiatan Penutup</b>	6. Refleksi Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan 7. Evaluasi Guru memberikan beberapa soal sebagai alat evaluasi pemahaman siswa 8. Menarik kesimpulan tentang materi yang telah diberikan 9. Menyampaikan tugas rumah kepada siswa untuk topik minggu depan. 10. Menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.	<b>10 menit</b>
<b>Total</b>		<b>160 Menit</b>

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

### 1. Instrumen dan Teknik Penilaian

Tes tulis

Tes praktik

### 2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

## I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

### Media

1. Papan Tulis
2. PPT
3. LKS

### Alat

1. Laptop
2. LCD Proyektor
3. Penghapus

### Bahan

1. papan trainer pnuematik

### Sumber Belajar

1. Modul Praktik Pnuematik

Depok, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran




Drs. H. Suroto  
NIP. 19640704 199003 1 012

Mahasiswa Praktikan



Nur Azmil Khoiroh  
NIM. 13518244004

	SMKN 2 DEPOK		
	<i>Job sheet</i> Sistem Kontrol Elektropneumatik		
	<b>IDENTIFIKASI KOMPONEN PNUEMATIK DAN ELEKTROPNUEMATIK</b>		
	Kelas/Semester: XI/3	Job ke: 1 (satu)	Waktu: 75 menit

**A. Tujuan**

Setelah selesai praktek siswa dapat:

1. Menyebutkan macam-macam komponen pnuematik dan elektropnuematik
2. Menjelaskan fungsi masing-masing komponen pnuematik dan elektropnuematik
3. Menjelaskan cara kerja masing-masing komponen pnuematik dan elektropnuematik

**B. Peralatan**

1. Papan trainer pnuematik
2. Papan trainer elektropnuematik
3. Compressor
4. Konektor secukupnya

**C. Langkah kerja**

1. Membagi 2 kelompok besar untuk mengamati pnuematik dan elektropnuematik
2. Amati komponen yang ada di laboratorium pnuematik (sesuai peralatan yang sudah disiapkan).
3. Carilah nama komponen, spesifikasi, dan cara kerja atau fungsi komponen pnuematik maupun elektropnuematik
4. Kelompokkan sesuai klarifikasi sistem/ unit kerja (sumber energi, sinyal input, pemroses sinyal, pengendali sinyal dan aktuator)
5. Masing-masing kelompok pnuematik dan elektropnuematik membagi menjadi 5 kelompok untuk mengidentifikasi masing-masing unit kerja (no.4)
6. Catat hasil identifikasi pada tabel 1 dan tabel 2
7. Setelah selesai melakukan identifikasi, presentasikan didepan kelas.

**D. Data Hasil Pengamatan**

Tabel 1. Identifikasi komponen pnuematik

No	Gambar/Foto	Nama Komponen	Spesifikasi komponen	Fungsi/Prinsip Kerja
1.				

Tabel 2. Identifikasi komponen elektro pneumatik

No	Gambar/Foto	Nama Komponen	Spesifikasi komponen	Fungsi/Prinsip Kerja
1.				

E. Tugas

1. Buatlah laporan hasil pengamatan (individu), dikumpulkan melalui e-mail ke [azmilkhoiroh13@gmail.com](mailto:azmilkhoiroh13@gmail.com)! Batas waktu pengumpulan berdasarkan kesepakatan kelas.



SMKN 2 DEPOK		
<i>Job sheet</i> Sistem Kontrol Elektropneumatik		
ELEMEN MASUKAN (INPUT) DAN SENSOR PNUEMATIK		
Kelas/Semester: XI/3	Job ke: 2 (dua)	Waktu: 75 menit

**A. Kompetensi Dasar**

Menggunakan berbagai elemen masukan dan sensor pneumatik

**B. Tujuan**

Setelah selesai praktek siswa dapat:

1. Menggunakan elemen masukan (input) dan sensor pneumatik (kontrol katup arah, katup batas, tombol, sensor proksimitas)
2. Menggambar jenis pengaktifan mekanik, pneumatik, elektrik dan kombinasi.

**C. Materi Dasar**

**Symbol dan identifikasi katub elektropneumatic**

a. Simbol pada elektropneumatik

	Air service unit		5/2 way valve
	2/2 way valve		3/2 way valve with push button
	3/2 way valve		3/2 way valve with mechanical button
	4/2 way valve		Double acting cylinder
	Single acting cylinder		

b. Identifikasi katub elektropneumatik



No	Kind	Indicator
1	Pressure	P ( <i>Pressure</i> ) or 1

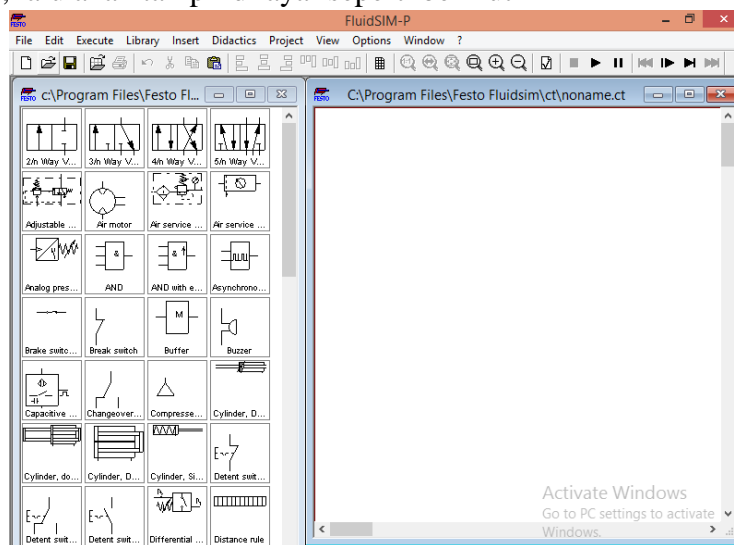
2	Output from valve	A, B, C, ... or 2, 4, 6, ...
3	Loses from valve	R, S, T, ... or 3, 5, 7, ...
4	Control of signal	X, Y, Z, ... or 1.2 ; 1.4 ; 1.6 ; ...

D. Peralatan

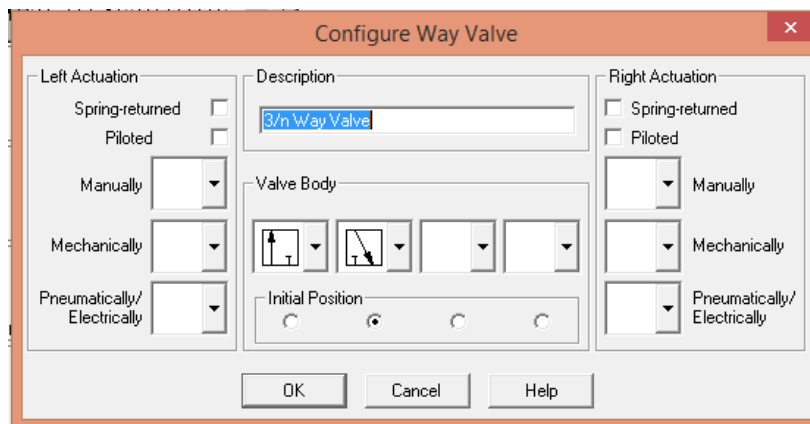
1. Software festo fluidsims
2. Laptop/komputer

E. Langkah kerja

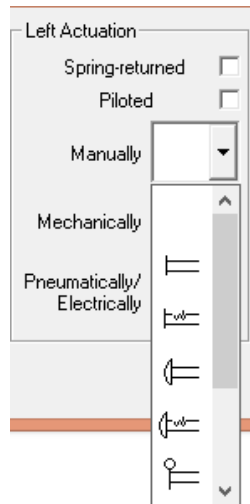
1. klik aplikasi festo fluidsims .
2. Klik icon new , lalu akan tampil dilayar seperti berikut



3. Gambarlah rangkaian pada layar putih seperti gambar 1.
4. Untuk merangkai anda dapat memilih komponen dari menu disamping kiri layar putih dengan cara mengklik kiri tahan dan lepas pada layar putih.
5. Selanjutnya untuk mengatur bentuk pushbutton (input) dapat dilakukan dengan cara klik 2x pada simbol 3/2 way valve, dan akan menampilkan *configure way valve* seperti gambar dibawah ini:



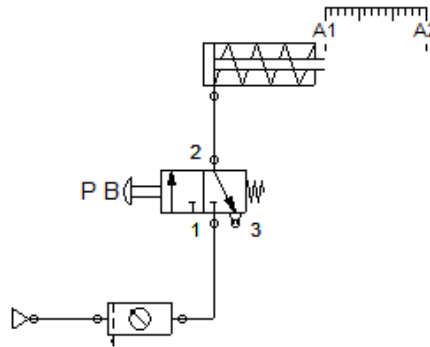
6. Cobalah gambar 1 dengan berbagai macam bentuk simbol input pada bagian manually dan hasilnya tulis di data hasil pengamatan pada tabel 1



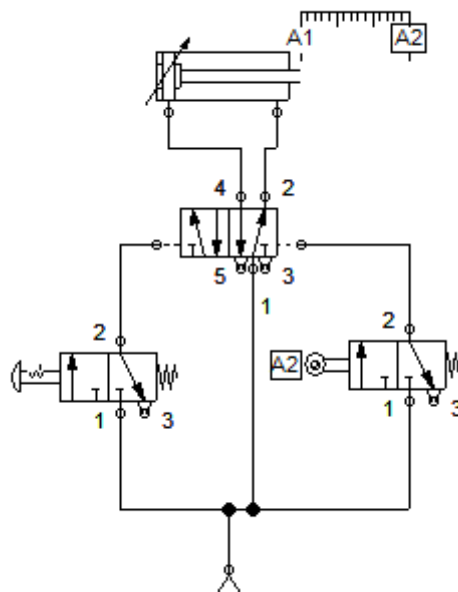
Gambar manualy pada menu configure way valve

7. Setelah mencoba semua manualy lanjutkan dengan merangkai gambar 2.
8. Ulangi langkah 4-5 dan tulis hasilnya pada tabel 2.

F. Gambar rangkaian



Gambar 1. Rangkaian sederhana dengan kerja tunggal



Gambar 2. Rangkaian kerja ganda

G. Data Hasil Pengamatan

Tabel 1. Elemen masukan kerja tunggal

No	Gambar simbol	Nama simbol	Fungsi simbol	Cara kerja pada rangkaian
1.		3/2 way valve with push button	Sebagai input	Jika tombol ditekan maka piston akan bekerja maju dan ketika di lepas akan piston akan bekerja mundur
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				

13.				
14.				
15.				
16.				


Tabel 2. Elemen masukan kerja ganda

No	Gambar simbol input	Gambar idle return	Gambar katub	Nama simbol input dan katup	Cara kerja pada rangkaian
1.				<b>Input:</b> way valve with mechanical button NO <b>Idle return:</b> 3/2 NC <b>Kontrol:</b> 5/2 way valve	Ketika tidak diberi masukan(input) piston bergerak maju dan ketika diberikan sinyal input dengan sekali tekan piston bergerak sebaliknya yaitu mundur
2.					
3.					
4.					
5.					

6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

## H. Tugas

1. Buatlah laporan hasil percobaan (individu) disertai dengan gambar rangkaian tiap percobaan dan berilah kesimpulannya!

	SMKN 2 DEPOK	
	<i>Job sheet</i> Sistem Kontrol Elektropneumatik	
	Operasional System Control Pnumatik	
	Kelas/Semester: XI/3	Job ke: 3 (tiga)

A. Kompetensi Dasar

4.6 Merancang sequence operasional system control pnumatik

B. Tujuan Praktikum

1. Siswa dapat merancang rangkaian kendali manual satu arah dengan pengaturan Kecepatan (*Flow Control*)
2. Siswa dapat merancang rangkaian pengendali sinyal
3. Siswa dapat merancang rangkaian kendali manual dua arah Pengaturan Kecepatan (*Flow Control*)

C. Alat dan Bahan

- |                           |            |
|---------------------------|------------|
| 1. Pushbutton             | 2 buah     |
| 2. Double acting cylinder | 1 buah     |
| 3. Katup 5/2              | 1 buah     |
| 4. Katup OR               | 1 buah     |
| 5. Katup one way valve    | 1 buah     |
| 6. Selang                 | Seperlunya |

D. Keselamatan Kerja

1. Melepas selang udara dengan dua tangan yang salah satu menekan karet biru pada katup pnuematik dan satunya melepas selang.
2. Merangkai dengan tanpa ada udara.
3. Periksakan kembali kepada pengajar sebelum menyalakan sumber udara.

E. Langkah kerja

1. Rangkailah di software festo fluidsिम.
2. Periksakan hasil rangkaianmu kepada pengajar
3. Selanjutnya, siapkan alat dan bahan sesuai dengan desain yang telah dibuat.
4. Rangkailah sesuai dengan desain yang sudah sisetujui oleh pengajar
5. Merangkai dengan tanpa ada udara.
6. Periksakan kembali kepada pengajar sebelum menyalakan sumber udara.

F. Tugas

1. Komponen: 1 DAC, 1 katup 5/2, 1 Pushbutton, dan 1 *one way valve*. Jika PB ditekan DAC mundur dan ketika dilepas (PB) posisi DAC tetap. Untuk memajukan DAC diperlukan penekanan (PB) ulang dan DAC lambat

2. Buatlah rangkaian dengan 2 PB (3/2 valve), 5/2 valve, 1 DAC, 1 Katup OR dengan cara kerja jika PB 1 atau PB 2 ditekan maka DAC maju dan jika dilepas salah 1 atau kedua-duanya maka DAC bergerak mundur
3. Buatlah rangkaian dengan 2 PB (3/2 valve), 5/2 valve, 1 DAC, 1 *one way valve*, dengan cara kerja jika PB 1 ditekan ditekan DAC maju dan ketika PB 2 ditekan DAC mundur lambat.

G. Kesimpulan

H. Lampiran

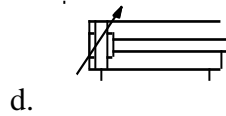
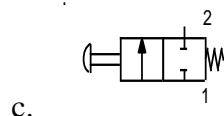
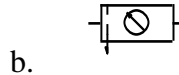
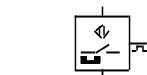
(gambar rangkaian)

Nama :	Kode Soal: A
No. Absen:	Nilai

QUIZ 1

Jawablah soal dibawah ini dengan tepat dan benar!

- Sebutkan nama komponen dan jelaskan masing-masing fungsi dari komponen dibawah ini! (skor 20)

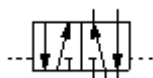


- Gambarkan katup 4/2 dengan kondisi awal aktuator mundur! (skor 15)

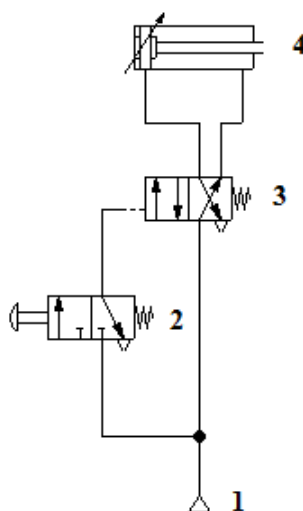
- Jawablah berdasarkan intruksi dibawah ini!

- Berilah nama dan nomer pada gambar katup dibawah ini! (skor 5)

- Jelaskan cara kerja katup dan fungsi dari tiap penomeran yang sudah kalian buat pada point a! (skor 20)



- Berilah nama pada setiap komponen dan berikan penomeran pada rangkaian tersebut! lalu jika anda ditugaskan untuk membuat suatu alat, alat apa yang akan anda buat dengan rangkaian tersebut? (skor 40)

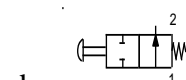
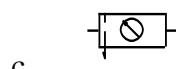
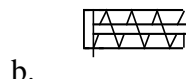
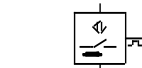


***“Tidak ada mata pelajaran yang sulit, kecuali kemalasan akan mempelajari mata pelajaran tersebut”***

Nama :	Kode Soal: B	QUIZ 1
No. Absen:	Nilai	

Jawablah soal dibawah ini dengan tepat dan benar!

1. Sebutkan nama komponen dan jelaskan masing-masing fungsi dari komponen dibawah ini! (skor 20)

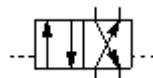


2. Gambarkan katup 5/2 dengan kondisi awal aktuator mundur! (skor 15)

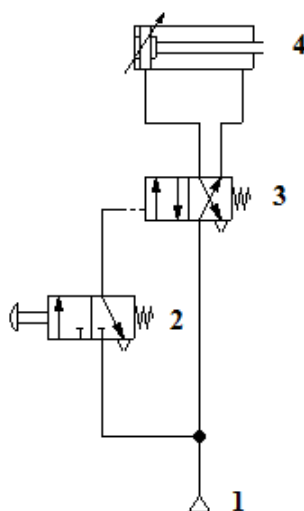
3. Jawablah berdasarkan intruksi dibawah ini!

- a. Berilah nama dan nomer pada gambar katup dibawah ini! (skor 5)

- b. Jelaskan cara kerja katup dan fungsi dari tiap penomeran yang sudah kalian buat pada point a! (skor 20)



4. Berilah nama pada setiap komponen dan berikan penomeran pada rangkaian tersebut! lalu jika anda ditugaskan untuk membuat suatu alat, alat apa yang akan anda buat dengan rangkaian tersebut? (skor 40)

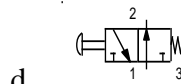
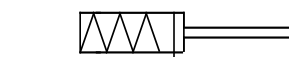
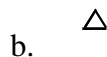
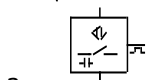


***“jangan pernah berhenti belajar, karena hidup tak pernah berhenti mengajarkan”***

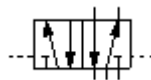
Nama :	Kode Soal: C	QUIZ 1
No. Absen:	Nilai :	

Jawablah soal dibawah ini dengan tepat dan benar!

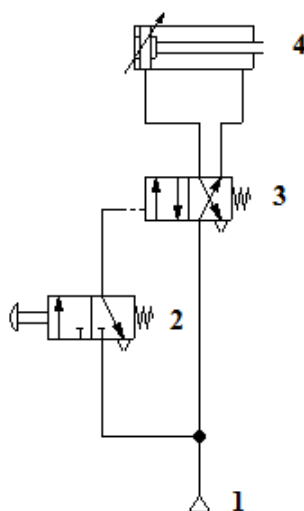
- Sebutkan nama komponen dan jelaskan masing-masing fungsi dari komponen dibawah ini! (skor 20)



- Gambarkan katup 4/2 dengan kondisi awal aktuator maju! (skor 15)
- Jawablah berdasarkan intruksi dibawah ini!
  - Berilah nama dan nomer pada gambar katup dibawah ini! (skor 5)
  - Jelaskan cara kerja katup dan fungsi dari tiap penomeran yang sudah kalian buat pada point a! (skor 20)



- Berilah nama pada setiap komponen dan berikan penomeran pada rangkaian tersebut! lalu jika anda ditugaskan untuk membuat suatu alat, alat apa yang akan anda buat dengan rangkaian tersebut? (skor 40)



***“Hiduplah seolah engkau mati besok. Belajarlah seolah engkau hidup selamanya”***

## Rubrik Penskoran Keterampilan

### interval penilaian

A = 86 -100

B = 76-85

C = 61-75

D = ≤60

### Kriteria penskoran

A= sangat baik

B = baik

C = cukup baik

D = cukup

### A. SIMULASI

NO	INDIKATOR	PENILAIAN
1	memilih komponen dengan benar	15
2	merangkai dengan rapi dan baik	10
3	bekerja dengan cara kerja dalam soal	75
Total		100

### B. Praktikum

NO	INDIKATOR	PENILAIAN
1	menyiapkan komponen sesuai kebutuhan	10
2	memasang slang dengan benar	10
3	merangkai sesuai gambar simulasi	10
4	berjalan sesuai dengan soal	40
5	bekerjasama dengan tim	20
6	mencopot rangkaian dengan benar	10
Total		100

### penilaian:

rata-rata penilaian=

$A+B+C/\text{jumlah point penilaian}$

### C. Laporan

NO	INDIKATOR	PENILAIAN
1	dapat menjelaskan hasil praktikum dengan baik	35
2	gambar benar dan rapi	45
3	kesimpulan	20
TOTAL		100

**DAFTAR NILAI KETERAMPILAN SISWA KELAS XI  
MATA PELAJARAN SISTEM KONTROL ELEKTROPNEUMATIK  
TEKNIK OTOMASI INDUSTRI SMK NEGERI 2 DEPOK**

No	NAMA SISWA	NIS	Praktikum siswa						rata-rata	Skor
			KD 4.6							
			S1	S2&S3	P1	P2	P3	Laporan		
1	ACHMAD ARIFATURROHMAN	15523	80	100	100	100	100	85	94.166667	A
2	AHMAD RIFAI	15524	80	90	100	100	100	67.5	89.583333	A
3	ALIF TIRANA AJI	15525	80	80	100	100	100		76.666667	B
4	ANANTO MAHADEVAN NUR GUNAWAN	15526	80	50	100	100	100		71.666667	C
5	ARIF BUDI PRATAMA	15527	80	95	100	100	100	67.5	90.416667	A
6	ARTHA ADI ATMOKO	15528	80	100	100	100	100	77.5	92.916667	A
7	AZHAR YUDHA PRADANA	15529	80	95	100	100	100	82.5	92.916667	A
8	BAHARUDDIN AS'AD	15530	80	95	100	100	100	85	93.333333	A
9	BANGUN NUGROHO	15531	80	75	100	100	100	87.5	90.416667	A
10	DIAH RISKA AULIA	15532	80	100	100	100	100	100	96.666667	A
11	DIMAS WAHYU NUGROHO	15533	80	50	100	100	100		71.666667	C
12	ELVIN PRASETYO	15534	80	100	100	100	100		80	B
13	FAJAR GURITA ANANTO PUTRA	15535	80	95	100	100	100	80	92.5	A
14	IIN FEBRI ANITA SARI	15536	80	75	100	100	100	72.5	87.916667	A
15	INDRIYANI WINARSIH	15537	80	70	100	100	100	82.5	88.75	A
16	ISYA ARIS KISWANTO	15538	80	70	100	100	100	70	86.666667	A
17	LAILA ISMINARI	15539	80	75	100	100	100	70	87.5	A
18	LIA BUDI SETYAWATI	15540	80	50	100	100	100	90	86.666667	A
19	MUHAMAD RIZKUN FATAHILAH	15541	80	60		100	100		56.666667	D
20	MUHAMAD RIZKY ATHORIQ	15542	80	100	100	100	100		80	B

21	MUHAMMAD FARROS FAROUQI	15543	80	100	100	100	100		80	B
22	MUHAMMAD MAS'UD SIDIK	15544	0	0	100	100	100		50	D
23	MUHAMMAD HAFIDZ RIZQI ANGGORO	15545	80	90		100	100	67.5	72.916667	C
24	NORMA RAHMAWATI	15546	80	70	100	100	100	80	88.333333	A
25	NUR LISTIANA	15547	80	80	100	100	100		76.666667	B
26	RANI SETIAWATI	15548	80	50	100	100	100	87.5	86.25	A
27	RIKA SETYAMI	15549	80	100	100	100	100	97.5	96.25	A
28	SURYA RAMADHAN	15550		100	100	100	100		66.666667	C
29	TEDDY SETYADI	15551	80	80	100	100	100		76.666667	B
30	THOFA RAHMAN SATRIAWAN	15552	80	90	100	100	100		78.333333	B
31	YOHANES HENDRA KURNIAWAN	15554	80	90	100	100	100	85	92.5	A

## RUBRIK PENSKORAN

### Kriteria penskoran

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan  
 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan  
 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan dan sering tidak  
 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

### TAAT MENJALANKAN AGAMA/SIKAP SPIRITUAL

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	berdoa sebelum dan sesudah melakukan aktivitas				
2	beribadah tepat waktu				
3	khusuk dalam beribadah				
4	mengucapkan syukur atas karunia Tuhan				
Jumlah skor					
Skor akhir					

Skor akhir = jumlah skor : 4

### KEJUJURAN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan				
2	Tidak menjadi plagiat (mengambil/menyalin karya orang)				
3	Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya				
4	Melaporkan barang yang ditemukan				
5	Melaporkan data atau informasi apa adanya				
6	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki				
Jumlah skor					
Skor akhir					

Skor akhir = jumlah skor : 6

### DISIPLIN

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	Masuk kelas tepat waktu				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Menaati perintah kerja secara lisan dan tertulis				
4	Memakai seragam sesuai ketentuan				
Jumlah skor					
Skor akhir					

Skor akhir = jumlah skor : 4

### KERJASAMA

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok				
2	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan				
3	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan				
4	Rela berkorban untuk teman lain				
Jumlah skor					
Skor akhir					

Skor akhir = jumlah skor : 4

### TANGGUNG JAWAB

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	Melaksanakan tugas individu dengan baik				
2	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan				
3	Mengembalikan barang yang dipinjam				
4	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
Jumlah skor					
Skor akhir					

Skor akhir = jumlah skor : 4

### PROAKTIF

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	berinisiatif dalam bertindak				
2	mampu menggunakan kesempatan				
3	memiliki prinsip dalam bertindak (tidak ikut-ikutan)				
4	bertindak dengan penuh tanggung jawab				
Jumlah skor					
Skor akhir					

Skor akhir = jumlah skor : 4

**DAFTAR PENILAIAN SIKAP KELAS XI  
MATA PELAJARAN SISTEM KONTROL ELEKTROPNEUMATIK  
TEKNIK OTOMASI INDUSTRI**

NO	NAMA SISWA	NIS	SPIRITUAL	SOSIAL					MODUS SIKAP	PREDIKAT	Catatan
			Taat menjalankan agama	Kejujuran	Disiplin	Tanggung jawab	Kerjasama	Proaktif			
1	ACHMAD ARIFATURROHMAN	15523	3	3	4	4	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama.
2	AHMAD RIFAI	15524	3	3	3.5	3.5	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama.
3	ALIF TIRANA AJI	15525	3	3	3.5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, tanggungjawab dan proaktif
4	ANANTO MAHADEVAN NUR GUNAWAN	15526	3	3	3.5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, tanggungjawab dan proaktif
5	ARIF BUDI PRATAMA	15527	3	3	3.6	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, tanggungjawab dan proaktif
6	ARTHA ADI ATMOKO	15528	3	3	3.5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, tanggungjawab dan proaktif

7	AZHAR YUDHA PRADANA	15529	3	3	3.5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, <i>tanggungjawab dan proaktif</i> .
8	BAHARUDDIN AS'AD	15530	3	3	4	4	3	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus <i>dinertahankan</i> .
9	BANGUN NUGROHO	15531	3	3	3.5	3	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap tanggungjawab dan <i>kerjasama</i> .
10	DIAH RISKA AULIA	15532	3	3	4	4	3	4	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, tanggung jawab, kerja sama, toleransi, santun, responsif, proaktif. Silahkan terus <i>dinertahankan</i> .
11	DIMAS WAHYU NUGROHO	15533	3	3	3	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, <i>tanggungjawab dan proaktif</i> .
12	ELVIN PRASETYO	15534	3	3	3	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap disiplin, kerjasama, <i>tanggungjawab dan proaktif</i> .
13	FAJAR GURITA ANANTO PUTRA	15535	3	3	4	4	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama.
14	IIN FEBRI ANITA SARI	15536	3	3	3.5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap disiplin, kerjasama, <i>tanggungjawab dan proaktif</i> .
15	INDRIYANI WINARSIH	15537	3	3	3.5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap disiplin, kerjasama, <i>tanggungjawab dan proaktif</i> .

16	ISYA ARIS KISWANTO	15538	3	3	3	3	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap disiplin, kerjasama, <u>tanggungjawab dan proaktif</u> .
17	LAILA ISMINARI	15539	3	3	3	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap disiplin, kerjasama, <u>tanggungjawab dan proaktif</u> .
18	LIA BUDI SETYAWATI	15540	3	3	3.5	3	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama dan <u>tanggungjawab</u> .
19	MUHAMAD RIZKUN FATAHILAH	15541	3	3	3	3	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama dan <u>tanggungjawab</u> .
20	MUHAMAD RIZKY ATHORIQ	15542	3	3	3	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap disiplin, kerjasama, <u>tanggungjawab dan proaktif</u> .
21	MUHAMMAD FARROS FAROUQI	15543	3	3	3	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap disiplin, kerjasama, <u>tanggungjawab dan proaktif</u> .
22	MUHAMMAD MAS'UD SIDIK	15544	3	3	3.5	3,6	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, <u>responsif proaktif</u> . Perlu meningkatkan sikan <u>kerjasama dan</u>
23	MUHAMMAD HAFIDZ RIZQI ANGGORO	15545	3	3	3.5	4	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Dipertahankan dan ditingkatkan untuk sikap <u>kerjasama</u> .
24	NORMA RAHMAWATI	15546	3	3	3.5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, <u>tanggungjawab dan proaktif</u> .

25	NUR LISTIANA	15547	3	3	3.5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, proaktif dan tanggungjawab.
26	RANI SETIAWATI	15548	3	3	4	3	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Dipertahankan dan ditingkatkan untuk sikap kerjasama dan tanggungjawab.
27	RIKA SETYAMI	15549	3	3	4	3.5	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Dipertahankan dan ditingkatkan untuk sikap kerjasama.
28	SURYA RAMADHAN	15550	3	3	3.5	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, proaktif dan tanggungjawab.
29	TEDDY SETYADI	15551	3	3	3	3	3	3	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Perlu meningkatkan sikap kerjasama, proaktif dan tanggungjawab.
30	THOFA RAHMAN SATRIAWAN	15552	3	3	4	4	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Dipertahankan dan ditingkatkan untuk sikap kerjasama.
31	YOHANES HENDRA KURNIAWAN	15554	3	3	4	4	3	3.5	3	B	Dapat menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan nilai agama, kejujuran, disiplin, kerja sama, toleransi, responsif, proaktif. Dipertahankan dan ditingkatkan untuk sikap kerjasama.

**DAFTAR PENILAIAN SISWA KELAS XI  
MATA PELAJARAN SISITEM KONTROL ELEKTROPNUEMATIK  
TEKNIK OTOMASI INDUSTRI**

No	NAMA SISWA	NIS	KEGIATAN												rata-rata KKM= 75	KETERANGAN	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	ACHMAD ARIFATURROHMAN	15523	70	100	83	80	100	100	100	100	100	100	85	100		84,83333	lulus
2	AHMAD RIFAI	15524	65	100	78	80	70	100	100	90	100	100	67,5	95	90	86,29167	lulus
3	ALIF TIRANA AJI	15525	0	100	52,5	80	70	100	100	80	100	100		80		63,54167	tidak lulus
4	ANANTO MAHADEVAN NUR GUNAWAN	15526	65	100	60	80		100	50	100	100		100	83		69,83333	tidak lulus
5	ARIF BUDI PRATAMA	15527	65	100	65	80	100	100	95	100	100	67,5	85	70		85,625	lulus
6	ARTHA ADI ATMOKO	15528	65	100	43	80		100	100	100	100	77,5	90	85		78,375	lulus
7	AZHAR YUDHA PRADANA	15529	0	100	48	80	70	100	95	100	100	82,5	95			72,54167	tidak lulus
8	BAHARUDDIN AS'AD	15530	90	100	92	80	100	100	95	100	100	85	100	100		95,16667	lulus
9	BANGUN NUGROHO	15531	0	100	61,5	80	100	100	75	100	100	87,5	100			75,33333	lulus
10	DAH RISKA AULIA	15532	85	100	81,5	80	100	100	100	100	100	100	100	100		95,54167	lulus
11	DIMAS WAHYU NUGROHO	15533	65	100	54,5	80		100	50	100	100		100	83		69,375	tidak lulus
12	ELVIN PRASETYO	15534	0	100	13	80	70	100	100	100	100					55,25	tidak lulus
13	FAJAR GURITA ANANTO PUTRA	15535	85	100	76	80	100	100	95	100	100	80	100	85		91,75	lulus
14	IIN FEBRI ANITA SARI	15536	0	100	75	80	70	100	75	100	100	72,5	80	75		77,29167	lulus
15	INDRIYANI WINARSIH	15537	65	80	76	80	73	100	70	100	100	82,5	80	85		82,625	lulus
16	ISYA ARIS KISWANTO	15538	65	100	19	80		100	70	100	100	70	95	70		72,41667	tidak lulus
17	LAILA ISMINARI	15539	65	100	63	80	90	100	75	100	100	70	95	100		86,5	lulus
18	LIA BUDI SETYAWATI	15540	65	100	75	80	100	100	50	100	100	90	95	85		86,66667	lulus
19	MUHAMAD RIZKUN FATAHILAH	15541	0	100	48	80			60	100	100		80			47,33333	tidak lulus
20	MUHAMAD RIZKY ATHORIQ	15542	0	100	0	80	100	100	100	100	100					56,66667	tidak lulus
21	MUHAMMAD FARROS FAROUQI	15543	0	100	46,5	80	70	100	100	100	100					58,04167	tidak lulus
22	MUHAMMAD MAS'UD SIDIK	15544	0	0	0	0	70	100	0	100	100	0	90			38,33333	tidak lulus
23	MUHAMMAD HAFIDZ RIZQI ANGGORO	15545	0	100	46	80	90		90	100	100	67,5	85			63,20833	tidak lulus
24	NORMA RAHMAWATI	15546	65	100	73,5	80	78	100	70	100	100	80	100			78,875	lulus
25	NUR LISTIANA	15547	65	100	67,5	80	80	100	80	100	100		80	85		78,125	lulus
26	RANI SETIAWATI	15548	65	100	76	80	78	100	50	100	100	87,5	95	85		84,70833	lulus
27	RIKA SETYAMI	15549	65	100	76	80	100	100	100	100	100	97,5	100	85		91,95833	lulus
28	SURYA RAMADHAN	15550	65	100	59			100	100	100	100		90	85		66,58333	tidak lulus
29	TEDDY SETYADI	15551	0	100	0	80	70	100	80	100	100		90			60	tidak lulus
30	THOFA RAHMAN SATRIAWAN	15552	0	100	55	80		100	90	100	100		85			59,16667	tidak lulus
31	YOHANES HENDRA KURNIAWAN	15554	65	100	76	80	100	100	90	100	100	85	100	100		91,33333	lulus
			42,09677	96,129032	56,112903	74,83871	66,096774	93,5	79,83871	100	100	49,5	83,3871	50,03226	74,29973	74,29973	tidak lulus
															daya serap %	74,29973	tidak lulus

**KETERANGAN:**

- 1 : TUGAS MENCARI NAMA KOMPONEN, GAMBAR KOMPONEN, RACA KERJA KOMPONEN
- 2 : PRESENTASI HASIL OBSERVASI KOMPONEN PNUEMATIK & ELEKTROPNUEMATIK
- 3 : ULANGAN HARIAN
- 4 : PROBLEM 1 (MENGUNAKAN 1 PUSHBUTTON, ONE WAY VALVE DAN 1 DAC)
- 5 : LAPORAN MENGIDENTIFIKASI KOMPONEN DI LABORATORIUM PNUEMATIK
- 6 : PRAKTIK PROBLEM 1
- 7 : PROBLEM 2 & 3 (MENGUNAKAN 2 PUSHBUTTON DENGAN ONE WAY VALVE, MENGGUNAKAN KATUP OR DENGAN 2 PUSHBUTTON)
- 8 : PRAKTIK PROBLEM 2
- 9 : PRAKTIK PROBLEM 3
- 10 : LAPORAN ANALISIS RANGKAIAN
- 11 : PROBLEM 4 (TIMER)
- 12 : LAPORAN JOB 3 (PROBLEM 1,2,3)