

**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 : Mutaqin, M.Pd.,M.T



DISUSUN OLEH :

Novia Sabdawati

NIM. 13501241018

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2016

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN INDIVIDU PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN

1. Tempat Pelaksanaan : SMK N 2 DEPOK
2. Waktu Pelaksanaan : 15 Juli 2016 – 15 September 2016
3. Pelaksanaan Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Novia Sabdawati
 - b. NIM : 13501241018
 - c. Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
 - d. Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro
 - e. Fakultas : Teknik

Yogyakarta, 13 September 2016

Mengesahkan,

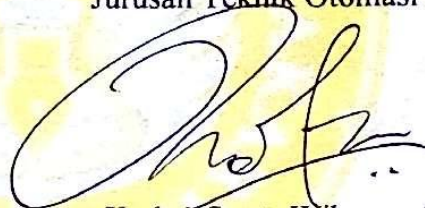
Dosen Pembimbing
Praktik Pengalaman Lapangan

Guru Pembimbing
Jurusan Teknik Otomasi Industri



Mutaqin, M.Pd., M.T

NIP. 19640405 199001 1 001



Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T

Kepala

Koordinator PPL Sekolah

SMK Negeri 2 Depok Sleman



Drs. Aragam Mizan Zakaria

NIP. 19630203 198803 1 010



Drs. Sriyana

NIP. 19591126 198603 1 008

KATA PENGANTAR

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

1. Mutaqin, M.Pd.,M.T. selaku dosen pamong dan dosen pembimbing lapangan yang terus memberikan pengarahan dan bimbingannya,
2. Drs. Aragani Mizan Zakaria selaku kepala SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar di sekolah tersebut,
3. Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T selaku Guru Pembimbing PPL yang selalu membimbing dan menemani penulis dalam belajar materi baru,
4. Orangtua yang selalu memberikan semua hal yang terbaik,
5. Teman sekaligus keluarga besar kelompok PPL UNY SMK Negeri 2 Depok 2016 yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis,
6. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu hingga laporan ini dapat terselesaikan.

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

Yogyakarta, 13 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
ABSTRAK	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan	7
E. Manfaat	7
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISA HASIL	7
A. Persiapan	7
B. Pelaksanaan PPL	10
C. Hasil Pelaksanaan	20
D. Pembahasan dan Refleksi	28
BAB III PENUTUP	31
A. Simpulan	31
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	35

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Matriks Program Kerja PPL SMKN 2 Depok
- Lampiran 2 : Pemetaan KD ke Indikator
- Lampiran 3 : Daftar Penilaian Siswa
- Lampiran 4 : Daftar Hadir Kelas XI TOI Tahun Ajar 2016/2017
- Lampiran 5 : Kumpulan Perangkat Tes Tulis
- Lampiran 6 : Rencana Program Semester
- Lampiran 7 : Rencana Program Tahunan
- Lampiran 8 : Alokasi Waktu
- Lampiran 9 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 10 : Daftar Catatan Kegiatan Harian
- Lampiran 11 : Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing Lapangan
- Lampiran 12 : Kalender Akademik
- Lampiran 13 : Silabus
- Lampiran 14 : Lembar Penilaian oleh Siswa
- Lampiran 15 : Lembar Observasi Pembelajaran di Kelas
- Lampiran 16 : Lembar Observasi Kondisi Sekolah

ABSTRAK
LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
Di SMK Negeri 2 Depok Sleman
Oleh
Novia Sabdawati
NIM. 13501241018

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa program studi kependidikan baik itu teknik maupun non teknik. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah serta pengalaman mengajar secara real, dalam rangka untuk melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan. Untuk menempuh program PPL mahasiswa mendapatkan lokasi PPL di SMK Negeri 2 Depok, Sleman. SMK Negeri 2 Depok ini terletak di Jalan STM Pembangunan nomor 1 Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta. SMK Negeri 2 Depok memiliki 11 program keahlian. SMK Negeri 2 Depok memiliki fasilitas yang cukup baik dalam mendukung kegiatan belajar mengajar.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan pada tanggal 15 Juli – 15 September 2016. Kegiatan ini memiliki beberapa tahap yang harus dijalani. Mulai tahap pertama penerjunan oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), observasi sekolah dan kegiatan pembelajaran, pembekalan praktik mengajar melalui *microteaching*, hingga praktik mengajar langsung di SMK N 2 Depok Sleman Jurusan Teknik Otomasi Industri (TOI). Dalam pelaksanaan praktik mengajar ada beberapa hal yang harus dipersiapkan, diantaranya berupa administrasi guru, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), materi pembelajaran, media pembelajaran, serta evaluasi pembelajaran. Dengan menyiapkan hal –hal tersebut mahasiswa diharapkan siap melakukan praktik mengajar langsung didalam kelas. Pada jurusan Teknik Otomasi Industri (TOI) mahasiswa praktikan mengampu 1 mata pelajaran untuk satu kelas, yaitu Piranti Sensor dan Aktuator kelas XI. Selama melaksanakan PPL tersebut mahasiswa praktikan mengajar sebanyak 8 kali pertemuan, dan materi yang disampaikan yaitu piranti pendeteksi posisi, piranti pendeteksi kecepatan sudut, piranti pendeteksi proximity dan piranti pendeteksi beban mekanik.

Pelaksanaan program PPL di SMK N 2 Depok Sleman berjalan dengan baik meski terdapat beberapa hambatan. Selama kegiatan PPL praktikan menggunakan kurikulum 2013 sebagai panduan mengajar.

Kata kunci : *PPL, Kurikulum 2013, Teknik Otomasi Industri, Piranti Sensor dan Aktuator.*

BAB I

PENDAHULUAN

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

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

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

Praktik pengalaman lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa melaksanakan tugas-tugas kependidikan tenaga pendidik dalam hal ini guru yang meliputi kegiatan Praktik mengajar atau kegiatan kependidikan lainnya. Hal tersebut dilaksanakan dalam rangka memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa agar dapat mempersiapkan diri sebaik-baiknya sebelum terjun ke dunia kependidikan sepenuhnya.

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

A. Analisis Situasi

1. Profil SMK Negeri 2 Depok

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

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

Misi yang dilakukan untuk meraih visi tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan proses pendidikan dan pelatihan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berbudi pekerti luhur, kompeten, memiliki jiwa kewirausahaan, dan berwawasan lingkungan.
- b. Melaksanakan proses pendidikan dan pelatihan dengan pendekatan Kurikulum yang dikembangkan di SMK Negeri 2 Depok.

- c. Menyediakan dan mengembangkan sarana dan prasarana sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- d. Melaksanakan dan mengembangkan kegiatan ekstrakurikuler sebagai sarana mengembangkan bakat, minat, prestasi, dan budi pekerti peserta didik.
- e. Membangun dan mengembangkan jaringan teknologi informasi dan komunikasi serta kerja sama dengan pihak-pihak terkait (*stakeholder*) baik nasional maupun internasional.
- f. Meningkatkan kualitas pendidik dan tenaga kependidikan yang profesional

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

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

2. Kondisi Fisik Sekolah

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

Hasil pengamatan:

- a. Bangunan sekolah meliputi lapangan sekolah, lapangan basket, lapangan sepak bola, ruang guru, ruang karyawan, ruang kelas, auditorium, ruang UKS, ruang BK, ruang OSIS, perpustakaan, kantin, tempat ibadah, kamar mandi, tempat parkir, taman sekolah, ruang bersama (*showroom*), koperasi, ruang pramuka, ruang lab bahasa, ruang lab computer, ruang lab multimedia, dan bengkel tiap-tiap jurusan
- b. Ruang kelas dibedakan menjadi dua yaitu ruang kelas teori dan ruang kelas pratikum yang berupa laboratorium dan bengkel.

- c. Sekolah sedang dalam proses membangun dan merenovasi beberapa gedung.

3. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Potensi Siswa

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

b. Potensi Guru

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

c. Potensi Karyawan

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

– *Tool man*

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

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan

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

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.

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

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

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

1. Kegiatan Pembelajaran Terbimbing
 - a. Pembuatan RPP
 - b. Konsultasi dengan guru pembimbing
 - c. Mengumpulkan materi pembelajaran
 - d. Persiapan media pembelajaran
 - e. Pelaksanaan pembelajaran terbimbing
 - f. Pedampingan pembelajaran
 - g. Evaluasi hasil pembelajaran
2. Kegiatan Non Mengajar
 - a. Pembuatan Struktur organisasi jurusan
 - b. Pembuatan proyek jurusan
 - c. Pembuatan laporan PPL
3. Kegiatan Sekolah
 - a. Upacara senin pagi
 - b. Upacara HUT NKRI 17 Agustus
 - c. Briefing/apel pagi
 - d. Kegiatan Jum'at Taqwa
 - e. Kegiatan Sabtu bersih

C. Rumusan Masalah

1. Apakah kegiatan PPL dapat memberikan pengalaman kepada mahasiswa tentang bagaimana mengajar di kelas sesungguhnya?

2. Apakah mahasiswa dapat mengembangkan kemampuannya dibidang sosial dalam menjalin komunikasi dengan peserta didik, rekan-rekan sesama mahasiswa PPL, guru-guru pengajar, dan seluruh warga masyarakat sekolah ?
3. Apakah mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang selama ini dipelajari di bangku perkuliahan kedalam kegiatan belajar-mengajar disekolah secara nyata ?

D. Tujuan

1. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa tentang bagaimana mengajar dikelas sesungguhnya.
2. Mengembangkan kemampuan dibidang sosial dalam menjalin komunikasi dengan peserta didik, rekan-rekan sesama mahasiswa PPL, guru-guru pengajar, dan seluruh warga masyarakat sekolah.
3. Memberikan kesempatan pada mahasiswa agar dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang selama ini dipelajari di bangku perkuliahan kedalam kegiatan belajar-mengajar disekolah.

E. Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dalam pelaksanaan program PPL selama dua bulan ini adalah sebagai berikut :

1. Masiswa memiliki pengalaman dalam mengajar di kelas sesungguhnya.
2. Mahasiswa memiliki kemampuan di bidang sosial tentang bagaimana menjalin komunikasi dengan murid, teman sesama mahasiswa PPL, guru-guru pengajar dan seluruh warga masyarakat sekolah di SMK Negeri 2 Depok.
3. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari di bangku perkuliahan selama ini kedalam kegiatan belajar-mengajar disekolah.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Kegiatan PPL

Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan kurang lebih selama 2 bulan mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Dimana mahasiswa PPL harus benar-benar mempersiapkan diri baik mental, fisik dan penguasaan materi. Selain itu mahasiswa juga harus memikirkan variasi pembelajaran yang akan dilakukan baik metode, model dan media pembelajaran yang digunakan serta harus mampu memanajemen waktu yang tepat agar materi bisa tersampaikan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat. Keberhasilan dari kegiatan PPL sangat ditentukan oleh kesiapan dan persiapan mahasiswa sebagai praktikan baik secara akademis, mental maupun keterampilan. Adapun persiapan PPL yang telah dilakukan mahasiswa praktikan dimulai dengan memastikan mata pelajaran yang akan diampu. Setelah itu dilanjutkan dengan konsultasi bersama Guru pembimbing di sekolah yang telah ditentukan. Hal-hal yang berhubungan dengan PPL dikonsultasikan dengan guru pembimbing, antara lain fotocopy silabus, pembuatan administrasi guru, pembuatan RPP, bahan ajar dan lain-lain.

1. Tujuan Kegiatan PPL

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

2. Kegiatan Pra PPL

- a. Bimbingan dengan guru pembimbing di sekolah

Setelah penerjunan mahasiswa PPL ke sekolah, setiap mahasiswa akan mendapatkan guru pembimbing sesuai mata pelajaran yang akan diampu. Dalam praktik pengalaman lapangan

di SMK N 2 Depok Sleman penulis dipercaya untuk mengajar mata pelajaran Piranti Sensor dan Aktuator kelas XI di Jurusan Teknik Otomasi Industri dengan pembimbing Bapak Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T

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

b. Observasi Pembelajaran di Kelas

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

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

b) Di luar kelas

c. Pembekalan Melalui Pengajaran Mikro

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

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

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

3. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

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

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

B. Pelaksanaan PPL

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

1. Kegiatan Pembelajaran Terbimbing

a. Pembuatan RPP

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

Selama melaksanakan PPL penulis telah mengajar sebanyak 8 kali pertemuan, dengan topic/materi pada RPP adalah sebagai berikut:

Pertemuan	Tanggal Pelaksanaan	Jam Pelajaran	Topik Materi
1	26 Juli 2016	VI-IX	Pengenalan piranti sensor dan aktuator, sensor posisi potensiometer
2	16 Agustus 2016	VI-IX	Pembahasan pengertian,

Pertemuan	Tanggal Pelaksanaan	Jam Pelajaran	Topik Materi
			simbol dan konstruksi, cara kerja, fungsi, dan pengaplikasian sensor posisi LVDT dan Rotary encoder
3	23 Agustus 2016	VI-IX	Ulangan harian sensor posisi, penilaian tugas membuat rangkaian potensiometer, pengenalan sensor kecepatan sudut.
4	30 Agustus 2016	VI-IX	Pembahasan pengertian, simbol dan konstruksi, cara kerja, fungsi, dan pengaplikasian sensor kecepatan sudut
5	6 September 2016	VI-IX	Ulangan harian sensor kecepatan sudut. Pengenalan sensor proximity.
6	13 September 2016	VI-IX	Pembahasan pengertian, simbol dan konstruksi, cara kerja, fungsi, dan pengaplikasian proximity limit switch, optical proximity, half effect proximity.
7	20 September 2016	VI-IX	Pengenalan sensor beban. Pembahasan pengertian, simbol dan konstruksi, cara kerja, fungsi, dan pengaplikasian strain gauge, semiconductor force sensor

Pertemuan	Tanggal Pelaksanaan	Jam Pelajaran	Topik Materi
8	27 September 2016	VI-IX	Evaluasi sensor kecepatan sudut dan sensor beban

b. Konsultasi dengan guru pembimbing

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

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

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

c. Penyusunan materi pembelajaran

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

d. Persiapan media pembelajaran

Setelah menyusun materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran, tentu materi tersebut harus disusun terlebih dahulu dalam sebuah media agar lebih komunikatif. Media yang digunakan penulis selama praktik pengalaman lapangan (PPL) berupa power

point, papan tulis, benda nyata, serta video terkait sensor untuk digunakan sebagai media praktik.

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan penulis merupakan kegiatan pembelajaran teori yang disisipi dengan praktikum pada setiap pertemuannya.

e. Pelaksanaan pembelajaran terbimbing

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

Sesuai dengan musyawarah mahasiswa PPL dengan pihak sekolah dan Jurusan Otomasi Industri SMK N 2 Depok Sleman, penulis diberikan amanah untuk mencari pengalaman mengajar pada mata pelajaran Piranti Sensor dan Aktuator Kelas XI Jurusan Teknik Otomasi Industri. Praktik mengajar berlangsung mulai tanggal 15 Juli 2016 hingga tanggal 15 September 2016. Pelajaran yang diampu oleh penulis adalah pelajaran Teori dan dilanjutkan dengan Praktikum. Pelajaran Piranti Sensor dan Aktuator ini memiliki beban jam belajar sebanyak 4 jam per minggu. Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Sistem Kendali Elektromekanik dan Elektronik tersebut terjadwalkan pada hari Selasa setiap minggunya. Hari Selasa mata pelajaran tersebut dilaksanakan pada jam VI-IX atau pada jam 11.00 – 14.15. Untuk lebih detailnya berikut merupakan jadwal mengajar penulis yang telah dilaksanakan.

Jadwal Mengajar yang Diampu Mahasiswa Praktikan

No	Hari, Tanggal	Kelas	Jam Pelajaran	Mata Pelajaran
1	26 Juli 2016	XI	VI-IX	Piranti Sensor dan Aktuator
2	16 Agustus 2016	XI	VI-IX	Piranti Sensor dan Aktuator
3	23 Agustus 2016	XI	VI-IX	Piranti Sensor dan Aktuator

4	30 Agustus 2016	XI	VI-IX	Piranti Sensor dan Aktuator
5	6 September 2016	XI	VI-IX	Piranti Sensor dan Aktuator
6	13 September 2016	XI	VI-IX	Piranti Sensor dan Aktuator
7	20 September 2016	XI	VI-IX	Piranti Sensor dan Aktuator
8	27 September 2016	XI	VI-IX	Piranti Sensor dan Aktuator

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

Program Keahlian : Teknik Otomasi Industri

Kelas/Semester : XI TOI/III (Tiga)

Mata Pelajaran : Piranti Sensor dan Aktuator

No	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
1	Selasa, 26 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan dan perkenalan dengan siswa. b. Cek kehadiran siswa c. Memperkenalkan materi piranti sensor dan aktuator d. Guru menyampaikan materi sensor secara umum. e. Siswa bertanya apabila ada yang belum jelas mengenai materi yang telah disampaikan. f. Guru dan siswa melakukan diskusi mengenai materi sensor. g. Guru menyampaikn materi sensor posisi h. Siswa mencatat mmateri yang disampaikan i. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang belum jelas. j. Siswa maju kedepan untuk menjelaskan mengenai materi 	Pertemuan I

No	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
		<p>yang telah disampaikan.</p> <p>k. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>l. Guru mengingatkan siswa untuk selalu belajar dirumah</p> <p>m. Penutup</p>	
2	Selasa, 16 Agustus 2016	<p>a. Pembukaan.</p> <p>b. Review materi sebelumnya.</p> <p>c. Siswa bertanya apabila ada yang belum jelas pada materi sebelumnya.</p> <p>d. Guru menyampaikan materi sensor posisi dengan topik LVDT dan Rotary Encoder.</p> <p>e. Siswa bertanya apabila ada yang belum paham.</p> <p>f. Guru menyampaikan bahwa minggu depan akan diadakan ulangan harian materi sensor posisi.</p> <p>g. Siswa menyimpulkan materi yang dipelajari pada pertemuan 2.</p> <p>h. Penutup.</p>	Pertemuan II
3	Selasa, 23 Agustus 2016	<p>a. Pembukaan.</p> <p>b. Ulangan harian materi sensor posisi.</p> <p>c. Guru menyampaikan materi sensor kecepatan sudut.</p> <p>d. Siswa bertanya apabila ada yang belum jelas.</p> <p>e. Siswa membuat resume materi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>f. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke tiga.</p> <p>g. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari minggu depan</p>	Pertemuan III

No	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
		h. Penutup.	
4	Selasa, 30 Agustus 2016	a. Pembukaan. b. Review materi sebelumnya. c. Siswa bertanya apabila ada yang belum jelas pada materi sebelumnya. d. Guru menyampaikan materi e. Siswa bertanya apabila ada yang belum paham. f. Guru menyampaikan kepada siswa bahwa minggu depan akan diadakan ulangan harian materi sensor kecepatan sudut. g. Guru menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan ke empat. h. Penutup.	Pertemuan IV
5	Selasa, 6 September 2016	a. Pembukaan. b. Ulangan harian materi sensor kecepatan sudut. c. Guru menyampaikan materi sensor proximity d. Siswa bertanya apabila ada yang belum jelas. e. Siswa membuat resume materi yang disampaikan oleh guru. f. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke lima g. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari minggu depan h. Penutup.	Pertemuan V
	Selasa, 13 September 2016	a. Pembukaan. b. Review materi sebelumnya. c. Siswa bertanya apabila ada yang belum jelas pada materi sebelumnya.	Pertemuan VI

No	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> d. Guru menyampaikan materi e. Siswa bertanya apabila ada yang belum paham. f. Guru menyampaikan kepada siswa bahwa minggu depan akan diadakan ulangan harian materi sensor proximity g. Guru menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan ke enam. h. Penutup. 	
	<p>Selasa, 20 September 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan. b. Guru menyampaikan materi sensor beban c. Siswa bertanya apabila ada yang belum jelas. d. Siswa membuat resume materi yang disampaikan oleh guru. e. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke tujuh. f. Guru menyampaikan kepada siswa bahwa minggu depan akan diadakan ulangan harian materi sensor kecepatan sudut. g. Penutup. 	<p>Pertemuan VII</p>
	<p>Selasa, 27 September 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembukaan. b. Review materi pada minggu ke tujuh. c. Siswa bertanya apabila ada yang belum jelas pada materi sebelumnya. d. Ulangan harian materi sensor proximity dan sensor beban. e. Guru menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan ke delapan. f. Penutup. 	<p>Pertemuan VIII</p>

f. Evaluasi hasil pembelajaran

Evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran Piranti Sensor dan Aktuator berupa penilaian pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Penilaian pengetahuan dilaksanakan melalui tugas dan ulangan harian siswa. Tugas berupa membuat rangkaian sensor yang kemudian dilaporkan hasilnya dengan cara setiap siswa menerangkan prinsip kerja rangkaian kemudian hasil praktik dibuat laporan. Ulangan harian dilakukan pada pertemuan ke 3 berupa soal essai, pertemuan ke 6 berupa soal pilihan ganda dan essai, pertemuan ke delapan berupa soal pilihan ganda dan essai.

Penilaian keterampilan dilakukan dengan mengamati dan menilai unjuk kerja siswa dalam mendesain rangkaian sensor, merangkai rangkaian sensor, dan memilih komponen rangkaian sensor.

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

2. Kegiatan Non Mengajar

a. Membantu Kegiatan PPDB

Kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK N 2 Depok Sleman berlangsung selama 4 hari, yaitu pada tanggal 22 Juni 2016 hingga 25 Juni 2016. Pada kegiatan PPDB beberapa guru bertugas sebagai tim penyelenggara PPDB, dan pada kesempatan ini beberapa mahasiswa, termasuk penulis ikut berpartisipasi dalam kegiatan PPDB yaitu pada bagian cek fisik putri. Sedangkan mahasiswa lain mendapat bagian di bagian administrasi, pendaftaran, cetak token, dll.

b. Membuat Struktur Organisasi Jurusan

Pembuatan papan struktur organisasi jurusan dilakukan berdasarkan permintaan dari ketua jurusan TOI. Papan struktur organisasi dibuat untuk memenuhi administrasi jurusan, selain itu juga sebagai pemberi informasi mengenai mengenai pembagian tugas guru – guru di jurusan TOI.

3. Kegiatan Sekolah

a. Upacara senin pagi

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

b. Upacara HUT NKRI 17 Agustus

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 2 Depok Sleman dilaksanakan mulai tanggal 15 Juli 2016 hingga tanggal 15 September 2016. Selama kegiatan tersebut terdapat hari libur nasional yaitu tanggal 17 Agustus 2016 untuk memperingati hari proklamasi kemerdekaan Indonesia. Untuk memperingati hari tersebut dan memupuk jiwa nasionalis bagi warga sekolah, SMK N 2 Depok menyelenggarakan upacara peringatan Hari Ulang Tahun Negara Kesatuan Republik Indonesia. Upacara tersebut mewajibkan seluruh warga sekolah untuk mengikutinya. Upacara tersebut dilaksanakan pada hari Rabu, 17 Agustus 2016 pukul 07.00 WIB.

c. Kegiatan Jum'at Taqwa

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

d. Kegiatan Sabtu Bersih

Selain pengembangan softskill ketaqwaan terhadap tuhan, sekolah juga mengembangkan jiwa cinta lingkungan kepada masyarakat sekolah. Pengembangan jiwa cinta lingkungan ini diwujudkan dengan program sabtu bersih. Program ini diwajibkan bagi seluruh warga sekolah. Mahasiswa PPL sebagai bagian dari

warga sekolah juga tidak luput dari sasaran program ini. Program ini dilaksanakan setiap hari sabtu pukul 07.00 WIB selama 30 menit. Isi dari kegiatan ini adalah dengan mewajibkan seluruh warga sekolah untuk membersihkan lingkungan sekitarnya. Kegiatan bersih – bersih ini meliputi menyapu, memotong, menyiram, merapikan, dan sebagainya.

C. Hasil Pelaksanaan

Selama pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan, praktikan memperoleh banyak hal seperti khususnya tentang tugas, tanggung jawab, dan wewenang guru di sekolah. Selain itu sebelum pertemuan terakhir, siswa diberikan lembar angket penilaian mahasiswa PPL selama mengajar di sekolah yang terdiri dari beberapa aspek yaitu :

Aspek Penilaian	Butir Penilaian
A. Kemampuan Membuka Pelajaran	1. Menarik Perhatian siswa
	2. Memberikan motivasi awal
	3. Memberikan apersepsi (mengaitkan kaitan materi yang sebelumnya)
	4. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan
	5. Memberikan acuan bahan belajar yang akan diberikan
B. Sikap Guru dalam Proses Pembelajaran	1. Kejelasan artikulasi suara
	2. Variasi Gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa
	3. Antusiasme dalam penampilan
	4. Mobilitas posisi mengajar
C. Penguasaan Bahan Belajar (Materi Pelajaran)	1. Penyajian bahan ajar dalam kegiatan PBM di kelas
	2. Kejelasan dalam menjelaskan materi pelajaran / bahan belajar
	3. Kejelasan dalam memberikan contoh-contoh
	4. Wawasan yang dimiliki dalam menyampaikan bahan belajar
D. Kegiatan Belajar Mengajar	1. Kesesuaian metode dengan bahan belajar yang disampaikan
	2. Penyajian bahan ajar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan
	3. Memiliki keterampilan menanggapi pertanyaan siswa.

	4. Ketepatan dalam penggunaan alokasi waktu yang disediakan
E. Kemampuan Menggunakan Media Pembelajaran	1. Memperhatikan prinsip-prinsip penggunaan media
	2. Ketepatan penggunaan media dengan materi yang disampaikan
	3. Memiliki keterampilan dalam penggunaan media pembelajaran
	4. Membantu perhatian siswa dalam kegiatan pembelajaran
F. Evaluasi Pembelajaran	1. Penilaian yang dilakukan relevan dengan tujuan telah ditetapkan
	2. Menggunakan bentuk evaluasi dan penilaian yang bervariasi
	3. Penilaian yang diberikan sesuai dengan harapan siswa
G. Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran	1. Meninjau kembali materi yang telah diberikan
	2. Memberi kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan
	3. Memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran
H. Tindak Lanjut/ <i>Follow Up</i>	1. Memberikan tugas kepada siswa sesuai dengan materi
	2. Menginformasikan bahan belajar yang akan dipelajari berikutnya.
	3. Memberikan motivasi untuk selalu terus belajar

Pada angket diatas terdapat beberapa tingkatan skor, yaitu :

- Skor 1 = Tidak Baik
- Skor 2 = Kurang Baik
- Skor 3 = Baik
- Skor 4 = Sangat Baik

Berdasarkan hasil angket yang telah di diisi oleh siswa kelas XI Jurusan TOI SMK N 2 Depok Sleman, maka didapatkan data sebagai berikut :

Aspek	SKOR				Mean	Median	Modus				
	1	2	3	4							
A	1	0	2	20	9	7,75	3,2	16	3	22	3
	2	0	5	15	11	7,75	3,2	16	3	24	3
	3	0	1	20	10	7,75	3,3	16	3	21	3
	4	0	1	19	11	7,75	3,3	16	3	20	3
	5	0	1	16	14	7,75	3,4	16	3	17	3
		0	10	90	55	38,75	3,3	80	3	104	3
B	1	0	1	15	15	7,75	3,5	16	3	24	3
	2	0	1	19	11	7,75	3,3	16	3	18	3
	3	0	1	17	13	7,75	3,4	16	3	22	3
	4	0	4	14	13	7,75	3,3	16	3	20	3
		0	7	65	52	31	3,4	64	3	84	3
C	1	0	0	15	16	7,75	3,5	16	4	16	3
	2	0	1	10	20	7,75	3,6	16	4	18	3
	3	0	1	14	16	7,75	3,5	16	4	16	3
	4	0	1	14	16	7,75	3,5	16	4	19	3
		0	3	53	68	31	3,5	64	4	69	3
D	1	0	0	14	17	7,75	3,5	16	4	16	3
	2	0	1	15	15	7,75	3,5	16	3	18	3
	3	0	1	15	15	7,75	3,5	16	3	18	3
	4	0	0	23	8	7,75	3,3	16	3	19	3
		0	2	67	55	31	3,4	64	3	71	3
E	1	0	1	16	14	7,75	3,4	16	3	17	3
	2	0	1	17	13	7,75	3,4	16	3	16	3
	3	0	0	15	16	7,75	3,5	16	4	15	3
	4	0	0	18	13	7,75	3,4	16	3	22	3
		0	2	66	56	31	3,4	64	3	70	3
F	1	0	0	20	11	7,75	3,4	16	3	22	3
	2	0	1	23	7	7,75	3,2	16	3	20	3
	3	0	0	15	16	7,75	3,5	16	4	17	3
		0	1	58	34	23,25	3,4	48	3	59	3
G	1	0	0	20	11	7,75	3,4	16	3	20	3
	2	0	1	13	17	7,75	3,5	16	4	16	3
	3	0	2	19	10	7,75	3,3	16	3	18	3
		0	3	52	38	23,25	3,4	48	3	54	3
H	1	0	2	17	12	7,75	3,3	16	3	18	3
	2	0	0	22	9	7,75	3,3	16	3	17	3
	3	0	2	19	10	7,75	3,3	16	3	19	3
		0	4	58	31	23,25	3,3	48	3	54	3

Berdasarkan hasil penilaian pada tabel diatas, maka diperoleh beberapa penjabaran penilaian, yaitu :

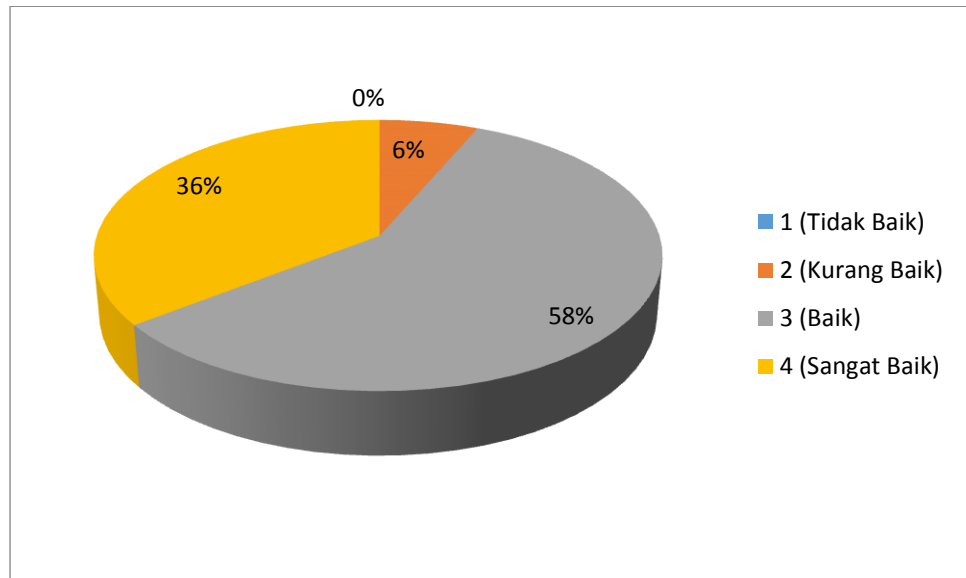
1. Aspek kemampuan membuka pelajaran

Aspek	Skala	Jumlah Skor
A	1 (Tidak Baik)	0
	2 (Kurang Baik)	10
	3 (Baik)	90
	4 (Sangat Baik)	55

Total Skor	155
Mean	3,3
Median	3
Modus	3

Keterangan :

Hasil penilaian terhadap mahasiswa PPL berdasarkan dari aspek kemampuan membuka pelajaran rata – rata adalah baik

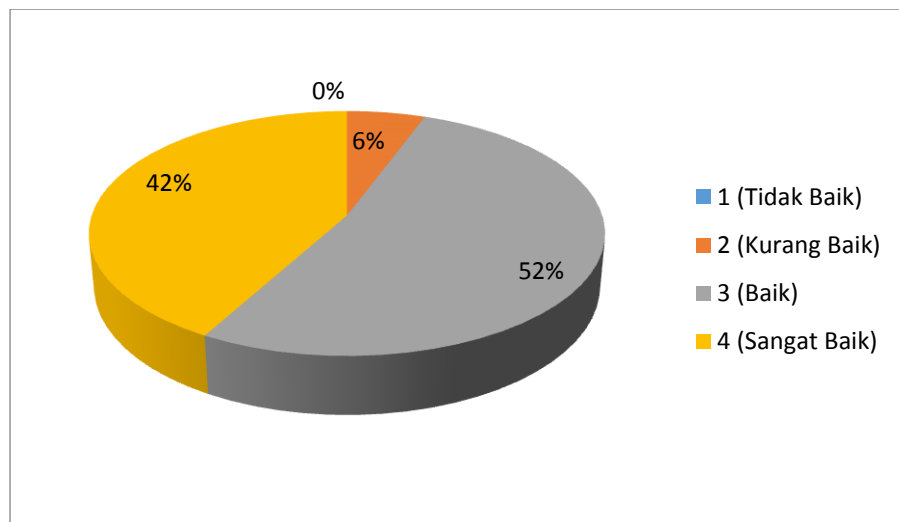


2. Aspek Proses Pembelajaran

Aspek	Skala	Jumlah Skor
B	1 (Tidak Baik)	0
	2 (Kurang Baik)	7
	3 (Baik)	65
	4 (Sangat Baik)	52
Total Skor		124
Mean		3,4
Median		3
Modus		3

Keterangan :

Hasil penilaian terhadap mahasiswa PPL berdasarkan dari aspek proses pembelajaran rata – rata adalah baik

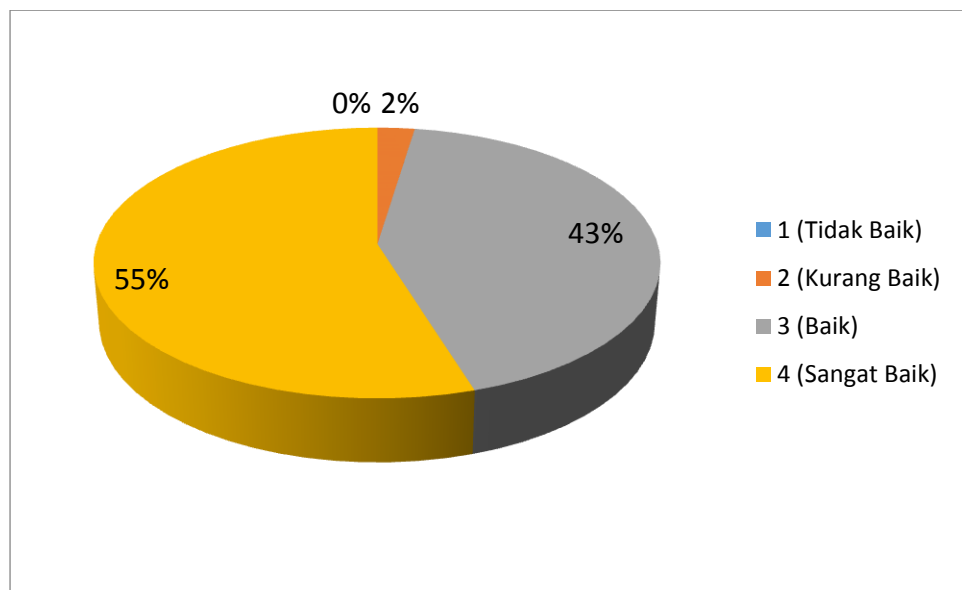


3. Aspek Penguasaan Bahan Ajar

Aspek	Skala	Jumlah Skor
C	1 (Tidak Baik)	0
	2 (Kurang Baik)	3
	3 (Baik)	53
	4 (Sangat Baik)	68
Total Skor		124
Mean		3,5
Median		4
Modus		3

Keterangan :

Hasil penilaian terhadap mahasiswa PPL berdasarkan dari aspek penguasaan bahan ajar rata – rata adalah baik

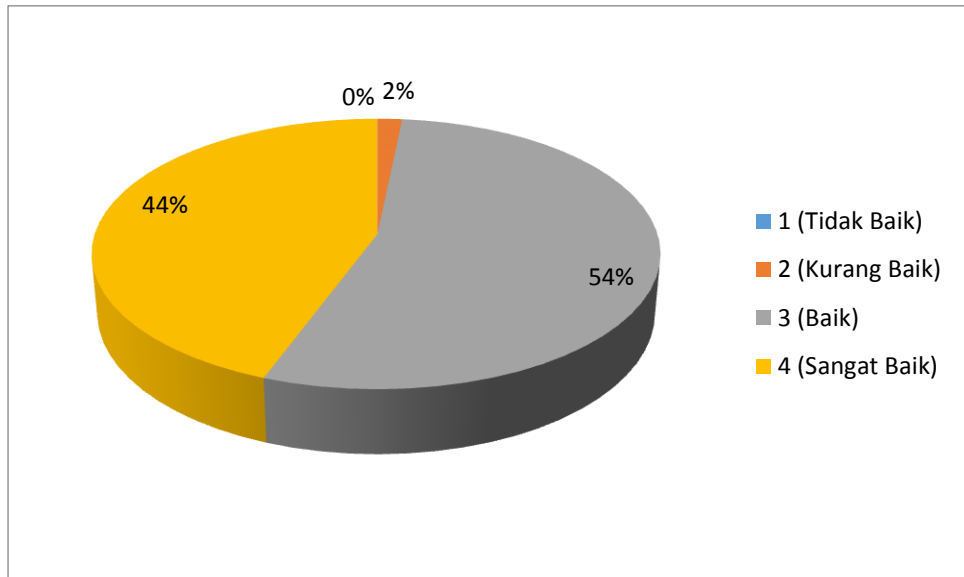


4. Aspek Kegiatan Belajar Mengajar

Aspek	Skala	Jumlah Skor
D	1 (Tidak Baik)	0
	2 (Kurang Baik)	2
	3 (Baik)	67
	4 (Sangat Baik)	55
Total Skor		124
Mean		3,4
Median		3
Modus		3

Keterangan :

Hasil penilaian terhadap mahasiswa PPL berdasarkan dari aspek kegiatan belajar mengajar rata – rata adalah baik

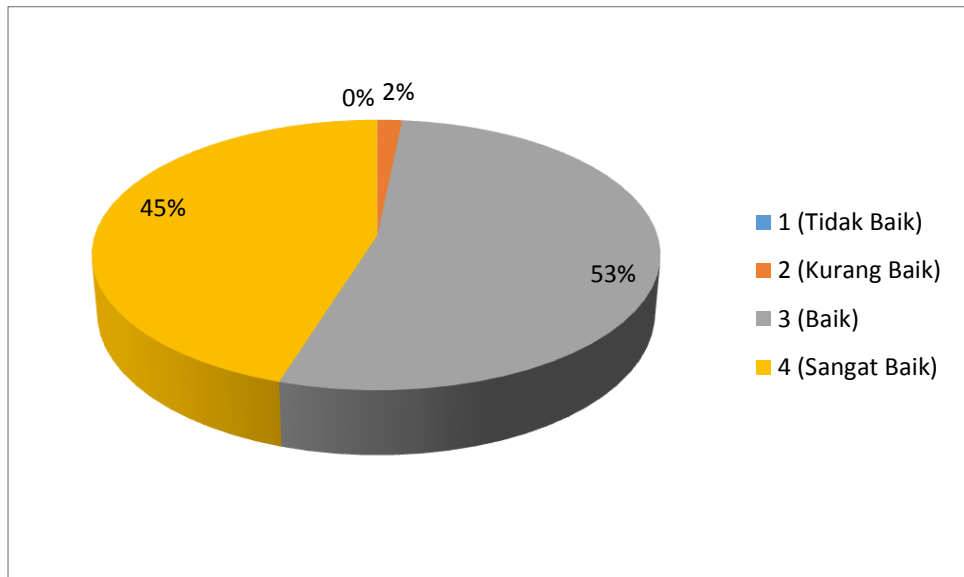


5. Aspek Kemampuan Menggunakan Media Pembelajaran

Aspek	Skala	Jumlah Skor
E	1 (Tidak Baik)	0
	2 (Kurang Baik)	2
	3 (Baik)	66
	4 (Sangat Baik)	56
Total Skor		124
Mean		3,4
Median		3
Modus		3

Keterangan :

Hasil penilaian terhadap mahasiswa PPL berdasarkan dari aspek kemampuan menggunakan media pembelajaran rata – rata adalah baik



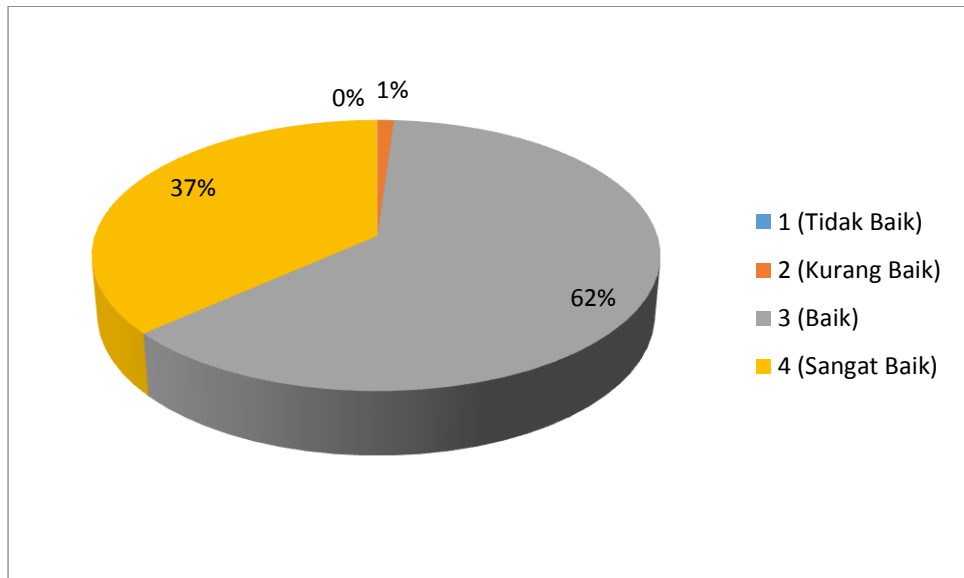
6. Aspek Evaluasi Pembelajaran

Aspek	Skala	Jumlah Skor
F	1 (Tidak Baik)	0
	2 (Kurang Baik)	1
	3 (Baik)	54
	4 (Sangat Baik)	34

Total Skor	89
Mean	3,4
Median	3
Modus	3

Keterangan :

Hasil penilaian terhadap mahasiswa PPL berdasarkan dari aspek evaluasi pembelajaran adalah baik

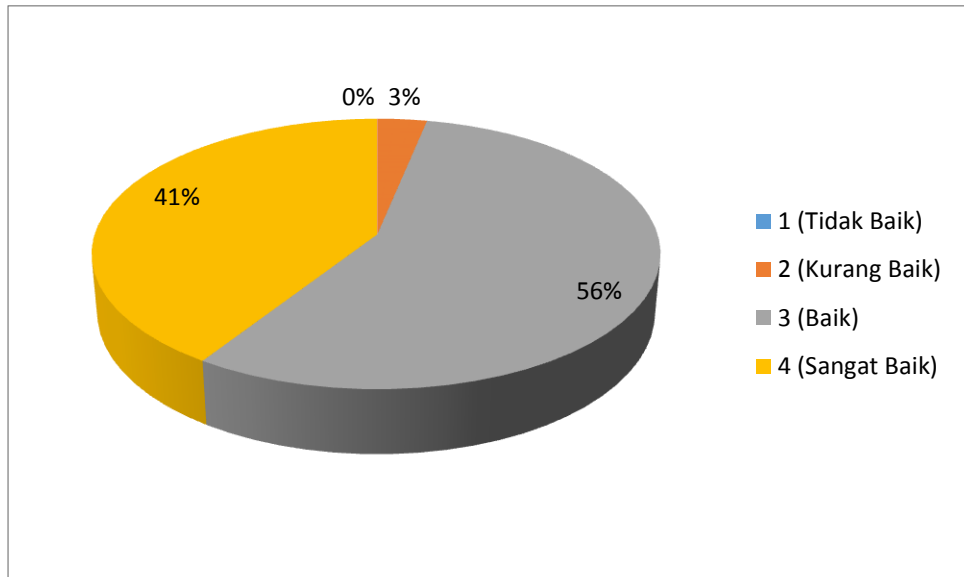


7. Aspek Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran

Aspek	Skala	Jumlah Skor
G	1 (Tidak Baik)	0
	2 (Kurang Baik)	3
	3 (Baik)	52
	4 (Sangat Baik)	38
Total Skor		93
Mean		3,4
Median		3
Modus		3

Keterangan :

Hasil penilaian terhadap mahasiswa PPL berdasarkan dari aspek kemampuan menutup kegiatan pembelajaran adalah baik

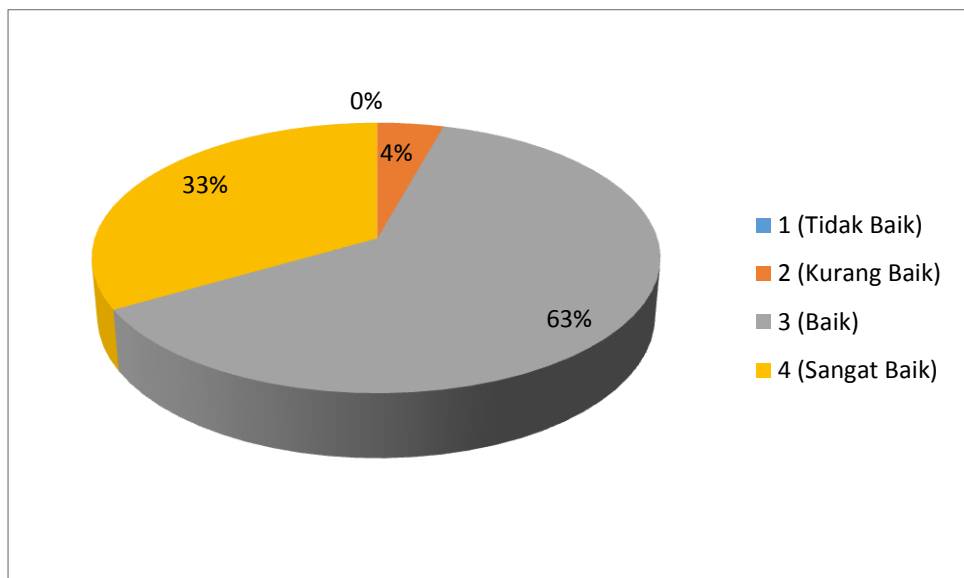


8. Aspek Kemampuan Tindak Lanjut/ *Follow Up*

Aspek	Skala	Jumlah Skor
H	1 (Tidak Baik)	0
	2 (Kurang Baik)	4
	3 (Baik)	58
	4 (Sangat Baik)	31
Total Skor		93
Mean		3,3
Median		3
Modus		3

Keterangan :

Hasil penilaian terhadap mahasiswa PPL berdasarkan dari aspek kemampuan tindak lanjut / *Follow Up* adalah baik



D. Pembahasan dan Refleksi

a. Analisis Pelaksanaan

Berdasarkan matriks program kerja PPL yang telah dibuat, terjadi perbedaan antara rencana dan pelaksanaan. Perbedaan antara

jam rencana dengan jam pelaksanaan kegiatan tidak terlalu banyak, sehingga pelaksanaan kegiatan PPL dapat berjalan dengan lancar.

Pada kegiatan PPL ini, pelaksanaan kegiatan pengajaran dilakukan selama 2 bulan yang menghasilkan 8 kali pertemuan dengan setiap pertemuan sebanyak 4 jam pelajaran. Selama kegiatan mengajar berlangsung, mahasiswa PPL telah melaksanakan beberapa aspek pengajaran yang telah dinilai oleh siswa, yaitu :

1. Aspek Kemampuan Membuka Pelajaran

Sebanyak 36% menilai sangat baik, 58% menilai baik, 6% menilai kurang baik, dan 0% menilai tidak baik.

2. Aspek Sikap Guru dalam Proses Pembelajaran

Sebanyak 42% menilai sangat baik, 52% menilai baik, 6% menilai kurang baik, dan 0% menilai tidak baik.

3. Aspek Penguasaan Bahan Belajar (Materi Pelajaran)

Sebanyak 55% menilai sangat baik, 43% menilai baik, 2% menilai kurang baik, dan 0% menilai tidak baik.

4. Aspek Kegiatan Belajar Mengajar

Sebanyak 44% menilai sangat baik, 54% menilai baik, 2% menilai kurang baik, dan 0% menilai tidak baik.

5. Aspek Kemampuan Menggunakan Media Pembelajaran

Sebanyak 45% menilai sangat baik, 53% menilai baik, 2% menilai kurang baik, dan 0% menilai tidak baik.

6. Aspek Evaluasi Pembelajaran

Sebanyak 37% menilai sangat baik, 62% menilai baik, 1% menilai kurang baik, dan 0% menilai tidak baik.

7. Aspek Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran

Sebanyak 41% menilai sangat baik, 56% menilai baik, 3% menilai kurang baik, dan 0% menilai tidak baik.

8. Aspek Tindak Lanjut/*Follow Up*

Sebanyak 33% menilai sangat baik, 63% menilai baik, 4% menilai kurang baik, dan 3% menilai tidak baik.

b. Refleksi

Dari rancangan program PPL individu yang telah disusun dalam matriks program PPL, secara umum berjalan dengan baik dan lancar. Program-program tersebut dapat terlaksana dengan baik karena adanya dukungan dari pihak guru pembimbing PPL dan komitmen

dari mahasiswa PPL. Akan tetapi dalam pelaksanaannya program-program tersebut tidak lepas dari hambatan-hambatan, baik itu faktor intern maupun faktor ekstern. Adapun hambatan yang dialami selama kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

1. Hambatan-hambatan PPL
 - a. Tidak optimalnya observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPL, sehingga perlu dilakukan observasi ulang pada awal masa PPL
 - b. Adanya siswa yang kadang-kadang kurang mendukung terselenggaranya kegiatan belajar mengajar (KBM) yang kondusif.
 - c. Tingkat pemahaman siswa dalam menerima materi berbeda-beda.
 - d. Terbatasnya sarana pendukung dalam kelas, yang dalam hal ini adalah kurangnya modul sensor
2. Solusi Untuk Mengatasi Hambatan PPL
 - a. Banyak melakukan koordinasi dengan pihak sekolah dan konsultasi dengan dosen *micro teaching* dalam mempersiapkan PPL
 - b. Sikap siswa yang kurang mendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (KBM) yang kondusif terjadi pada siswa yang kadang suka bicara sendiri ketika mahasiswa PPL menjelaskan materi, sehingga beberapa kurang dapat menangkap penjelasan mahasiswa PPL yang pada akhirnya ketika dilaksanakan ujian ada beberapa siswa yang nilainya dibawah KKM. Untuk mengatasi hambatan tersebut, hal-hal yang dilakukan adalah mengingatkan siswa untuk tetap menjaga situasi yang kondusif dan tidak melanjutkan penjelasan materi terlebih dahulu agar tidak ada siswa yang ketinggalan dalam menyimak penjelasan mahasiswa PPL, serta memberikan perintah kepada siswa untuk melakukan resume terkait materi yang diajarkan.
 - c. Tingkat pemahaman siswa dalam menerima materi, disebabkan karena siswa menganggap bisa tetapi kenyataannya siswa juga ada yang belum mengerti atau 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. Dan juga dapat ditempuh dengan bimbingan di luar kelas bagi siswa yang memang belum paham tentang materi tersebut.

- d. Dalam menyampaikan materi dapat menggunakan media lain seperti menggunakan *power point* ataupun video pembelajaran

Setelah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Negeri 2 Depok, mahasiswa memiliki gambaran mengenai hal – hal yang akan dilakukan untuk menunjang pemilihan karir sebagai guru. Penyiapan administrasi guru merupakan bekal ilmu yang harus dimiliki oleh seorang calon pengajar. Dengan adanya kegiatan PPL ini mahasiswa dapat memanfaatkan berbagai ilmu administrasi guru untuk memudahkan perjalanan karirnya sebagai seorang calon pendidik. Dari segi kompetensi guru, dengan adanya kegiatan PPL ini mahasiswa dapat mengasah kemampuan dalam menguasai berbagai aspek mengajar seperti : kemampuan membuka pelajaran, sikap dalam pembelajaran, penugasan dalam pembelajaran, penguasaan bahan ajar, proses kegiatan belajar mengajar, penggunaan media pembelajaran, evaluasi pembelajaran, kemampuan menutup kegiatan pembelajaran, serta tindak lanjut/ follow up pembelajaran.

Materi pembelajaran tidak saja bersumber dari sekolah, tetapi juga memadukan apa yang sudah diperoleh di kampus dengan yang telah ada di sekolah. Dan hal yang terpenting bagi seorang pendidik adalah menguasai materi yang akan diajarkan, apabila mendapat materi baru, mahasiswa perlu waktu untuk penyesuaian dalam materi baru tersebut. Bimbingan dan motivasi dari guru pembimbing selain itu sarana dan prasarana yang kurang, seperti bahan praktikum dapat diatasi dengan membuat tugas agar siswa dapat menunggu dan bergantian menggunakan modul.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dengan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 2 Depok Sleman pada tanggal 15 Juli 2016 – 15 September 2016 banyak memberikan manfaat bagi praktikan. Selama menjalankan PPL tersebut penulis dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk menjadi seorang pendidik yang baik dan berhasil tidak hanya dengan menguasai materi ketrampilan saja tetapi juga faktor pendukung yaitu seperti, persiapan mengajar, sikap percaya diri tampil di muka dan penguasaan kelas.
2. Melalui kegiatan PPL, mahasiswa praktik dituntut dapat mengembangkan kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian, dan kompetensi sosial.
3. Hubungan koordinasi dan kerjasama yang baik antara guru, peserta didik, seluruh karyawan dengan mahasiswa praktikan sangat membantu kelancaran praktik pengalaman lapangan.
4. Secara keseluruhan program PPL yang telah dilaksanakan di SMK N 2 Depok Sleman berjalan dengan lancar.
5. Mahasiswa memperoleh pemahaman tentang seluk beluk sekolah, lingkungan sekolah dan proses belajar mengajar peserta didik secara langsung.
6. Mahasiswa dapat memahami perencanaan dan penyusunan RPP, sistem penilaian, metode mengajar, serta media dan bahan ajar sebelum melakukan praktik mengajar di kelas.
7. Mahasiswa PPL telah menguasai kemampuan membuka pelajaran, sikap dalam pembelajaran, penugasan dalam pembelajaran, penguasaan bahan ajar, proses kegiatan belajar mengajar, penggunaan media pembelajaran, evaluasi pembelajaran, kemampuan menutup kegiatan pembelajaran, serta tindak lanjut/ follow up pembelajaran.

B. Saran

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

1. Untuk mahasiswa PPL UNY

- a. Mahasiswa hendaknya dapat memanfaatkan kegiatan PPL untuk memperoleh pengalaman sebagai bekal untuk menjalani profesi keguruan nantinya.
- b. Mahasiswa harus terus belajar untuk lebih siap menghadapi tantangan di masa yang akan datang.
- c. Mahasiswa perlu adanya kesepahaman visi dan misi antar anggota dengan mengesampingkan egoisme diri, sehingga tercipta suasana kerja yang baik.
- d. Mahasiswa hendaknya memanfaatkan waktu luang untuk membuat media yang lebih baik.
- e. Mahasiswa perlu adanya waktu lebih dalam menyiapkan materi, terlebih apabila mendapat materi baru yang didunia perkuliahan belum pernah dibahas maupun didapatkan.

2. Untuk Pihak Sekolah

- a. Perlu mengembangkan dan meningkatkan pemanfaatan potensi, ide maupun tenaga dari program PPL secara maksimal dan terkoordinasi.
- b. Peran aktif dan partisipasi dalam pelaksanaan kegiatan dan program kerja perlu terus ditingkatkan dan diarahkan.
- c. Perlunya kesinambungan program PPL UNY di sekolah-sekolah dalam upaya peningkatan kualitas mahasiswa sebagai calon tenaga pengajar.

3. Untuk Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Perlu adanya sosialisasi yang lebih jelas dari pihak LPPMP UNY mengenai ketentuan pelaksanaan program PPL di sekolah.
- b. Perlu adanya kerjasama yang lebih baik antara pihak LPPMP dengan pihak sekolah.
- c. Perlu adanya peningkatan kualitas informasi dari pihak LPPMP UNY mengenai laporan dan administrasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Tim Pembekalan PPL, (2016), **Materi Pembekalan PPL**, Yogyakarta: PP PPL dan PKL LPPMP UNY

Tim Penyusun Panduan PPL UNY, (2016), **Panduan PPL/Magang III**, Yogyakarta: PP PPL dan PKL LPPMP UNY

LAMPIRAN

PEMETAAN KOMPETENSI DASAR KE INDIKATOR

Bidang Studi Keahlian : Teknik Teknologi dan Rekayasa
 Program Studi Keahlian : Teknik Tenaga Listrik.
 Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
 Kelas/Semester : XI / 3
 Mata Pelajaran : Piranti Sensor Aktuator
 Alokasi Waktu : 72 Jam

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Ranah KD	Materi Pokok	Ruang Lingkup					Alokasi Waktu
				1	2	3	4	5	
3.1. Mendeskripsikan piranti pendeteksi posisi	3.1.1. Mengidentifikasi piranti pendeteksi posisi meliputi potensiometer, rotary encoder, LVDT.		<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi piranti pendeteksi posisi <ul style="list-style-type: none"> - Potensiometer - Rotary encoder - LVDT • Prinsip kerja / cara kerja piranti pendeteksi posisi <ul style="list-style-type: none"> - Potensiometer - Rotary encoder - LVDT 						4 Jam
	3.1.2. Menjelaskan piranti pendeteksi posisi untuk sensor potensiometer.								
	3.1.3. Menjelaskan piranti pendeteksi posisi untuk sensor rotary encoderr.								
	3.1.4. Menjelaskan piranti pendeteksi posisi untuk sensor linear variable differential transformer								
4.1 Mengartikulasikan aplikasi sensor posisi	4.1.1. Menganalisis aplikasi sensor posisi untuk sensor potensiometer.								
	4.1.2. Menganalisis aplikasi sensor posisi untuk sensor rotary encoder								
	4.1.3. Menganalisis aplikasi sensor posisi untuk sensor linear variable differential transformer								
3.2 Menentukan kondisi operasi sensor posisi	3.2.1 Mengidentifikasi fungsi piranti pendeteksi posisi meliputi Potensiometer, Rotary encoder, LVDT		<ul style="list-style-type: none"> • Konstruksi piranti pendeteksi posisi 						4 Jam

PIRANTI SENSOR AKTUATOR

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Ranah KD	Materi Pokok	Ruang Lingkup					Alokasi Waktu
				1	2	3	4	5	
4.2. Men-set up sensor posisi	4.2.1. Mengukur piranti pendeteksi posisi meliputi potensiometer, rotary encoder, LVDT 4.2.2. Mendemonstrasikan penggunaan piranti pendeteksi posisi meliputi potensiometer, rotary encoder, LVDT		<p>meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potensiometer - Rotary encoder - LVDT <ul style="list-style-type: none"> • Pengukuran piranti pendeteksi posisi • Pengujian kondisi piranti pendeteksi posisi • Penggunaan piranti pendeteksi posisi pada kehidupan sehari - hari 						
3.3 Mendeskripsikan piranti pendeteksi kecepatan sudut	3.3.1 Menjelaskan piranti pendeteksi kecepatan sudut untuk optical tachometer 3.3.2 Menjelaskan piranti pendeteksi kecepatan sudut untuk toothed-rotor tachometer 3.3.3 Menjelaskan piranti pendeteksi kecepatan sudut untuk direct tachometer		<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi piranti pendeteksi kecepatan sudut meliputi <ul style="list-style-type: none"> - optical tachometer - toothed-rotor tachometer - direct tachometer • Prinsip kerja piranti pendeteksi posisi 					4 Jam	
4.3. Mengartikulasi aplikasi sensor kecepatan sudut	4.3.1. Menjelaskan prinsip kerja, piranti pendeteksi posisi untuk optical tachometer 4.3.2. Menjelaskan prinsip kerja, piranti pendeteksi posisi untuk toothed-rotor tachometer 4.3.3. Menjelaskan prinsip kerja, piranti pendeteksi posisi untuk direct tachometer		<p>meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - optical tachometer - toothed-rotor tachometer - direct tachometer 						

PIRANTI SENSOR AKTUATOR

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Ranah KD	Materi Pokok	Ruang Lingkup					Alokasi Waktu
				1	2	3	4	5	
3.4 Menentukan kondisi operasi sensor kecepatan sudut	3.4.1 Mengidentifikasi konstruksi piranti pendeteksi kecepatan sudut meliputi : optical tachometer, toothed-rotor tachometer, direct tachometer. 3.4.2 Menentukan kondisi piranti pendeteksi kecepatan sudut meliputi : optical tachometer, toothed-rotor tachometer, direct tachometer.		<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi konstruksi piranti pendeteksi kecepatan sudut Penggunaan macam – macam piranti pendeteksi kecepatan sudut 						
4.4. Men-set up sensor kecepatan sudut	4.4.1. Menjelaskan pengaturan piranti pendeteksi kecepatan sudut dalam kehidupan sehari-hari. 4.4.2. Menjelaskan penggunaan macam – macam piranti kecepatan sudut		<ul style="list-style-type: none"> Pengaturan macam – macam piranti pendeteksi kecepatan sudut Aplikasi piranti pendeteksi kecepatan sudut dalam kehidupan sehari - hari 						4 Jam
3.5 Mendeskripsikan piranti pendeteksi proximity	3.5.1 Mengidentifikasi simbol, konstruksi, dan fungsi piranti pendeteksi proximity meliputi limit switch, optical proximity, half effect proximity.		<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi simbol, konstruksi, dan fungsi piranti pendeteksi proximity meliputi limit switch, optical proximity, half effect proximity 						
4.5 Mengartikulasikan piranti pendeteksi proximity	4.5.1 Menjelaskan prinsip kerja dan cara kerja piranti pendeteksi proximity limit switch 4.5.2 Menjelaskan prinsip kerja dan cara kerja piranti pendeteksi proximity optical proximity 4.5.3 Menjelaskan prinsip kerja dan cara kerja piranti		<ul style="list-style-type: none"> Prinsip kerja piranti pendeteksi proximity proximity meliputi limit switch, optical proximity, half effect 						4 Jam

PIRANTI SENSOR AKTUATOR

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Ranah KD	Materi Pokok	Ruang Lingkup					Alokasi Waktu	
				1	2	3	4	5		
	pendeteksi proximity half effect proximity		proximity							
3.6 Menentukan kondisi operasi sensor proximity	3.6.1 Menguji kondisi piranti pendeteksi proximity meliputi : limit switch, optical proximity, half effect proximity		<ul style="list-style-type: none"> Pengujian piranti pendeteksi proximity optical proximity pada android 							
4.6 Men-set up sensor proximity	4.6.1 Menjelaskan pengaturan piranti pendeteksi proximity meliputi : limit switch, optical proximity, half effect proximity 4.6.2 Menjelaskan penggunaan piranti pendeteksi proximity meliputi limit switch, optical proximity, half effect proximity pada kehidupan sehari - hari		<ul style="list-style-type: none"> Pengaturan macam – macam piranti pendeteksi proximity yang digunakan di kehidupan sehari – hari Pengaturan macam – macam piranti pendeteksi proximity yang digunakan di industri Aplikasi piranti pendeteksi proximity di kehidupan sehari – hari dan diindustri. 						4 Jam	

DAFTAR NILAI KINERJA

Satuan Pendidikan : SMK N 2 Depok
 Program Keahlian : Otomasi Industri
 Kelas / Semester : XI / Sem. 3
 Mata pelajaran : Piranti Sensor dan Aktuator
 Tahun pelajaran : 2015 – 2016

NO.	NAMA SISWA	NIS	NILAI KINERJA						Nilai Akhir
			Skor Max 100						
			I	Remed	II	Remed	III	IV	
1	Achmad Arifaturrohman	15523	92		86				89,00
2	Ahmad Rifai	15524	72	79,2	71,14				74,11
3	Alif Tirana Aji	15525	54	75	84				71,00
4	Ananto Mahadevan Nur Gunawan	15526	75		76,48				75,74
5	Arif Budi Pratama	15527	75		86,84				80,92
6	Artha Adi Atmoko	15528	44	75	65,12				61,37
7	Azhar Yudha Pradana	15529	64	75	72,64				70,55
8	Baharudin As'ad	15530	80		80,22				80,11
9	Bangun Nugroho	15531	54	75	84				71,00
10	Diah Riska Aulia	15532	64	75	83				74,00
11	Dimas Wahyu Nugroho	15533	66	75	76,48				72,49
12	Elvin Prasetyo	15534	7	75	42,76				41,59
13	Fajar Guritna Ananto Putra	15535	92		81,16				86,58
14	Iin Febri Anita Sari	15536	77		74,32				75,66
15	Indriyani Winarsih	15537	57	75	56,8				62,93
16	Isya Aris Kiswanto	15538	61	75	69,8				68,60
17	Laila Isminari	15539	50	75	74,48				66,49
18	Lia Budi Setyawati	15540	72	79,2	84,84				78,68
19	Muhamad Riskun Fatahilah	15541	26	75	71,16				57,39
20	Muhamad Rizky Athoriq	15542	35	75	65,96				58,65
21	Muhammad Farros Farouqi	15543	48	75	79,32				67,44
22	Muhammad Mas'ud Sidik	15544	16	75	71,64				54,21
23	Muhammad Hafidz Rizqi Anggoro	15545	37	75	60,44				57,48
24	Norma Rahmawati	15546	71	78,1	86,84				78,65
25	Nur Listiana	15547	60	75	84				73,00
26	Rani Setiawati	15548	95		89,68				92,34
27	Rika Setyami	15549	80		87,84				83,92
28	Surya Ramadhan	15550	65	75	77,16				72,39
29	Teddy Setyadi	15551	56	75	65,96				65,65
30	Thofa Rahman Satriawan	15552	47	75	82,84				68,28
31	Yohanes Hendra Kumiawan	15554	54	75	62,96				63,99

Keterangan :

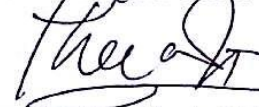
- 1= Ujian Sensor Posisi
- 2= Ujian Sensor Kecepatan Sudut
- 3= Ujian Sensor Proximity
- 4= Ujian Sensor tekanan

Wakasek I



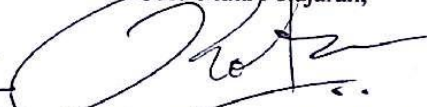
Drs. Sriyana
NIP. 19591126 198603 1 008

Ketua Program Umum



Drs. Bambang Irianto, M.Pd
NIP.196010031978031009

Guru Mata Pelajaran,



Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T

DAFTAR PENILAIAN ANTAR PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMK N 2 Depok
 Program Keahlian : Otomasi Industri
 Kelas / Semester : XI / Sem 3
 Mata pelajaran : Piranti Sensor dan Aktuator
 Tahun pelajaran : 2016 - 2017
 Tanggal Pengamatan : Juli 2016

NO	NAMA SISWA	NIS	ASPEK PENGAMATAN																JUMLAH SKOR	SKOR AKHIR	PREDIKAT						
			A				B				C				D												
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4									
1	Achmad Anifaturohman	15523				4							4											16	4	Sangat Baik	
2	Ahmad Rifai	15524	1						2															3	3	Cukup	
3	Alif Tirana Aji	15525	1						2															3	3	Cukup	
4	Ananto Mahadevan Nur Gunawan	15526	1						2															3	3	Cukup	
5	Arif Budi Pratama	15527	1						2															3	3	Cukup	
6	Artha Adi Atmoko	15528	1						2															3	3	Cukup	
7	Azhar Yudha Pradana	15529	1						2															3	3	Cukup	
8	Baharudin As'ad	15530				4							4											3	3	Sangat Baik	
9	Bangun Nugroho	15531			3																			3	3	Cukup	
10	Diah Riska Aulia	15532		2																				3	3	Baik	
11	Dimas Wahyu Nugroho	15533	1						2															3	3	Cukup	
12	Elvin Prasetyo	15534			3				2															3	3	Baik	
13	Fajar Guritna Ananto Putra	15535			3								4											4	4	Sangat Baik	
14	Iin Febri Anita Sari	15536			3																			3	3	Baik	
15	Indriyani Winarsih	15537			3																			3	3	Cukup	
16	Isya Aris Kiswanto	15538		2																				3	3	Baik	
17	Laila Isminari	15539		2					2															3	3	Baik	
18	Lia Budi Setyawati	15540		2					2															3	3	Baik	
19	Muhamad Riskun Fatahilah	15541		2					2															3	3	Baik	
20	Muhamad Rizky Athoriq	15542			3				2															3	3	Baik	
21	Muhammad Farros Farouqi	15543			3																			3	3	Baik	
22	Muhammad Mas'ud Sidik	15544		2					2															3	3	Baik	
23	Muhammad Hafidz Rizqi Anggoro	15545			3				2															3	3	Baik	
24	Norma Rahmawati	15546			3																			3	3	Baik	
25	Nur Listiana	15547			3																			3	3	Baik	
26	Rani Setiawati	15548				4							4											4	4	Sangat Baik	
27	Rika Setyami	15549				4							4											4	4	Sangat Baik	
28	Surya Ramadhan	15550				4							4											4	4	Sangat Baik	
29	Teddy Setyadi	15551			3				2															3	3	Baik	
30	Thofa Rahman Satriawan	15552			3				2															3	3	Baik	
31	Wahyu Anggara Putra	15553																									
32	Yohanes Hendra Kurniawan	15554				4							4											3	4	Sangat Baik	

ASPEK PENGAMATAN

- A = Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan
- B = Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas
- C = Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya
- D = Melaporkan data atau informasi apa adanya

KRITERIA

- 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 dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Predikat

- Sangat Baik** : apabila memperoleh skor : $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$
- Baik** : apabila memperoleh skor : $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$
- Cukup** : apabila memperoleh skor : $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$
- Kurang** : apabila memperoleh skor : $\text{skor} \leq 1,33$

Depok, 26 Juli 2016

PPL Mata Pelajaran,



Novia Sabdawati
 NIM. 13501241018

DAFTAR PENILAIAN DIRI PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMK N 2 Depok
 Program Keahlian : Otomasi Industri
 Kelas / Semester : XI / Sem. 3
 Mata pelajaran : Piranti Sensor dan Aktuator
 Tahun pelajaran : 2016 – 2017
 Tanggal Pengamatan : Juli 2016

NO.	NAMA SISWA	NIS	ASPEK PENGAMATAN												JUMLAH SKOR	SKOR AKHIR	PREDIKAT				
			A		B		C		D		E		F					G		H	
			SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK				SKOR	TDK	SKOR	TDK
			YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA				YA	YA	YA	YA
1	Achmad Arifaturrohman	15523	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,375	Sangat Baik		
2	Ahmad Rifai	15524	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	20	2,5	Baik		
3	Alif Tirana Aji	15525	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	20	2,5	Baik		
4	Ananto Mahadevan Nur Gunawan	15526	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	20	2,5	Baik		
5	Arif Budi Pratama	15527	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	Baik		
6	Artha Adi Atmoko	15528	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	20	2,5	Baik		
7	Azhar Yudha Pradana	15529	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	20	2,5	Baik		
8	Baharudin As'ad	15530	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,375	Sangat Baik		
9	Bangun Nugroho	15531	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	22	2,75	Baik		
10	Diah Riska Aulia	15532	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	25	3,125	Baik		
11	Dimas Wahyu Nugroho	15533	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	22	2,75	Baik		
12	Elvin Prasetyo	15534	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	21	2,625	Baik		
13	Fajar Guritna Ananto Putra	15535	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,375	Sangat Baik		
14	Iin Febri Anita Sari	15536	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,25	Baik		
15	Indriyani Winarsih	15537	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	25	3,125	Baik		
16	Isya Aris Kiswanto	15538	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	Baik		
17	Laila Isminari	15539	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	Baik		
18	Lia Budi Setyawati	15540	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	Baik		
19	Muhamad Riskun Fatahilih	15541	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	Baik		
20	Muhamad Rizky Athorih	15542	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	Baik		
21	Muhammad Farros Farouqi	15543	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	Baik		
22	Muhammad Mas'ud Sidik	15544	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	Baik		
23	Muhammad Hafidz Rizqi Anggoro	15545	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	21	2,625	Baik		
24	Norma Rahmawati	15546	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	25	3,125	Baik		

NO.	NAMA SISWA	NIS	ASPEK PENGAMATAN																JUMLAH SKOR	SKOR AKHIR	PREDIKAT
			A		B		C		D		E		F		G		H				
			SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK	SKOR	TDK			
			YA		YA		YA		YA		YA		YA		YA		YA				
25	Nur Listiana	15547	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	25	3,125	Baik	
26	Rani Setiawati	15548	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,25	Baik	
27	Rika Setyami	15549	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,25	Baik	
28	Surya Ramadhan	15550	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	26	3,25	Baik	
29	Teddy Setyadi	15551	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	23	2,875	Baik	
30	Thofa Rahman Satriawan	15552	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	22	2,75	Baik	
31	Wahyu Anggara Putra	15553																			
32	Yohanes Hendra Kurniawan	15554	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	25	3,125	Baik	

ASPEK PENGAMATAN

- A = Saya masuk kelas tepat waktu
- B = Saya mengumpulkan tugas tepat waktu
- C = Saya memakai seragam sesuai tata tertib
- D = Saya mengerjakan tugas yang diberikan
- E = Saya tertib dalam mengikuti pembelajaran
- F = Saya mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan
- G = Saya membawa buku tulis sesuai mata pelajaran
- H = Saya membawa buku teks mata pelajaran

Predikat

- 4 Sangat Baik
- 3 Baik
- 2 Cukup
- 1 Kurang

- : apabila memperoleh skor :3,33 < skor ≤ 4,00
- : apabila memperoleh skor : 2,33 < skor ≤ 3,33
- : apabila memperoleh skor : 1,33 < skor ≤ 2,33
- : apabila memperoleh skor: skor ≤ 1,33

Depok, 26 Juli 2016

PPL Mata Pelajaran,



Novia Sabdawati
NIM. 13501241018

DAFTAR PENILAIAN OBSERVASI

Satuan Pendidikan : SMK N 2 Depok
 Program Keahlian : Otomasi Industri
 Kelas / Semester : XI / Sem. 3
 Mata pelajaran : Piranti Sensor dan Aktuator
 Tahun pelajaran : 2016 – 2017
 Tanggal Pengamatan : Juli - Agustus 2016

NO.	NAMA SISWA	NIS	ASPEK PENGAMATAN																				JUMLAH SKOR	SKOR AKHIR	PREDIKAT		
			A				B				C				D				E								
			SKOR				SKOR				SKOR				SKOR				SKOR								
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1	Achmad Arifaturrohman	15523				4																		17	3,4	Sangat Baik	
2	Ahmad Rifai	15524			3																				15	3	Baik
3	Alif Tirana Aji	15525			3																				15	3	Baik
4	Ananto Mahadevan Nur Gunawan	15526			3																				15	3	Baik
5	Arif Budi Pratama	15527			3																				15	3	Baik
6	Artha Adi Atmoko	15528			3																				15	3	Baik
7	Azhar Yudha Pradana	15529			3																				15	3	Baik
8	Baharudin As'ad	15530																							17	3,4	Sangat Baik
9	Bangun Nugroho	15531			3																				15	3	Baik
10	Diah Riska Aulia	15532			3																				15	3	Baik
11	Dimas Wahyu Nugroho	15533			3																				15	3	Baik
12	Elvin Prasetyo	15534			3																				15	3	Baik
13	Fajar Guritna Ananto Putra	15535																							17	3,4	Sangat Baik
14	Iin Febri Anita Sari	15536			3																				15	3	Baik
15	Indriyani Winarsih	15537			3																				15	3	Baik
16	Isya Artis Kiswanto	15538			3																				15	3	Baik
17	Laila Isminari	15539			3																				15	3	Baik
18	Lia Budi Setyawati	15540			3																				15	3	Baik
19	Muhamad Riskun Fatahlah	15541			3																				15	3	Baik
20	Muhamad Rizky Athoriq	15542			3																				15	3	Baik
21	Muhammad Farros Farouqi	15543			3																				15	3	Baik
22	Muhammad Mas'ud Sidiq	15544			3																				15	3	Baik
23	Muhammad Hafidz Rizqi Anggoro	15545			3																				15	3	Baik
24	Norma Rahmawati	15546			3																				15	3	Baik

NO.	NAMA SISWA	NIS	ASPEK PENGAMATAN																JUMLAH SKOR	SKOR AKHIR	PREDIKAT				
			A				B				C				D							E			
			SKOR				SKOR				SKOR				SKOR							SKOR			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				1	2	3	4
25	Nur Listiana	15547				3					3					3					3	15	3	Baik	
26	Rani Setiawati	15548			4				3					3					3			16	3,2	Baik	
27	Rika Setyami	15549			4				3					3					3			16	3,2	Baik	
28	Surya Ramadhani	15550			4				3					3					3			16	3,2	Baik	
29	Teddy Setyadi	15551		3					3					3					3			15	3	Baik	
30	Thofa Rahman Satriawan	15552		3					3					3					3			15	3	Baik	
31	Wahyu Anggara Putra	15553																							
32	Yohanes Hendra Kurniawan	15554				4			3					3					3			16	3,2	Baik	

ASPEK PENGAMATAN

- A = Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu
 B = Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan
 C = Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/ presentasi
 D = Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan
 E = Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan

KRITERIA

- 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 dan sering tidak melakukan
 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

predikat

- Sangat Baik**
Baik
Cukup
Kurang

- : apabila memperoleh skor : 3,33 < skor ≤ 4,00
 : apabila memperoleh skor : 2,33 < skor ≤ 3,33
 : apabila memperoleh skor : 1,33 < skor ≤ 2,33
 : apabila memperoleh skor : skor ≤ 1,33

Depok, 28 Agustus 2016

PPL Mata Pelajaran,



Novia Sabdawati
 NIM. 13501241018

DAFTAR NILAI PRAKTEK MERAKIT RANGKAIAN POTENSIOMETER

Satuan Pendidikan : SMK N 2 Depok
 Program Keahlian : Otomasi Industri
 Kelas / Semester : XI / Sem. 3
 Mata pelajaran : Piranti Sensor dan Aktuator
 Tahun pelajaran : 2016/2017
 Job ke : 1
 Deskripsi Job : Merakit rangkaian potensiometer

No	Nama Peserta didik	NIS	Desain Rangkaian	Kerapian Rangkaian	Penjelasan Lisan	Laporan	Desain 20%	Kerapian 20%	Penjelasan 30%	Laporan 30%	Nilai Praktik
1	Achmad Arifaturohman	15523	80	90	100	95	16	18	30	28,5	93
2	Ahmad Rifai	15524	80	90	60	80	16	18	18	24	76
3	Alif Tirana Aji	15525	70	90	70	80	14	18	21	24	77
4	Ananto Mahadevan Nur Gunawan	15526	80	90	100	80	16	18	30	24	88
5	Arif Budi Pratama	15527	80	80	90	80	16	16	27	24	83
6	Artha Adi Atmoko	15528	80	90	90	80	16	18	27	24	85
7	Azhar Yudha Pradana	15529	90	90	80	80	18	18	24	24	84
8	Baharudin As'ad	15530	80	90	94	100	16	18	28,2	30	92
9	Bangun Nugroho	15531	80	90	70	80	16	18	21	24	79
10	Diah Riska Aulia	15532	90	90	90	100	18	18	27	30	93
11	Dimas Wahyu Nugroho	15533	80	90	90	90	16	18	27	27	88
12	Elvin Prasetyo	15534	80	90	80	80	16	18	24	24	82
13	Fajar Guritna Ananto Putra	15535	80	90	100	100	16	18	30	30	94
14	Iin Febri Anita Sari	15536	80	90	100	80	16	18	30	24	88
15	Indriyani Winarsih	15537	80	90	100	90	16	18	30	27	91

No	Nama Peserta didik	NIS	Desain Rangkaian	Kerapian Rangkaian	Penjelasan Lisan	Laporan	Desain 20%	Kerapian 20%	Penjelasan 30%	Laporan 30%	Nilai Praktik
17	Laila Isminari	15539	80	80	90	80	16	16	27	24	83
18	Lia Budi Setyawati	15540	80	90	96	80	16	18	28,8	24	87
19	Muhamad Riskun Fatahilah	15541	60	60	60	85	12	12	18	25,5	68
20	Muhamad Rizky Athoriq	15542	80	90	90	80	16	18	27	24	85
21	Muhammad Farros Farouqi	15543	80	90	90	96	16	18	27	28,8	90
22	Muhammad Mas'ud Sidik	15544	80	90	60	90	16	18	18	27	79
23	Muhammad Hafidz Rizqi Anggoro	15545	80	90	80	85	16	18	24	25,5	84
24	Norma Rahmawati	15546	90	90	100	80	18	18	30	24	90
25	Nur Listiana	15547	80	90	90	80	16	18	27	24	85
26	Rani Setiawati	15548	90	90	100	80	18	18	30	24	90
27	Rika Setyami	15549	90	90	90	100	18	18	27	30	93
28	Surya Ramadhan	15550	90	90	100	90	18	18	30	27	93
29	Teddy Setyadi	15551	60	70	60	100	12	14	18	30	74
30	Thofa Rahman Satriawan	15552	90	90	80	100	18	18	24	30	90
31	Yohanes Hendra Kurniawan	15554	90	90	100	100	18	18	30	30	96

Depok, 26 September 2016

Ketua Program Umum



Drs. Bambang Irianto, MPd
NIP. 196010031978031009

Wakil Kepala Sekolah I



Drs. Sriyana
NIP. 19591126 198603 1 008

Guru Mata Pelajaran,



Kodrat Sapiro Wibowo, S.Pd.T

EVALUASI SENSOR POSISI

Bidang Studi Keahlian	: Rekayasa dan Teknologi
Program Studi Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XI / 3
Mata Pelajaran	: Piranti Sensor dan Aktuator
Alokasi Waktu	: 60 Menit
Sifat Ujian	: Close book

1. Menurut D Sharon, dkk (1982) pengertian dari sensor adalah...
Skor : 5
2. Sebutkan 3 persyaratan umum yang harus dimiliki oleh sebuah sensor. Jelaskan secara singkat !
Skor : 15
3. Jelaskan secara singkat prinsip kerja dari sensor posisi dibawah ini:
 - a. Potensiometer
 - b. Rotary encoder
 - c. LVDT**Skor: 25**
4. Potentiometer dengan jangkauan gerak rotary 350° terpasang pada tegangan 24 Vdc. Tegangan output ke wiper adalah 15 Vdc. Berapa posisi sudut gerakan potensiometer?
Skor: 5
5. Gambarkan dan jelaskan konstruksi dari :
 - a. Potensiometer
 - b. Rotary encoder
 - c. LVDT**Skor : 20**
6. Jelaskan perbedaan absolute rotary encoder dengan incremental rotary encoder !
Skor: 10
7. Bagaimana sifat LVDT jika :
 - a. Inti berada di tengah-tengah
 - b. Inti bergerak ke arah lilitan sekunder 1
 - c. Inti bergerak ke arah lilitan sekunder 2**Skor: 15**
8. Sebutkan minimal 2 penerapan dari masing – masing sensor potensiometer, rotary encoder, dan LVDT.
Skor : 5

KUNCI JAWABAN

1. Menurut D Sharon, dkk (1982) pengertian dari sensor adalah...

Skor : 5

Jawab:

D Sharon, dkk (1982), sensor adalah suatu peralatan yang berfungsi untuk mendeteksi gejala-gejala atau sinyal-sinyal yang berasal dari perubahan suatu energi seperti energi listrik, energi fisika, energi kimia, energi biologi, energi mekanik

2. Sebutkan 3 persyaratan umum yang harus dimiliki oleh sebuah sensor. Jelaskan secara singkat !

Skor : 15

Jawab :

- Tanggapannya liner : Perubahan output menyesuaikan perubahan inputan
- Sensitivitas : Sensitivitas akan menunjukkan seberapa jauh kepekaan sensor terhadap kuantitas yang diukur.
- Tanggapan Waktu (time response) : Tanggapan waktu pada sensor menunjukkan seberapa cepat tanggapannya terhadap perubahan masukan

3. Jelaskan secara singkat prinsip kerja dari sensor posisi dibawah ini:

- a. Potensiometer
- b. Rotary encoder
- c. LVDT

Skor: 25

Jawab :

- a. Potensiometer : jika kalian memasang tegangan searah pada elemen resistif potensiometer sebesar 10 VDC, maka tegangan output maksimal yang dapat diperoleh juga sebesar 10 VDC, dan tegangan output minimumnya adalah 0 VDC. Kemudian jika *potentiometer wiper* bergerak mengikuti pergerakan obyek yang dideteksi posisinya, maka tegangan output yang diperoleh akan bervariasi mulai dari 0 VDC hingga mencapai nilai maksimum sebesar 10 VDC, dan tegangan output sebesar 5 VDC menunjukkan bahwa wiper atau slider berada pada posisi tengah (centre).
 - b. Rotary encoder : Rotary encoder tersusun dari suatu piringan tipis yang memiliki lubang-lubang pada bagian lingkaran piringan. LED ditempatkan pada salah satu sisi piringan sehingga cahaya akan menuju ke piringan. Di sisi yang lain suatu photo-transistor diletakkan sehingga photo-transistor ini dapat mendeteksi cahaya dari LED yang berseberangan. Piringan tipis tadi dikopel dengan poros motor, sehingga ketika motor berputar piringan juga akan ikut berputar.
Apabila posisi piringan mengakibatkan cahaya dari LED dapat mencapai photo-transistor melalui lubang-lubang yang ada, maka photo-transistor akan mengalami saturasi dan akan menghasilkan suatu pulsa gelombang persegi
 - c. LVDT : Ketika gulungan utama mengalami rangsangan dari sumber AC, maka akan menghasilkan medan magnet yang menginduksi tegangan arus pada kumparan sekunder . Perbedaan output yang melewati kumparan sekunder diukur dengan voltmeter sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sensor.
4. Potentiometer dengan jangkauan gerak rotary 350° terpasang pada tegangan 24 Vdc. Tegangan output ke wiper adalah 15 Vdc. Berapa posisi sudut gerakan potensiometer?

Skor: 5

Jawab :

Diketahui :

Input = 350°

Output = 24 Vdc

Tegangan Output potensio = 15 Vdc

Ditanya : misalkan Z adalah posisi sudut gerakan potensiometer.

Maka, $Z = ?$

Penyelesaian :

$$TF \text{ POT} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \times \dots = V \text{ out POT}$$

$$\frac{24}{350^\circ} \times Z = 15$$

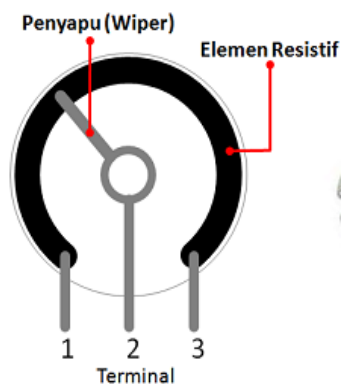
$$24 Z = 5250$$

$$Z = 5250/24 = 218,75^\circ$$

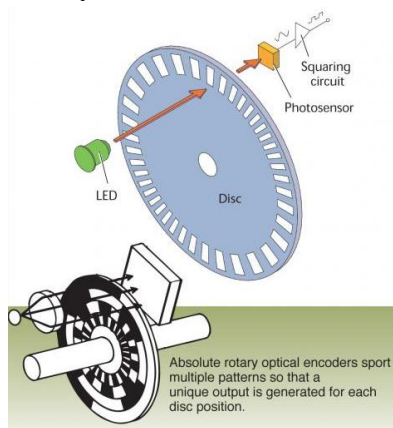
5. Gambarkan dan jelaskan konstruksi dari :

Skor : 20

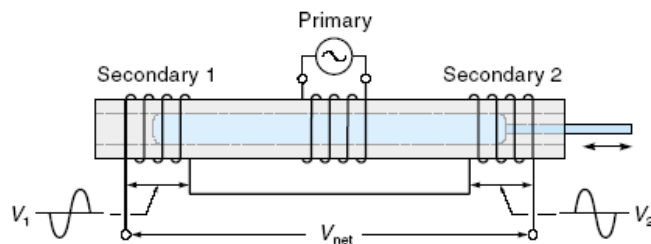
a. Potensiometer



b. Rotary encoder



c. LVDT



6. Jelaskan perbedaan absolute rotary encoder dengan incremental rotary encoder !

Skor: 10

Incremental Rotary Encoder merupakan tipe rotary encoder yang paling sederhana karena hanya dapat mengukur perubahan sudut relatifnya saja.

Absolute encoder menggunakan piringan dan sinyal optik yang diatur sedemikian sehingga dapat menghasilkan kode digital untuk menyatakan sejumlah posisi tertentu dari poros yang dihubungkan padanya.

7. Bagaimana sifat LVDT jika :

Skor: 15

a. Inti berada di tengah-tengah

$$\text{Flux } S1 = S2$$

$$\text{Tegangan induksi } E1 = E2$$

$$E_{\text{netto}} = 0$$

b. Inti bergerak ke arah lilitan sekunder 1

$$\text{Flux } S1 > S2$$

$$\text{tegangan induksi } E1 > E2,$$

$$E_{\text{netto}} = E1 - E2$$

c. Inti bergerak ke arah lilitan sekunder 2

$$\text{Flux } S1 < S2$$

$$\text{Tegangan induksi } E1 < E2$$

$$E_{\text{netto}} = E2 - E1$$

8. Sebutkan minimal 2 penerapan dari masing – masing sensor potensiometer, rotary encoder, dan LVDT.

Skor: 5

Potensiometer :

- Pada amplifier
- Pada mixer
- Pada oscilloscope

Rotary encoder

- CD
- Penentu arah mata angin

LVDT

- Mesin ATM
- LIFT
- Level fluida
- Automotive suspension

UJIAN EVALUASI SENSOR KECEPATAN SUDUT

Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
Kelas/Semester	: XI / 3
Mata Pelajaran	: Piranti Sensor dan Aktuator
Hari/Tanggal	: Selasa, 6 September 2016
Alokasi Waktu	: 50 Menit
Sifat Ujian	: Close book

- A. Jawablah soal pilihan ganda dibawah ini dengan benar. Beri tanda silang pada jawaban yang dianggap benar ! SKOR 85
1. Insinyur Jerman yang pertama kali memperkenalkan tachometer mekanik adalah...
 - a. Diedrich Uhlhorn
 - b. Diedrich Zelchdim
 - c. Diedrich Stevenson
 - d. Diedrich Stein
 2. Pada tahun 1817, tachometer mekanik pertama kali digunakan untuk mengukur kecepatan...
 - a. Mesin pesawat
 - b. Lokomotif
 - c. Poros roda
 - d. Crankshaft
 3. Pada tahun berapakah tachometer mulai digunakan sebagai indikator kecepatan pada lokomotif...
 - a. 1817
 - b. 1840
 - c. 1876
 - d. 1836
 4. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi kecepatan gerak benda untuk selanjutnya diubah kedalam bentuk sinyal elektrik adalah...
 - a. Hall effect sensor
 - b. Variable reluctance sensor
 - c. Velocity sensor
 - d. Half effect sensor
 5. RPM merupakan satuan dalam pengukuran kecepatan menggunakan tachometer. Kepanjangan dari RPM adalah...
 - a. Radiation Per Minute
 - b. Revolution Per Minute
 - c. Regulating Per Minute
 - d. Readjust Per Minute
 6. Urutan prinsip tachometer analog yaitu...
 - a. Putaran – Frekuensi – Rangkaian analog to digital – Tegangan – Display
 - b. Putaran – Frekuensi – Rangkaian (frekuensi ke tegangan) – Arus – Jarum bergerak
 - c. Putaran – Frekuensi – Rangkaian (frekuensi ke tegangan) – Tegangan - Display
 - d. Putaran – Frekuensi – Rangkaian (frekuensi ke tegangan) – Tegangan – Jarum bergerak
 7. Rangkaian pada tachometer digital yang berfungsi untuk merubah sinyal analog menjadi digital yaitu ...
 - a. ADC
 - b. ACD
 - c. DAC
 - d. Digital to Analog Converter
 8. Output dari rangkaian frekuensi to voltage converter yaitu...
 - a. Gelombang
 - b. Tegangan
 - c. Sinyal
 - d. Arus
 9. Apabila tachometer analog digunakan untuk mengukur kecepatan putar suatu benda, maka jarum pada tachometer analog akan menunjukkan sebuah nilai. Pada kasus tersebut apakah yang menyebabkan jarum pada tachometer analog berputar?
 - a. Gelombang
 - b. Tegangan

c. Sinyal

d. Arus

10. Rumus kecepatan pada tachometer yaitu...

a. $\frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{\theta_2 - \theta_1}{t_2 - t_1}$

b. $\frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{\theta_1 - \theta_2}{t_1 - t_2}$

c. $\frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{\theta_2 - \theta_1}{t_1 - t_2}$

d. $\frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{\theta_1 - \theta_2}{t_2 - t_1}$

11. Dibawah ini merupakan jenis sensor kecepatan sudut. Kecuali..

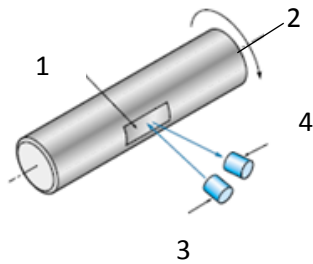
a. Optical

b. Hall effect

c. Bergerigi

d. DC

12. Berikut adalah gambar bagian-bagian utama pada tachometer optik.



Nama komponen nomer 1 adalah...

a. Laser

b. Photo transistor

c. Stripe

d. Batang rotor

13. Pada soal no 11. Nama komponen nomer 2 adalah...

a. Laser

b. Photo transistor

c. Stripe

d. Batang rotor

14. Pada soal no 11. Nama komponen nomer 3 adalah...

a. Laser

b. Photo transistor

c. Stripe

d. Batang rotor

15. Pada soal no 11. Nama komponen nomer 4 adalah...

a. Laser

b. Photo transistor

c. Stripe

d. Batang rotor

16. Pada tachometer optik terdapat komponen photo transistor, fungsi dari komponen tersebut yaitu...

a. Mendeteksi kerapatan cahaya yang dipancarkan oleh laser

b. Mendeteksi cahaya disekitar batang rotor

c. Mengubah gerakan menjadi gelombang atau pulsa

d. Mendeteksi jumlah stripe yang berputar melewati photo transistor

17. Berupa apakah output dari photo transistor yang digunakan pada tachometer optik...

a. Pulsa

b. Gelombang kotak

c. Arus

d. Gelombang segitiga

18. Rangkaian pada tachometer optik yang berfungsi untuk membaca dan menghitung sinyal hasil deteksi sensor yaitu...

a. Rangkaian frekuensi to voltage

b. Rangkaian counter

c. Rangkaian DAC

d. Rangkaian analog

19. Urutan cara kerja tachometer optik yaitu...

a. Photo transistor – batang berputar – sumber cahaya – pulsa – pengolah data – rangkaian counter

b. Sumber cahaya – batang berputar – photo transistor – rangkaian counter – pulsa - pengolah data

- c. Sumber cahaya – batang berputar – pulsa – photo transistor – pengolah data – rangkaian counter
 - d. Sumber cahaya - batang berputar - photosensor – pulsa - rangkaian counter – Pengolah data
20. Kelemahan tachometer optik yaitu...
- a. Tidak dapat mendeteksi jarak
 - b. Tidak dapat mendeteksi putaran
 - c. Tidak dapat menghitung putaran benda berputar
 - d. Tidak dapat mendeteksi kecepatan putaran benda yang berputar
21. Pendeteksi gerakan pada tachometer bergigi yaitu...
- a. Lup
 - b. Magnet permanen
 - c. Laser
 - d. Gesekan benda berputar
22. Rangkaian ambang detektor pada tachometer bergigi berfungsi untuk mengkonversi pulsa menjadi...
- a. Gelombang kotak
 - b. Arus
 - c. Tegangan
 - d. Data digital
23. Pada tachometer bergigi jenis variable reluctance sensor, output yang dihasilkan berupa gelombang...
- a. Sinus
 - b. Segitiga
 - c. Kotak
 - d. Gigi gergaji
24. Pada tachometer bergigi jenis hall effect sensor, tegangan +5V berfungsi untuk...
- a. Inputan tegangan +5V
 - b. Pemicu sinyal
 - c. Sumber tegangan pada sensor
 - d. Penyelaras sinyal
25. Gelombang yang dihasilkan oleh hall effect sensor yaitu...
- a. Gelombang sinus
 - b. Gelombang segitiga
 - c. Gelombang kotak
 - d. Gelombang gigi gergaji
26. Gambar dibawah ini merupakan salah satu tachometer jenis...



- a. Toothed tachometer
 - b. Analog tachometer
 - c. Optical tachometer
 - d. DC Tachometer
27. Mobil merupakan alat transportasi yang apabila dijalankan akan memiliki kecepatan. Dalam kasus tersebut mobil dipasang alat pendeteksi kecepatan, salah satunya yaitu tachometer. Dimanakah letak tachometer yang diterapkan pada mobil...
- a. Melekat pada poros penggerak mesin
 - b. Melekat pada roda mobil
 - c. Melekat pada piston
 - d. Didalam kap mesin mobil
28. Pada pesawat terbang tachometer dibutuhkan di setiap mesin baling - baling pesawat, hal tersebut dilakukan untuk sebagai berikut, kecuali..
- a. Mendeteksi lebih dini apakah terjadi masalah di bagian tertentu pada mesin pesawat
 - b. Memonitoring keadaan mesin pesawat saat take off, landing, dan saat diudara

- c. Mengendalikan kecepatan putar pada baling – baling pesawat
 - d. Menjaga keseimbangan kecepatan putar baling baling pesawat
29. Prinsip kerja dari tachometer laser yaitu...
- a. Bekerja berdasarkan pantulan cahaya dari benda yang diukur
 - b. Bekerja berdasarkan gesekan dengan benda yang diukur
 - c. Bekerja berdasarkan deteksi kemagnetan dari benda berputar
 - d. Bekerja berdasarkan denyut kerapatan cahaya terhadap elemen berputar
30. Berikut yang merupakan manfaat tachometer dalam dunia kesehatan yaitu...
- a. Untuk mengukur kecepatan sirkulasi udara di paru - paru
 - b. Untuk mengukur laju aliran darah pada nadi atau vena
 - c. Untuk mengukur kecepatan pemompaan aliran darah dari jantung
 - d. Untuk mengukur tekanan darah

B. Jawablah soal uraian dibawah ini dengan benar dan singkat.

1. Jelaskan prinsip kerja dari tachometer optik secara lengkap. Skor 5
2. Jelaskan prinsip kerja dari tachometer bergigi secara lengkap. Skor 5
3. Jelaskan prinsip kerja dari tachometer DC secara lengkap. Skor 5

SELAMAT MENGERJAKAN #
BERDOA TERLEBIH DAHULU

RENCANA PROGRAM TAHUNAN
Tahun Pelajaran 2016/2017

F/751/WKS1/18

17-09-2012

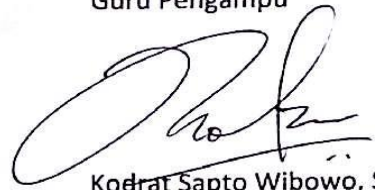
Bidang Studi Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
 Program Studi Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
 Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
 Kelas/Semester : XI/ 3,4
 Mata Pelajaran : Piranti Sensor & Aktuator

SEMESTER	KOMPETENSI DASAR	ALOKASI WAKTU (JAM)
Gasal	3.1. Mendeskripsikan piranti pendeteksi posisi	4
	4.1. Mengartikulasikan (menerapkan) aplikasi sensor posisi	4
	3.2. Menentukan kondisi operasi sensor posisi	4
	4.2. Men-set up sensor posisi	8
	3.3. Mendeskripsikan piranti pendeteksi kecepatan sudut	4
	4.3. Mengartikulasi aplikasi sensor kecepatan sudut	4
	3.4. Menentukan kondisi operasi sensor kecepatan sudut	4
	4.4. Men-set up sensor kecepatan sudut	8
	3.5. Mendeskripsikan piranti pendeteksi proximity	4
	4.5. Mengartikulasi piranti pendeteksi proximity	4
	3.6. Menentukan kondisi operasi sensor proximity	4
	4.6. Men-set up sensor proximity	8
	3.7. Mendeskripsikan piranti pendeteksi beban mekanik	4
	4.7. Mengartikulasi aplikasi sensor beban mekanik	4
	3.8. Menentukan kondisi operasi sensor beban mekanik	4
	4.8. Men-set up sensor beban	8
Genap	3.9. Mendeskripsikan aktuator elektromekanik	4
	4.9. Mengartikulasi aplikasi aktuator elektromekanik	4
	3.10. Menentukan kondisi operasi aktuator elektromekanik	4
	4.10. Mengoperasikan aktuator elektromekanik	4
	3.11. Mendeskripsikan motor DC	4
	4.11. Mengartikulasikan aplikasi motor DC	4
	3.12. Menentukan kondisi operasi motor DC	4
	4.12. Mengoperasikan motor DC	4
3.13. Mendeskripsikan Motor Induksi 3 fasa	4	

4.13. Mengartikulasi aplikasi motor induksi 3 fasa	4
3.14. Menentukan kondisi operasi motor induksi 3 fasa	4
4.14. Mengoperasikan motor induksi 3 fasa	4
3.15. Mendeskripsikan akatuator pnumatik	4
4.14. Mengartikulasi aplikasi aktuator pnumatik	4
3.16 Menentukan kondisi operasi aktuator pnumatik	4
4.16 Mengoperasikan aktuator pnumatik	4
Jumlah	136

Depok, 15 Juli 2016

Guru Pengampu



Kodrat Sapto Wibowo, S.PdT

Mengetahui,
Kepala SekolahDrs. Araga Mizan Zakaria
NIP. 19630203 198803 1 010

ALOKASI WAKTU PEMBELAJARAN

F/751/WKS1/18
11-07-2011

Kompetensi Keahlian : Teknik Otomasi Industri
 Kelas / Semester : 11 / Gasal
 Tahun Pelajaran : 2016/2017
 Mata Pelajaran : PIRANTI SENSOR DAN AKTUATOR
 Alokasi Waktu Pembelajaran : 4 @ 45 menit

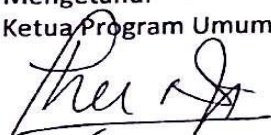
No	Bulan	Jumlah Minggu		
		Dalam Semester	Tidak Efektif	Efektif
1	Juli	4	3	1
2	Agustus	5	0	5
3	September	4	1	3
4	Oktober	4	0	4
5	November	5	0	5
6	Desember	4	4	0
Jumlah		26	8	18

Rincian Minggu Efektif :

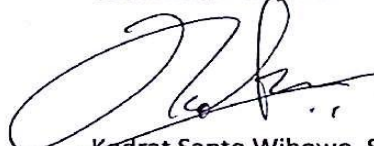
- Jumlah jam pembelajaran yang efektif
 - Jml Minggu : 18
 - Jam Pembelajaran : 4 jam X 45 menit
 - Jml jam pembelajaran : 72 jam

- Digunakan untuk
 - Pembelajaran teori : 32 jam
 - Pembelajaran praktek : 12 jam
 - Ulangan Harian : 12 jam
 - Evaluasi : 8 jam
 - Ulangan Tengah Semester : 4 jam
 - Waktu cadangan : 4 jam
 - Jumlah : 72 jam +

Mengetahui
Ketua Program Umum


Drs. Bambang Irianto, MPd
NIP196010031978031009

Depok, 19 Juli 2016
Guru Mata Pelajaran


Kodrat Sapto Wibowo, SPdT

RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: Piranti Sensor dan Aktuator
Kelas/Semester	: XI / III - IV
Alokasi Waktu	: 2 x 4 JP
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB	: 7,5

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, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.1 Mendeskripsikan piranti pendeteksi posisi
4.1 Mengartikulasikan (menerapkan) aplikasi sensor posisi

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

3.1 Mendeskripsikan piranti pendeteksi posisi
Berdasarkan dimensi pengetahuan dan proses kognitif, maka IPK dari KD diatas sebagai berikut :

- 3.1.1. Menjelaskan piranti pendeteksi posisi untuk sensor potensiometer.
- 3.1.2. Menjelaskan piranti pendeteksi posisi untuk sensor rotary encoderr.
- 3.1.3. Menjelaskan piranti pendeteksi posisi untuk sensor linear variable differential transformer

Indikator KD pada KI Ketrampilan

4.1 Mengartikulasikan (menerapkan) aplikasi sensor posisi
Indikator dari KD 4.1 yaitu :

- 4.1.1. Menganalisis aplikasi sensor posisi untuk sensor potensiometer.
- 4.1.2. Menganalisis aplikasi sensor posisi untuk sensor rotary encoderr
- 4.1.3. Menganalisis aplikasi sensor posisi untuk sensor linear variable differential transformer

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan kegiatan eksperimen, diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran sensor posisi dan sensor kecepatan sudut, diharapkan siswa bertanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran dan dapat bekerjasama dalam kelompok, serta dapat :

1. menjelaskan cara kerja dari sensor posisi
2. mendeskripsikan piranti pendeteksi posisi jenis Potensiometer
3. mendeskripsikan piranti pendeteksi posisi jenis rotary encoder
4. mendeskripsikan piranti pendeteksi posisi jenis Linier Variable Differential Transformer (LVDT)

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Sensor

Sensor adalah alat untuk mendeteksi / mengukur suatu besaran fisis berupa variasi mekanis, magnetis, panas, sinar dan kimia dengan diubah menjadi tegangan dan arus listrik. Variabel keluaran dari sensor yang diubah menjadi besaran listrik disebut Transduser.

2. Macam – macam sensor

Klasifikasi dari Sensor adalah:

a. Sensor kimia

Sensor kimia mendeteksi jumlah suatu zat kimia dengan cara mengubah besaran kimia menjadi besaran listrik. Biasanya melibatkan beberapa reaksi kimia. Contoh sensor kimia adalah sensor pH, sensor Oksigen, sensor ledakan, dan sensor gas.

b. Sensor Fisika

Secara umum berdasarkan fungsi dan penggunaannya sensor dapat dikelompokkan

menjadi 3 bagian yaitu:

- sensor thermal (panas)

Sensor thermal adalah sensor yang digunakan untuk mendeteksi gejala perubahan panas/temperature/suhu pada suatu dimensi benda atau dimensi ruang tertentu. Contohnya; bimetal, termistor, termokopel, RTD, photo transistor, photo dioda, photo multiplier, photovoltaik, infrared pyrometer, hygrometer, dsb.

- sensor mekanis

Sensor mekanis adalah sensor yang mendeteksi perubahan gerak mekanis, seperti perpindahan atau pergeseran atau posisi, gerak lurus dan melingkar, tekanan, aliran, level dsb. Contoh; strain gage, linear variable differential transformer (LVDT), proximity, potensiometer, load cell, bourdon tube, dsb.

- sensor optik (cahaya)

Sensor optik atau cahaya adalah sensor yang mendeteksi perubahan cahaya dari sumber cahaya, pantulan cahaya ataupun bias cahaya yang mengenai benda atau ruangan.

Contoh; photo cell, photo transistor, photo diode, photo voltaic, photo multiplier, pyrometer optic, dsb.

c. Sensor Biologi

- sensor pengukuran molekul dan biomolekul: toxin, nutrient, pheromone

- sensor pengukuran tingkat glukosa, oksigen, dan osmolitas

- sensor pengukuran protein dan hormon

jadi besaran listrik dimana di dalamnya dilibatkan beberapa reaksi kimia, seperti misal- nya pada sensor pH, sensor oksigen, sensor ledakan, serta sensor gas.

3. Sensor posisi

Sensor posisi bekerja berdasarkan gerakan kontak geser yang menghasilkan suatu perubahan tahanan linier, logaritmis, eksponensial, dan sebagainya, bergantung pada cara dalam mana kawat tahanan tersebut digulungkan.

4. Jenis sensor posisi

a. Potensiometer

b. Optical Rotary Encoder

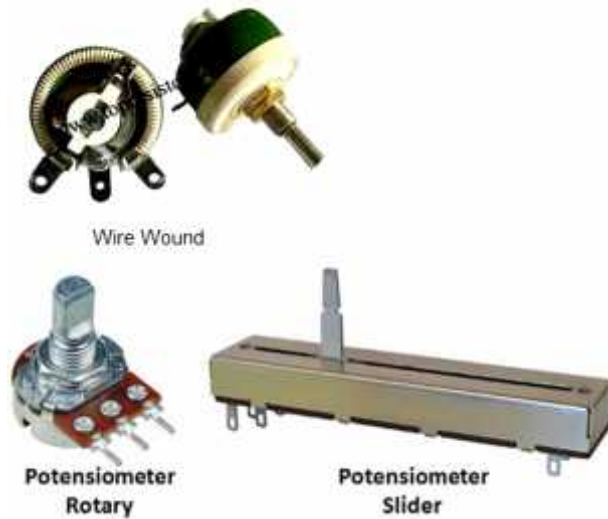
c. Linear Variable Differential Transformer

5. Potensiometer

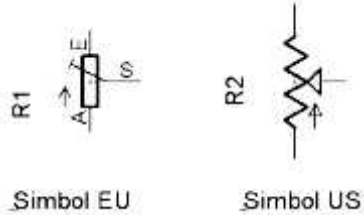
Potensiometer merupakan salahsatu sensor mekanik yang mendeteksi perubahan gerak seperti perpindahan atau pergeseran dll. Sensor potensiometrik adalah sebuah alat elektromekanik yang mengandung elemen tahanan yang dihubungkan oleh sebuah kontak geser yang dapat bergerak.

Potensiometer yang tersedia di pasaran terdiri dari beberapa jenis, yaitu potensiometer karbon, potensiometer wire wound dan potensiometer metal film.

- Potensiometer karbon adalah potensiometer yang terbuat dari bahan karbon harganya cukup murah akan tetapi kepresisian potensiometer ini sangat rendah biasanya harga resistansi akan sangat mudah berubah akibat pergeseran kontak.
- Potensiometer gulungan kawat (wire wound) adalah potensiometer yang menggunakan gulungan kawat nikelin yang sangat kecil ukuran penampangnya. Ketelitian dari potensiometer jenis ini tergantung dari ukuran kawat yang digunakan serta kerapihan penggulungannya.
- Potensiometer metal film adalah potensiometer yang menggunakan bahan metal yang dilapiskan ke bahan isolator



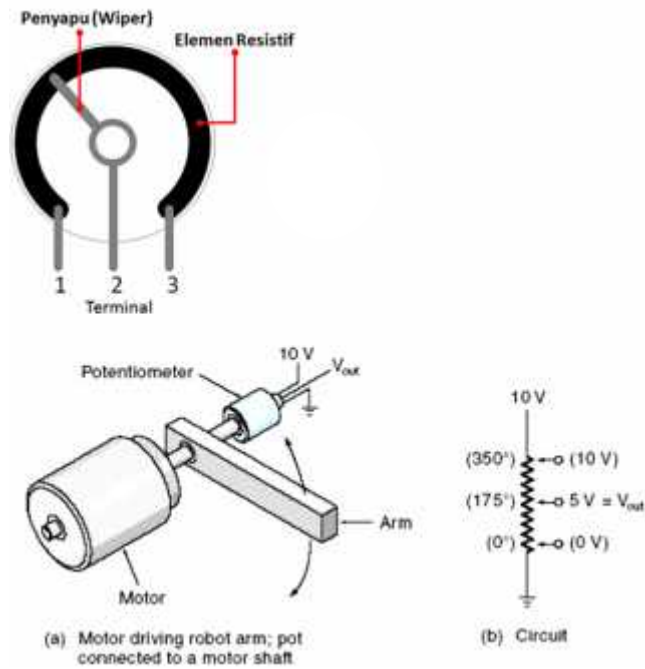
Simbol potensiometer



Fungsi potensiometer

- Sebagai pengatur Volume pada berbagai peralatan Audio/Video seperti Amplifier, Tape Mobil, DVD Player.
- Sebagai Pengatur Tegangan pada Rangkaian Power Supply
- Sebagai Pembagi Tegangan
- Aplikasi Switch TRIAC
- Digunakan sebagai Joystick pada Transduser
- Sebagai Pengendali Level Sinyal

Cara kerja potensiometer



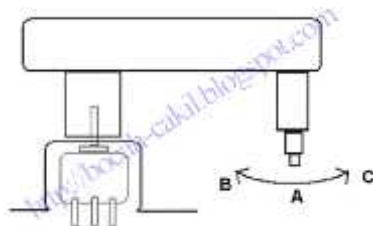
Komponen Potensiometer adalah :

- Penyapu atau disebut juga dengan Wiper
- Element Resistif
- Terminal

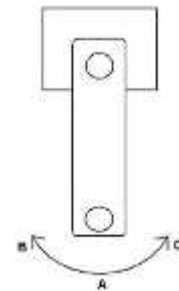
Cara kerja :

Sebuah Potensiometer terdiri dari sebuah elemen resistif yang membentuk jalur (track) dengan terminal di kedua ujungnya. Sedangkan terminal lainnya (biasanya berada di tengah) adalah Penyapu (Wiper) yang dipergunakan untuk menentukan pergerakan pada jalur elemen resistif (Resistive). Pergerakan Penyapu (Wiper) pada Jalur Elemen Resistif inilah yang mengatur naik-turunnya Nilai Resistansi sebuah Potensiometer. Elemen Resistif pada Potensiometer umumnya terbuat dari bahan campuran Metal (logam) dan Keramik ataupun Bahan Karbon (Carbon).

Aplikasi potensiometer pada lengan robot



Gambar Lengan Robot Sederhana
Tampak Samping



Gambar Lengan Robot Sederhana
Tampak Atas

Perubahan Resistansi Potensiometer pada lengan robot tersebut dapat digunakan untuk menentukan letak end effector dari lengan robot diatas. Misalkan ketika Resistansi Potensiometer bernilai rendah maka letak end effector berada di titik B, ketika nilai potensimeter bernilai sedang maka posisi end effector berada di titik A dan ketika nilai resistansi bernilai tinggi maka posisi end effector berada di titik C.

Kelebihan potensiometer

Dari Segi mekanik, potensiometer dapat diletakkan pada posisi yang kita inginkan karena dilihat dari bentuknya yang simple dan juga mendukung mekanik.

Kelemahan penggunaan potensiometer terutama adalah:

1. Cepat aus akibat gesekan
2. Sering timbul noise terutama saat pergantian posisi dan saat terjadi lepas kontak
3. Mudah terserang korosi
4. Peka terhadap pengotor

6. Rotary Encoder

Rotary encoder menghasilkan data posisi angular (angular position data) secara langsung dalam bentuk digital, sehingga tidak memerlukan piranti lain misalnya ADC converter. Prinsip kerjanya diperlihatkan dalam Gambar 2.4 yang memperlihatkan slotted disk yang terpasang pada satu poros. Suatu sumber cahaya dan sebuah photocell dipasang sedemikian sehingga slots akan melewatkan cahaya ketika piringannya berputar. Sudut perputaran poros didapat dari output photocell. Ada dua tipe optical rotary encoders, yaitu: absolute encoder dan the incremental encoder.

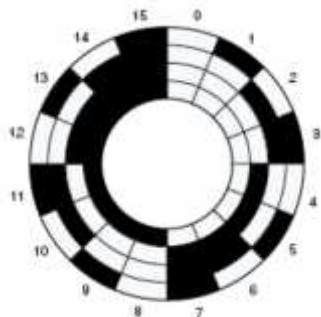


Gambar 2.4 Rotary encoder

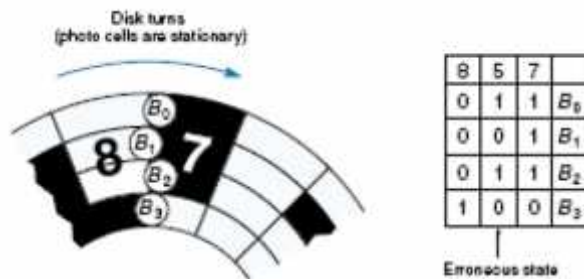
Absolute Optical Encoder

Absolute optical encoder menggunakan glass disk yang diberi tanda warna hitam mengikuti pola concentric track (Gambar 2.4), kemudian cahaya yang berasal dari sinar lampu dikirim pada setiap lintasan atau track diarahkan ke photo sensor.

Setiap photo sensor dapat memberikan 1 bit ke output digital word. Encoder pada gambar 3.16 memberikan output 4-bit word dengan LSB dihitung dari track atau lintasan paling luar. Piringan gelas dibagi menjadi 16 sector, sehingga nilai resolusinya adalah $360^\circ/16 = 22.5^\circ$. Untuk menghasilkan resolusi yang lebih bagus, diperlukan tracks lebih banyak lagi. Misalnya, untuk 8 track (memberikan 256 state) jadi untuk 360 derajat diperoleh $360^\circ/256 = 1.4^\circ/\text{state}$, untuk 10 track (memberikan 1024 state) jadi untuk 360 derajat diperoleh $360^\circ/1024 = 0.35^\circ/\text{state}$.



Gambar 2.5 Absolute Rotary Encoder



Gambar 2.6 Pembacaan Absolute encoder

Kelebihan encoder ini adalah output dalam bentuk straightforward digital dan, seperti potensiometer, selalu memberikan posisi absolute. Hal ini sangat contrast dengan incremental encoder, yang hanya dapat memberikan relative position.

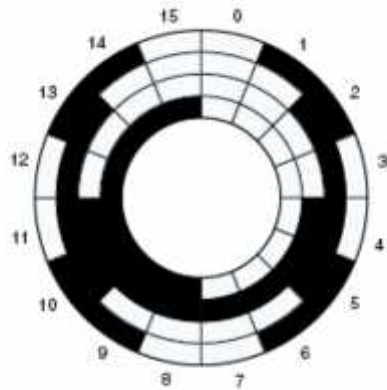
Kekurangan absolute encoder adalah relative lebih mahal karena memerlukan banyak photocells yang terpasang pada unitnya dan kelurusan pemasangan menjadi masalah yang serius, sehingga harus benar-benar presisi pemasangannya.

Bila absolute optical encoder tidak tepat pemasangannya, dapat memberikan data salah sewaktu-waktu. Gambar 2.6 memberikan gambaran situasi tersebut, dan hal ini

akan terjadi bila lebih dari satu 1 bit berubah pada saat bersamaan, katakanlah, dari sector 7 (0111) ke 8 (1000). Dalam gambar tersebut, photo sensor tidak berada pada posisi lurus. Sehingga dalam kondisi tersebut sensor B1 tidak lurus dan merubah status dari logika 1 ke 0 sebelum yang lainnya berubah (B0, B2, dan B3). Hal ini akan memberikan data salah pada output 5 (0101).

Jika computer memerlukan data pada saat transisi ini, maka akan diperoleh jawaban yang salah. Untuk mengatasi hal tersebut digunakan Grey code pada piringannya sebagai pengganti straight binary code. Dengan Grey code, hanya 1 bit yang berubah setiap perubahan dua sector.

Jika photocell keluar dari posisinya, hal terburuk yang terjadi misalnya output aktif mendahului atau terlambat. Maka error, tidak pernah melebihi nilai 1 LSB.



Gambar 2.7 Piringan dengan Grey Code

7. LVDT

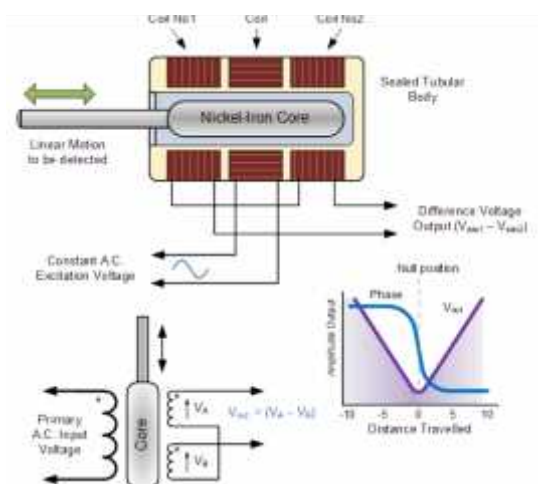
Sensor "Linear Variable Differential Transformer" beroperasi secara induktif seperti transformator yang digunakan untuk mengukur atau mendeteksi gerakan. Sensor jenis ini memiliki akurasi sangat tinggi untuk mengukur pergerakan linear dan menghasilkan output proporsional terhadap posisi yang terhubung pada suatu inti magnetik yang bebas bergerak.

Sensor LVDT terdiri dari tiga koil yang terpasang pada bagian dalam suatu rongga berbentuk pipa, salah satu koil berfungsi sebagai koil primer (primary coil) dan dua koil lainnya yang identik berfungsi sebagai koil sekunder yang terhubung secara seri tetapi memiliki beda fasa 180o terhadap koil primer. Suatu inti magnetik lunak yang dapat bergerak bebas yang lazim disebut sebagai "armature" atau jangkar yang terhubung langsung pada obyek yang diukur atau dideteksi, yang dapat bergerak secara translasi keluar dan masuk di dalam pipa. Pada koil primer dihubungkan ke sumber tegangan referensi yang lazim disebut sebagai "excitation signal" (2 - 20V rms, 2 - 20kHz) sehingga dapat menghasilkan tegangan induksi pada kedua koil sekunder seperti halnya pada sebuah transformator.

Jika jangkar inti magnet lunak tersebut berada pada posisi tengah pipa dan koil, atau disebut sebagai "null position", tegangan induksi yang bangkit di kedua koil sekunder akan saling meniadakan karena keduanya memiliki beda fasa sebesar 180o sehingga output tegangan resultannya menjadi nol. Ketika jangkar inti magnet bergerak perlahan dari posisi nol (null position) maka tegangan induksi yang bangkit di salah satu koil sekunder lebih besar dari koil lainnya, sehingga dapat menghasilkan tegangan output proporsional terhadap posisi jangkar inti magnetnya.

Polaritas sinyal tegangan output tergantung pada arah langkah gerakan jangkar. Semakin besar gerakan jangkar dari posisi nol maka semakin besar pula sinyal tegangan output yang dihasilkannya. Hasil dari perbedaan tegangan output bervariasi terhadap posisi jangkar secara linear. Sehingga, sinyal output memiliki amplitudo dan polaritas yang linear terhadap pergerakan jangkar.

Konstruksi LVDT



Gambar rangkaian LVDT

Besaran fasa sinyal output dapat dibandingkan dengan fasa eksitasi pada koil primer sehingga memungkinkan suatu sirkit amplifier elektronik seperti AD592 LVDT Sensor Amplifier mampu mendeteksi posisi jangkar ketika berada di posisi nol dan arah pergerakannya.

Ketika jangkar bergerak dari satu titik posisi ke titik posisi lainnya melalui posisi tengah, maka tegangan output berubah dari nilai maksimum, ke nilai nol, dan kemudin kembali ke nilai maksimum maka proses mengubah fasa sebesar 180o derajat. Hal ini memungkinkan LVDT menghasilkan sinyal tegangan output bolak-balik di mana jumlah amplitudonya merepresentasikan jumlah pergerakan dari posisi central dan sudut fasanya merepresentasikan arah pergerakan jangkar. Secara matematis, persamaan sinyal tegangan output (V_{out}) dapat dituliskan sebagai berikut: $V_{out} = V_A - V_B$ (Gambar diatas).

Tipikal aplikasi dari sensor posisi tipe linear variable differential transformer (LDVT) adalah sebagai pressure transducer, di mana tekanan yang akan diukur menekan suatu diafragma sehingga menghasilkan suatu gaya tekan atau tekanan. Kemudian gaya tekan tersebut diubah menjadi sinyal tegangan yang terukur oleh sensor LVDT. Keuntungan sensor linear variable differential transformer, atau LVDT dibandingkan dengan sebuah resistive potentiometer terletak pada kelinearannya, di mana tegangan output yang dihasilkan oleh sensor LVDT sangat linear, akurasi tinggi, resolusi tinggi, lebih sensitif karena tidak ada bagian yang bergesekan selama beroperasi.

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

- 1. Pendekatan
 - a. Sainifik
- 2. Model
 - a. Discovery Learning
- 3. Metode
 - a. Diskusi
 - b. Tanya jawab

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 1

A. Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan melanjutkan berdoa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa tanggung jawab dan kerjasama. Siswa di berikan gambaran tentang kejadian sehari – hari yang berkaitan dengan masalah sensor. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit
------------------	---	----------

	yang ingin dicapai	
B. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi • Siswa membaca/mempelajari materi • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 2. Menanya (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil pemahaman siswa. • Siswa berdiskusi tentang materi yang telah di pahami maupun yang belum di pahami • Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca • Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa 3. Mengeksplorasi/ mengumpulkan informasi (85 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencatat dan mencari sumber belajar lain dari buku atau internet. • Siswa melakukan diskusi • Guru mengamati siswa selama mengumpulkan informasi 4. Mengasosiasi/ mengolah informasi (10 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan hasil kegiatan belajar yang telah dilakukan. 5. Mengkomunikasi (30 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu siswa maju mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan • Siswa lain menanggapi siswa yang maju • Guru mendampingi dan memberikan penguatan sekaligus melakukan observasi. 	155 menit
C. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil kegiatan belajar. 2. Guru menyampaikan materi pertemuan minggu berikutnya 3. Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan salam. 	10 menit

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

Tes Tertulis

- 1) Menurut D Sharon, dkk (1982) pengertian dari sensor adalah...
Skor : 5
- 2) Sebutkan 3 persyaratan umum yang harus dimiliki oleh sebuah sensor. Jelaskan secara singkat !
Skor : 15
- 3) Jelaskan secara singkat prinsip kerja dari sensor posisi dibawah ini:
 - a. Potensiometer
 - b. Rotary encoder
 - c. LVDT**Skor: 25**
- 4) Potentiometer dengan jangkauan gerak rotary 350° terpasang pada tegangan 24 Vdc. Tegangan output ke wiper adalah 15 Vdc. Berapa posisi sudut gerakan potensiometer?
Skor: 5

- 5) Gambarkan dan jelaskan konstruksi dari :
- Potensiometer
 - Rotary encoder
 - LVDT
- Skor : 20**
- 6) Jelaskan perbedaan absolute rotary encoder dengan incremental rotary encoder !
- Skor: 10**
- 7) Bagaimana sifal LVDT jika :
- Inti berada di tengah-tengah
 - Inti bergerak ke arah lilitan sekunder 1
 - Inti bergerak ke arah lilitan sekunder 2
- Skor: 15**
- 8) Sebutkan minimal 2 penerapan dari masing – masing sensor potensiometer, rotary encoder, dan LVDT.
- Skor : 5**

Kunci Jawaban

1. Menurut D Sharon, dkk (1982) pengertian dari sensor adalah...
- Skor : 5

Jawab:

D Sharon, dkk (1982), sensor adalah suatu peralatan yang berfungsi untuk mendeteksi gejala-gejala atau sinyal-sinyal yang berasal dari perubahan suatu energi seperti energi listrik, energi fisika, energi kimia, energi biologi, energi mekanik

2. Sebutkan 3 persyaratan umum yang harus dimiliki oleh sebuah sensor. Jelaskan secara singkat !
- Skor : 15

Jawab :

- Tanggapannya liner : Perubahan output menyesuaikan perubahan inputan
- Sensitivitas : Sensitivitas akan menunjukkan seberapa jauh kepekaan sensor terhadap kuantitas yang diukur.
- Tanggapan Waktu (time response) : Tanggapan waktu pada sensor menunjukkan seberapa cepat tanggapannya terhadap perubahan masukan

3. Jelaskan secara singkat prinsip kerja dari sensor posisi dibawah ini:

- Potensiometer
- Rotary encoder
- LVDT

Skor: 25

Jawab :

- Potensiometer : jika kalian memasang tegangan searah pada elemen resistif potensiometer sebesar 10 VDC, maka tegangan output maksimal yang dapat diperoleh juga sebesar 10 VDC, dan tegangan output minimumnya adalah 0 VDC. Kemudian jika *potentiometer wiper* bergerak mengikuti pergerakan obyek yang dideteksi posisinya, maka tegangan output yang diperoleh akan bervariasi mulai dari 0 VDC hingga mencapai nilai maksimum sebesar 10 VDC, dan tegangan output sebesar 5 VDC menunjukkan bahwa wiper atau slider berada pada posisi tengah (centre).
- Rotary encoder : Rotary encoder tersusun dari suatu piringan tipis yang memiliki lubang-lubang pada bagian lingkaran piringan. LED ditempatkan pada salah satu

sisi piringan sehingga cahaya akan menuju ke piringan. Di sisi yang lain suatu photo-transistor diletakkan sehingga photo-transistor ini dapat mendeteksi cahaya dari LED yang berseberangan. Piringan tipis tadi dikopel dengan poros motor, sehingga ketika motor berputar piringan juga akan ikut berputar. Apabila posisi piringan mengakibatkan cahaya dari LED dapat mencapai photo-transistor melalui lubang-lubang yang ada, maka photo-transistor akan mengalami saturasi dan akan menghasilkan suatu pulsa gelombang persegi

- c. LVDT : Ketika gulungan utama mengalami rangsangan dari sumber AC, maka akan menghasilkan medan magnet yang menginduksi tegangan arus pada kumparan sekunder . Perbedaan output yang melewati kumparan sekunder diukur dengan voltmeter sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sensor.
4. Potentiometer dengan jangkauan gerak rotary 350° terpasang pada tegangan 24 Vdc. Tegangan output ke wiper adalah 15 Vdc. Berapa posisi sudut gerakan potensiometer?

Skor: 5

Jawab :

Diketahui :

Input = 350°

Output = 24 Vdc

Tegangan Output potensio = 15 Vdc

Ditanya : misalkan Z adalah posisi sudut gerakan potensiometer.

Maka, Z = ?

Penyelesaian :

$$TF \text{ POT} = \frac{\theta}{\theta_i} \times \dots = V \theta \quad P$$

$$\frac{24}{350^\circ} \times Z = 15$$

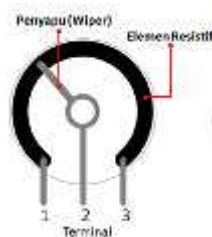
$$24 Z = 5250$$

$$Z = 5250/24 = 218,75^\circ$$

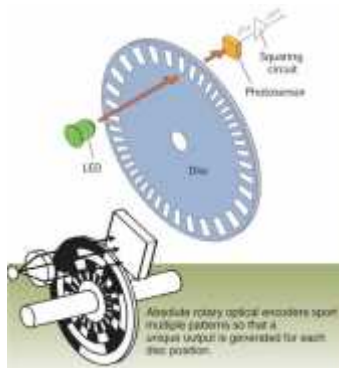
5. Gambarkan dan jelaskan konstruksi dari :

Skor : 20

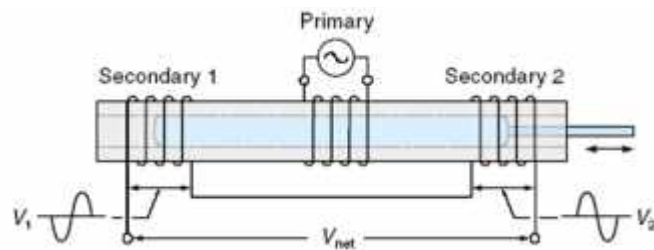
- a. Potensiometer



- b. Rotary encoder



- c. LVDT



6. Jelaskan perbedaan absolute rotary encoder dengan incremental rotary encoder !
 Skor: 10
 Incremental Rotary Encoder merupakan tipe rotary encoder yang paling sederhana karena hanya dapat mengukur perubahan sudut relatifnya saja. Absolute encoder menggunakan piringan dan sinyal optik yang diatur sedemikian sehingga dapat menghasilkan kode digital untuk menyatakan sejumlah posisi tertentu dari poros yang dihubungkan padanya.

7. Bagaimana sifat LVDT jika :

Skor: 15

- Inti berada di tengah-tengah
 Flux $S_1 = S_2$
 Tegangan induksi $E_1 = E_2$
 $E_{netto} = 0$
- Inti bergerak ke arah lilitan sekunder 1
 Flux $S_1 > S_2$
 tegangan induksi $E_1 > E_2$,
 $E_{netto} = E_1 - E_2$
- Inti bergerak ke arah lilitan sekunder 2
 Flux $S_1 < S_2$
 Tegangan induksi $E_1 < E_2$
 $E_{netto} = E_2 - E_1$

8. Sebutkan minimal 2 penerapan dari masing – masing sensor potensiometer, rotary encoder, dan LVDT.

Skor: 5

Potensiometer :

- Pada amplifier
- Pada mixer
- Pada oscilloscope

Rotary encoder

- CD
- Penentu arah mata angin

LVDT

- Mesin ATM
- LIFT
- Level fluida
- Automotive suspension

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM akan mendapatkan remedial, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di atas KKM akan mendapatkan pengayaan.

3. Penilaian Pembelajaran
Terlampir

I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media

1. Materi power point
2. Papan tulis

Alat

1. Laptop/ PC
2. Koneksi Internet
3. LCD Proyektor

Bahan

1. Lembar hasil diskusi siswa

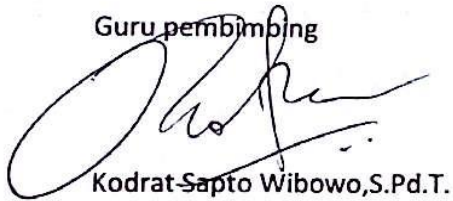
Sumber Belajar

1. Internet
2. Buku/Ebook

Depok, 16 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru pembimbing



Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T.

Guru Mata Pelajaran



Novia Sabdawati

NIM. 13501241018

RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: Piranti Sensor dan Aktuator
Kelas/Semester	: XI / III - IV
Alokasi Waktu	: 2 x 4 JP
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB	: 7,5

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, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.1 Mendeskripsikan piranti pendeteksi kecepatan sudut
- 4.1 Mengartikulasi aplikasi sensor kecepatan sudut

C. INDIKATORPENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

3.1 Mendeskripsikan piranti pendeteksi kecepatan sudut

Berdasarkan dimensi pengetahuan dan proses kognitif, maka IPK dari KD diatas sebagai berikut :

- 3.1.1. Menjelaskan piranti pendeteksi kecepatan sudut untuk optical tachometer
- 3.1.2. Menjelaskan piranti pendeteksi kecepatan sudut untuk toothed-rotor tachometer
- 3.1.3. Menjelaskan piranti pendeteksi kecepatan sudut untuk direct tachometer

Indikator KD pada KI Ketrampilan

4.1 Mengartikulasikan (menerapkan) aplikasi sensor kecepatan sudut

Indikator dari KD 4.1 yaitu :

- 4.1.1. Menganalisis aplikasi sensor kecepatan sudut untuk optical tachometer
- 4.1.2. Menganalisis aplikasi sensor kecepatan sudut untuk toothed-rotor tachometer
- 4.1.3. Menganalisis aplikasi sensor kecepatan sudut untuk direct tachometer

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan kegiatan eksperimen, diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran sensor kecepatan sudut, diharapkan siswa bertanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran dan dapat bekerjasama dalam kelompok, serta dapat :

1. menjelaskan cara kerja dari sensor kecepatan sudut
2. mendeskripsikan piranti pendeteksi kecepatan sudut jenis optical tachometer
3. mendeskripsikan piranti pendeteksi kecepatan sudut jenis toothed-rotor tachometer
4. mendeskripsikan piranti pendeteksi kecepatan sudut jenis direct tachometer

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Sensor Kecepatan sudut
2. Sensor kecepatan sudut jenis optical tachometer
 - a. Konstruksi
 - b. Prinsip kerja
 - c. Pengaplikasian atau penerapan optical tachometer

3. Sensor kecepatan sudut jenis toothed-rotor tachometer
 - a. Konstruksi
 - b. Prinsip kerja
 - c. Pengaplikasian atau penerapan toothed-rotor tachometer
4. Sensor kecepatan sudut jenis direct tachometer
 - a. Konstruksi
 - b. Prinsip kerja
 - c. Pengaplikasian atau penerapan direct tachometer

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan

- a. Saintifik

2. Model

- a. Discovery Learning

3. Metode

- a. Diskusi
- b. Tanya jawab

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 1

A. Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan melanjutkan berdoa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa tanggung jawab dan kerjasama. Siswa di berikan gambaran tentang kejadian sehari – hari yang berkaitan dengan masalah sensor. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
B. Kegiatan Inti	<p>Sebelum memasuki materi baru, siswa mengerjakan ujian evaluasi materi sebelumnya. (50 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi • Siswa membaca/mempelajari materi • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 2. Menanya (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil pemahaman siswa. • Siswa berdiskusi tentang materi yang telah di pahami maupun yang belum di pahami • Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca • Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa 3. Mengeksplorasi/ mengumpulkan informasi (50 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencatat dan mencari sumber belajar lain dari buku atau internet. • Siswa melakukan diskusi • Guru mengamati siswa selama mengumpulkan informasi 4. Mengasosiasi/ mengolah informasi (10 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan hasil kegiatan belajar yang telah dilakukan. 	160 menit

	<p>5. Mengkomunikasi (20 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu siswa maju mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan • Siswa lain menanggapi siswa yang maju • Guru mendampingi dan memberikan penguatan sekaligus melakukan observasi. 	
C. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil kegiatan belajar. 2. Guru menyampikan materi pertemuan minggu berikutnya 3. Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan salam. 	10 menit

2. Pertemuan 2

A. Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan melanjutkan berdoa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa tanggung jawab dan kerjasama. Siswa di berikan gambaran tentang kejadian sehari – hari yang berkaitan dengan masalah sensor. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
i. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi • Siswa membaca/mempelajari materi • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 2. Menanya (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tetang hasil pemahaman siswa. • Siswa berdiskusi tentang materi yang telah di pahami maupun yang belum di pahami • Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca • Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa 3. Mengeksplorasi/ mengumpulkan informasi (100 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencatat dan mencari sumber belajar lain dari buku atau internet. • Siswa melakukan diskusi • Guru mengamati siswa selama mengumpulkan informasi 4. Mengasosiasi/ mengolah informasi (10 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan hasil kegiatan belajar yang telah dilakukan. 5. Mengkomunikasi (20 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu siswa maju mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan • Siswa lain menanggapi siswa yang maju • Guru mendampingi dan memberikan penguatan sekaligus melakukan observasi. 	160 menit

ii. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil kegiatan belajar. 2. Guru menyampaikan materi pertemuan minggu berikutnya 3. Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan salam. 	10 menit
----------------------	--	----------

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN**1. Instrumen dan Teknik Penilaian**
Terlampir**2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**

Siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM akan mendapatkan remedial, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di atas KKM akan mendapatkan pengayaan.

3. Program dan rencana perbaikan**I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR****Media**

1. Materi power point
2. Papan tulis

Alat

1. Laptop/ PC
2. Koneksi Internet
3. LCD Proyektor

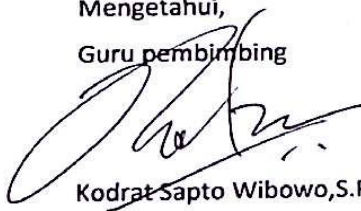
Bahan

1. Lembar hasil diskusi siswa

Sumber Belajar

1. Internet
2. Buku/Ebook

2016

Mengetahui,
Guru pembimbing


Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T.

Depok, 23 Agustus

Guru Mata Pelajaran



Novia Sabdawati

NIM. 13501241018

RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran	: Piranti Sensor dan Aktuator
Kelas/Semester	: XI / III - IV
Alokasi Waktu	: 2 x 4 JP
Paket Keahlian	: Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB	: 7,5

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, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.5 Mendeskripsikan piranti pendeteksi proximity
- 3.6 Menentukan kondisi operasi sensor proximity
- 4.5 Mengartikulasi piranti pendeteksi proximity
- 4.6 Men-set up sensor proximity

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.5 Mendeskripsikan piranti pendeteksi proximity
- 3.6 Menentukan kondisi operasi sensor proximity

Berdasarkan dimensi pengetahuan dan proses kognitif, maka IPK dari KD diatas sebagai berikut :

- 3.5.1. Menjelaskan piranti pendeteksi proximity untuk limit switch
- 3.5.2. Menjelaskan piranti pendeteksi proximity untuk optical proximity
- 3.5.3. Menjelaskan piranti pendeteksi proximity untuk half effect proximity
- 3.6.1. Mengaitkan piranti pendeteksi proximity untuk limit switch pada kehidupan sehari - hari
- 3.6.2. Mengaitkan piranti pendeteksi proximity untuk optical proximity pada kehidupan sehari - hari
- 3.6.3. Mengaitkan piranti pendeteksi proximity untuk half effect proximity pada kehidupan sehari - hari

Indikator KD pada KI Keterampilan

- 4.5 Mengartikulasi piranti pendeteksi proximity
- 4.6 Men-set up sensor proximity

Indikator dari KD 4.5 yaitu :

- 4.5.1. Menganalisis aplikasi sensor proximity untuk limit switch
- 4.5.2. Menganalisis aplikasi sensor proximity untuk optical proximity
- 4.5.3. Menganalisis aplikasi sensor proximity untuk half effect proximity
- 4.6.1. Men-set-up limit switch untuk rangkaian elektronik
- 4.6.2. Men-set-up optical proximity untuk rangkaian elektronik
- 4.6.3. Men-set-up half effect proximity untuk rangkaian elektronik

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan kegiatan eksperimen, diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran sensor proximity, diharapkan siswa bertanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran dan dapat bekerjasama dalam kelompok, serta dapat :

1. Menjelaskan piranti sensor proximity limit switch, optical proximity, dan half effect proximity dengan benar.
2. Mengimplementasikan piranti sensor proximity limit switch, optical proximity, dan half effect proximity pada kehidupan sehari - hari
3. Mengoperasikan sensor proximity limit switch, optical proximity, dan half effect proximity.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Sensor proximity
2. Sensor proximity jenis limit switch
 - a. Konstruksi
 - b. Prinsip kerja
 - c. Pengaplikasian atau penerapan limit switch
3. Sensor proximity jenis optical proximity
 - a. Konstruksi
 - b. Prinsip kerja
 - c. Pengaplikasian atau penerapan optical proximity
4. Sensor proximity jenis half effect proximity
 - a. Konstruksi
 - b. Prinsip kerja
 - c. Pengaplikasian atau penerapan half effect proximity

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan

- a. Saintifik

2. Model

- a. Discovery Learning

3. Metode

- a. Diskusi
- b. Tanya jawab

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 1

A. Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan melanjutkan berdoa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa tanggung jawab dan kerjasama. Siswa di berikan gambaran tentang kejadian sehari – hari yang berkaitan dengan masalah sensor. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
B. Kegiatan Inti	<p>Sebelum memulai materi baru, siswa mengerjakan ujian evaluasi materi sebelumnya. (60 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi • Siswa membaca/mempelajari materi • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 	160 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Menanya (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil pemahaman siswa. • Siswa berdiskusi tentang materi yang telah di pahami maupun yang belum di pahami • Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca • Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa 3. Mengeksplorasi/ mengumpulkan informasi (40 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencatat materi yang diberikan oleh guru • Siswa melakukan diskusi • Guru mengamati siswa selama mengumpulkan informasi 4. Mengasosiasi/ mengolah informasi (10 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan hasil kegiatan belajar yang telah dilakukan. 5. Mengkomunikasi (20 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu siswa maju mempresentasikan hasil belajar yang telah dilakukan • Siswa lain menanggapi siswa yang maju • Guru mendampingi dan memberikan penguatan sekaligus melakukan observasi. 	
C. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil kegiatan belajar. 2. Guru menyampaikan materi pertemuan minggu berikutnya 3. Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan salam. 	10 menit

2. Pertemuan 2

A. Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan melanjutkan berdoa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa tanggung jawab dan kerjasama. Siswa di berikan gambaran tentang kejadian sehari – hari yang berkaitan dengan masalah sensor. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
i. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi • Siswa membaca/mempelajari materi • Guru mengamati proses belajar siswa dan melakukan observasi 2. Menanya (15 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendampingi siswa berdiskusi tentang hasil pemahaman siswa. • Siswa berdiskusi tentang materi yang telah di pahami maupun yang belum di pahami • Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari materi yang dibaca • Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa 3. Mengeksplorasi/ mengumpulkan informasi (100 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencatat materi yang diberikan oleh guru • Siswa melakukan diskusi 	160 menit

ii. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil kegiatan belajar. 2. Guru menyampikan materi pertemuan minggu berikutnya 3. Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan salam. 	10 menit
----------------------	---	----------

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian
Terlampir

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM akan mendapatkan remedial, sedangkan siswa yang memperoleh nilai di atas KKM akan mendapatkan pengayaan.

I. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media

1. Materi power point
2. Papan tulis

Alat dan Bahan

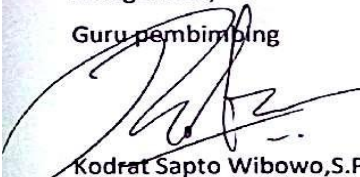
1. Laptop/ PC
2. Koneksi Internet
3. LCD Proyektor
4. Lembar hasil diskusi siswa

Sumber Belajar

1. Internet
2. Buku/Ebook

Depok, 6 September 2016

Mengetahui,
Guru pembimbing



Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T.

Guru Mata Pelajaran



Novia Sabdawati

NIM. 13501241018



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLA/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
MIINGGU : 0

NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	21 Maret 2016	Penyerahan PPL	Penyerahan PPL di showroom yang dipimpin oleh kepala sekolah SMK N 2 Depok		
2	28 April 2016	Observasi Kelas dan Peserta Didik	Observasi terhadap pembelajaran yang dilakukan oleh guru di sana. Yakni ketika pembelajaran sensor aktuator yang diampu bapak Sukamto kelas XI		
3	21 Juni 2016	Persiapan PPDB SMK N 2 Depok 2016	Persiapan yang dilakukan yaitu memasang poster penunjuk arah untuk menunjukkan alur pendaftaran PPDB, memasang banner lokasi yang harus didatangi oleh calon peserta didik baru.		
4	22 Juni 2016	Pendampingan Proses PPDB SMK N 2 Depok Sleman 2016	Pendampingan proses penerimaan peserta didik baru di SMK N 2 Depok		
5	23 Juni 2016	Pendampingan Proses PPDB SMK N 2 Depok Sleman 2016	Pendampingan proses penerimaan peserta didik baru di SMK N 2 Depok		

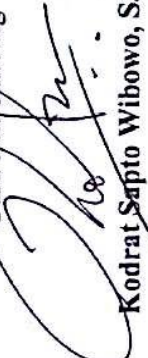
No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil		Hambatan	Solusi
6	25 Juni 2016	Pendampingan Proses PPDB SMK N 2 Depok Sleman 2016	Pendampingan proses penerimaan peserta didik baru di SMK N 2 Depok			
7	13 Juli 2016	Penerjunan PPL UNY – SMK N 2 Depok Sleman 2016	Penerjunan PPL di showroom yang dipimpin oleh kepala sekolah SMK N 2 Depok			

Mengetahui,

Yogyakarta, 22 Juli 2016
Mahasiswa Praktikan

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mutagun, M.Pd.M.T
NIP. 19640405 199001 1 001

Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T.

Novia Sabdanwati
NIM 13501241018



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

SEKOLAH/LEMBAGA
ALAMAT SEKOLA/LEMBAGA
GURU PEMBIMBING
MIINGGU

: SMK Negeri 2 Depok
: Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
: Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
: 1

NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 18 Juli 2016	Upacara Hari Senin (07.00 – 07.40) Halal bi halal (07.40 – 9.00) Kerja bakti mempersiapkan posko PPL (9.00 – 10.00) Observasi jurusan TOI (10.00 – 13.00) Konsultasi RPP (13.00 – 14.30)	Upacara dimulai pukul 07.00 WIB, Mahasiswa PPL UNY berbaris di sebelah utara lapangan upacara bersebelahan dengan barisan guru. Upacara Belangsung Khidmat Halal bihalal dilaksanakan di halaman sekolah, diikuti oleh kepala sekolah, guru, siswa, serta mahasiswa ppl dari UNY dan Sanata Dharma. Kerja bakti dilakukan di jurusan TOI, ruangan yang menjadi posko mahasiswa PPL UNY jurusan TOI yaitu di lab. Komputer, terletak disebelah utara jurusan TOI lantai 2. Melakukan pengamatan bengkel untuk menyusun program kerja PPL di jurusan Menanyakan teknis pembuatan RPP di jurusan TOI mata pelajaran sensor aktuator kepada guru pembimbing.		

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	Selasa, 19 Juli 2016	Observasi jurusan TOI (07.00 – 10.00) Konsultasi sumber materi piranti sensor dan aktuator (10.00-12.00)	Mengamati sarana K3 di jurusan TOI untuk menyusun program kerja PPL di jurusan TOI Mengidentifikasi materi yang akan diajarkan berdasarkan silabus, kemudian menyanyakan kepada guru pembimbing, sumber materi dapat diperoleh dimana saja.	Sumber materi pelajaran tidak menggunakan buku.	Menggunakan ebook sensor dari BSE sebagai sumber materinya, ditambah dengan materi di internet.
		Penyusunan RPP (12.00-14.00)	Penyusunan RPP dilakukan berdasarkan contoh RPP yang diberikan oleh guru pembimbing.	Format RPP yang diberikan oleh guru pembimbing yaitu 1 RPP untuk beberapa kali pertemuan, sedangkan di universitas meminta untuk membuat 1 RPP untuk 1 Pertemuan.	Format RPP mengikuti format yang diberikan oleh guru pembimbing.
3.	Rabu, 20 Juli 2016	Observasi jurusan TOI (07.00 – 10.00) Penyusunan RPP (10.00-14.00)	Mengamati sarana himbunan dan poster di jurusan TOI untuk menyusun program kerja PPL Penyusunan RPP sampai pada tahap materi	Materi yang akan diajarkan masih kurang	Materi tambahan akan ditambahkan dari internet.

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Kamis, 21 Juli 2016	Konsultasi materi piranti sensor aktuator (07.00 – 9.00) Pembuatan RPP (9.00 – 13.00) Persiapan pembuatan media pembelajaran power point (13.00 – 14.00)	Materi yang akan diajarkan minggu depan telah disetujui oleh guru pembimbing. Guru meminta sisipan praktik untuk mengenalkan sensor secara fisik kepada para siswa. Melanjutkan RPP yang kemarin belum selesai. Kali ini RPP telah selesai dikerjakan Mengumpulkan materi – materi yang akan diajarkan. Materi bersumber dari internet, ebook, dan juga dari video.		
5	Jumat, 22 Juli 2016	Jumat Taqwa (07.00 – 07.30) Penyusunan catatan mingguan (07.30 – 9.00) Pembuatan media pembelajaran power point (9.00 – 11.30)	Menyimak tadarus al-quran sebelum memulai pelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa ketika pelajaran belum dimulai. Penyusunan catatan mingguan minggu pertama. Melanjutkan pembuatan media pembelajaran power point. Melakukan pemilihan materi yang akan disampaikan kepada siswa.	Ada beberapa materi yang akan disampaikan kepada siswa tidak ada contoh benda secara nyata.	Menampilkan gambar, video bentuk dan cara kerja sensor.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mutaqin, M.Pd.M.T

NIP. 19640405 199001 1 001

Yogyakarta, 22 Juli 2016
Mahasiswa Praktikan

Novia Sabdawati

NIM 13501241018

Kodrat Supto Wibowo, S.Pd.T.



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa


SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLA/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
MINGGU : 2

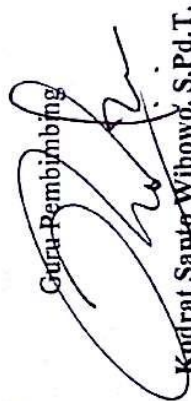
NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T


No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	25 Juli 2016	Upacara Hari Senin (07.00 – 07.40) Pembuatan media pembelajaran power point (7.40 – 11.00) Konsultasi RPP dan materi pelajaran (11.00 – 13.00) Penyusunan matrik program kerja PPL (13.00 – 14.00)	Upacara dimulai pukul 07.00 WIB, Mahasiswa PPL UNY berbaris di sebelah utara lapangan upacara bersebelahan dengan barisan guru. Upacara Belangung Khidmat Media pembelajaran power point selesai dibuat. Kemudian mencari video yang berkaitan dengan cara kerja sensor posisi. RPP dan materi pembelajaran sudah disetujui oleh guru pembimbing, dan siap untuk mengajar. Setelah beberapa hari yang lalu telah dilakukan observasi bengkel, maka ada beberapa program kerja yang akan dilakukan yaitu : pembuatan visi misi, stiker K3, dan jalur evakuasi.	Dalam proses download mengalami kendala yaitu koneksi internet yang digunakan kurang cepat.	Menggunakan koneksi HP sendiri (tethering)

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	26 Juli 2016	Bersih bersih posko PPL (07.00 – 08.00) Konsultasi teknis mengajar dengan guru pembimbing (08.00 – 10.00) Persiapan mengajar (10.00 – 11.00) Mengajar 11.00 – 14.15	Bersih – bersih posko PPL dilakukan dengan menyapu lantai, membersihkan kertas – kertas uyang tidak terpakai, serta menata barang – barang yang sekiranya mengganggu kinerja PPL. Guru pembimbing menjelaskan pertemuan pada minggu ke dua ini, guru akan membuka pelajaran, kemudian selanjutnya akan di serahkan sepenuhnya kepada mahasiswa. Menyiapkan LCD yang akan digunakan, menyiapkan bahan ajar yang telah dibuat. Materi yang diajarkan sampai pada sensor posisi potensiometer. Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru PPL, di akhir pelajaran siswa diberikan soal kuis untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa pada materi yang telah diajarkan.		
3.	27 Juli 2016	Pembuatan media pembelajaran powerpoint LVDT dan Rotary Encoder (7.00 – 14.00)	Searching materi diinternet dan juga di ebook sensor dan aktuator mengenai materi LVDT dan Rotary Encoder	Ada beberapa siswa yang memperhatikan pelajaran.	Siswa yang kurang memperhatikan pelajaran diminta maju kedepan untuk menjelaskan prinsip kerja potensiometer. Menanyakan kepada guru pembimbing tentang materi LVDT dan Rotary Encoder.
4	28 Juli 2016	Pembuatan media pembelajaran LVDT dan Rotary Encoder	Memilih materi yang telah didapatkan kemarin, kemudian disusun dalam bentuk media power point.	Materi yang didapatkan belum memadai untuk dijadikan sebagai bahan ajar.	

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5	29 Juli 2016	Mencari video pembelajaran mengenai materi sensor LVDT dan Rotary encoder	Pencarian video pembelajaran di lakukan di internet, situs yang dikunjungi yaitu youtube.	Pada situs youtube penulis menemukan berbagai video pembelajaran, namun tidak semua video dapat ditampilkan, karena materi yang terkandung dalam video kurang memberikan informasi pada siswa.	Penulis memutar video satu persatu sehingga dapat dipilih, video mana yang layak dan informatif disampaikan kepada siswa.

Dosen Pembimbing Lapangan

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

Mengetahui,

 Kodrat Sapta Wibowd, S.Pd.T.

Yogyakarta, 29 Juli 2016
 Mahasiswa Praktikan

 Novia Sabdawati
 NIM 13501241018



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
MIINGGU : 3

NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 1 Agustus 2016	Upacara hari senin	Upacara dimulai pukul 07.00 WIB, Mahasiswa PPL UNY berbaris di sebelah utara lapangan upacara bersebelahan dengan barisan guru. Upacara Belangung Khidmat		
		Membuat Materi Pelajaran	Materi pelajaran mengenai sensor posisi LVDT dan Rotary Encoder yang telah dikumpulkan minggu lalu kemudian diolah dan dijadikan media pembelajaran power point yang digabungkan dengan media pembelajaran Video.		
2.	Selasa, 2 Agustus 2016	Izin mengikuti Training Center persiapan PIMNAS di Rektorat UNY			
3	Rabu, 3 Agustus 2016	Konsultasi materi yang akan diajarkan minggu depan	Konsultasi yang dilakukan yaitu membahas mengenai materi LVDT dan Rotary Encoder yang akan di sampaikan minggu depan. Materi yang		

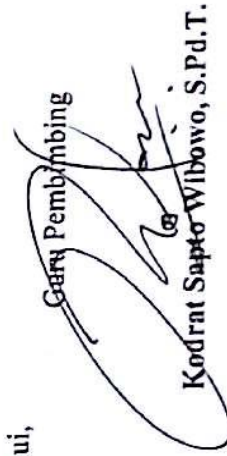
No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Kamis, 4 Agustus 2016	Membuat administrasi guru Koordinasi pembuatan struktur organisasi	sebelumnya telah disusun mengalami beberapa tambahan yaitu menambahkan video penerapan sensor LVDT dan rotary encoder. Administrasi guru yang dibuat yaitu alokasi waktu. Pembuatan alokasi waktu dilakukan dengan memperhitungkan beban materi dan pertemuan efektif dengan siswa. Pembagian tugas pembuatan struktur organisasi dilakukan dengan berkelompok. Proses pembuatan struktur organisasi mengacu pada bagan yang diberikan oleh Kajar TOL.		
5	Jumat, 5 Agustus 2016	Membuat administrasi guru	Administrasi guru yang dibuat yaitu daftar nilai ulangan harian siswa		

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan


Mutagiqin, M.Pd.M.T
NIP. 19640405 199001 1 001

Dosen Pembimbing


Kodrat Sapto Wilbowo, S.Pd.T.

Yogyakarta, 5 Agustus 2016
Mahasiswa Praktikan


Novia Sabdawati
NIM 13501241018



UNIVERSITAS PENDIDIKAN YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02
untuk mahasiswa

SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
MIINGGU : 4

NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/ PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 8 Agustus 2016	Izin mengikuti PIMNAS ke 29 di IPB Bogor			
2.	Selasa, 9 Agustus 2016	Izin mengikuti PIMNAS ke 29 di IPB Bogor			
3	Rabu, 10 Agustus 2016	Izin mengikuti PIMNAS ke 29 di IPB Bogor			
4	Kamis, 11 Agustus 2016	Izin mengikuti PIMNAS ke 29 di IPB Bogor			
5	Jumat, 12 Agustus 2016	Izin mengikuti PIMNAS ke 29 di IPB Bogor			

Dosen Pembimbing Lapangan

Mutaqin, M.Pd.M.T

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

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T.

Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T.

Yogyakarta, 12 Agustus 2016

Mahasiswa Praktikan

Novia Sabdawati

Novia Sabdawati
NIM 13501241018



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
MIINGGU : 5

NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 15 Agustus 2016	Konsultasi RPP dengan guru pembimbing	Konsultasi RPP dilakukan di jurusan TOI, guru memberikan masukan untuk menyipkan praktik pengecekan sensor	Disekolah belum menyediakan sensor LVDT sebagai bahan praktik	Memutarakan video mengenai prinsip kerja sensor LVDT
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	Mengajar kelas XI TOI mata pelajaran Piranti Sensor dan Aktuator	Siswa yang hadir pada pertemuan kedua yaitu 23 siswa, sebanyak 1 siswa sakit, 1 siswa alfa, dan 6 siswa ijin. Siswa yang ijin mendapatkan surat ijin yang dibuat oleh kepala sekolah yang berisi penugasa kepada siswa terkait untuk mengikuti latihan PASKIB untuk menyambut HUT RI ke 71.	Banyak siswa yang tidak hadir sehingga dalam melakukan pengamatan siswa kurang maksimal.	Siswa yang hadir diamati dan dinilai sikapnya didalam kelas, untuk siswa yang tidak hadir pengamatan dilakukan dilain waktu.
3	Rabu, 17 Agustus 2016	Upacara bendera memperingati HUT RI ke 71	Upacara dimulai pukul 07.00 WIB, Mahasiswa PPL UNY berbaris di sebelah utara lapangan upacara bersebalahan dengan barisan guru dan PPL USD. Terdapat pasukan pengibar bendera 17.08.45.		

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Kamis, 18 Agustus 2016	Penyusunan RPP Mengumpulkan materi kecepatan sudut	<p>upacara dengan pembacaan pidato yang disampaikan pembina upacara (kepala sekolah). Kemudian diumumkan beberapa prestasi yang telah diraih oleh siswa SMK N 2 Depok Sleman. Upacara Belangsung Khidmat</p> <p>Materi yang digunakan untuk pembuatan RPP minggu depan yaitu sensor kecepatan sudut.</p> <p>Materi yang akan digunakan sebagai sumber pembelajaran minggu depan yaitu pada ebook Sensor dan Aktuator kelas XI. Selain bersumber dari ebook, materi tambahan juga bersumber dari internet.</p> <p>Pembagian tugas pembuatan struktur organisasi dilakukan dengan berkelompok. Proses pembuatan struktur organisasi mengacu pada bagan yang diberikan oleh Kajar TOI.</p>		
5	Jumat, 19 Agustus 2016	Koordinasi pembuatan struktur organisasi Mengumpulkan materi sensor kecepatan sudut	<p>Pengumpulan materi yang dilakukan kemarin belum memadai, sehingga penulis mengumpulkan materi dari blog yang ada diinternet kemudian diolah sehingga dapat disajikan pada siswa.</p>	Materi sensor kecepatan sudut yang ada diinternet masih terlalu umum.	Penulis mencari sensor kecepatan sudut yang ada di website internasional.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Mutaqin, M.Pd.M.T

NIP. 19640405 199001 1 001

Yogyakarta, 19 Agustus 2016
Mahasiswa Praktikan

Novia Sabdawati

NIM 13501241018



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
MIINGGU : 6

NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 22 Agustus 2016	Upacara hari senin Membuat Media pembelajaran berbasis power point	Upacara dimulai pukul 07.00 WIB, Mahasiswa PPL UNY berbaris di sebelah utara lapangan upacara bersebelahan dengan barisan guru. Upacara Belangung Khidmat Materi yang telah dikumpulkan kemarin kemudian diolah menjadi media pembelajaran berbasis power point. Media power point dibuat menjadi menarik dan disisipi video pembelajaran berupa prinsip kerja dari sensor kecepatan sudut. Siswa yang hadir pada pertemuan ke 3 ini yaitu : 30 siswa, dan 1 siswa sakit. Pada awal pelajaran, siswa mengikuti ulangan harian dengan materi sensor posisi, soal ulangan harian yaitu essai sebanyak 8 butir soal.		
2.	Selasa, 23 Agustus 2016	Mengajar kelas XI TOI dengan materi sensor kecepatan sudut			
3	Rabu, 24 Agustus 2016	Mengumpulkan materi sensor kecepatan sudut tachometer bergigi dan	Materi didapat dari berbagai sumber antara lain dari <i>manual book</i> sensor yang ada pada pabrik, ebook Sensor dan Aktuator, serta blog.		

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Kamis, 25 Agustus 2016	hall effect tachometer Mengoreksi hasil ulangan harian siswa materi sensor posisi	Proses koreksi hasil ulangan siswa mencapai 17 lembar jawaban. Hasil yang didapat setelah lembar jawab dikoreksi cukup bervariasi kisaran nilainya yaitu 40 sampai 85		
5	Jumat, 26 Agustus 2016	Mengoreksi hasil ulangan harian siswa materi sensor posisi instrasi guru	Melanjutkan mengoreksi hasil ulangan harian siswa. Sebanyak 30 lembar jawaban siswa sudah ter koreksi, nilai hasil yang didapatkan yaitu paling tinggi 95		

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan



Mutiqin, M.Pd.M.T
NIP. 19640405 199001 1 001

Yogyakarta, 26 Agustus 2016
Mahasiswa Praktikan



Novia Sabdawanj
NIM 13501241018

Guru Pembimbing



Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T.



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02


untuk
mahasiswa

SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
MIINGGU : 7
NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 29 Agustus 2016	Upacara hari senin Konsultasi materi yang dituangkan pada media pembelajaran power point	Upacara dimulai pukul 07.00 WIB, Mahasiswa PPL UNY berbaris di sebelah utara lapangan upacara bersebelahan dengan barisan guru. Upacara Belangung Khidmat Materi pembelajaran sensor kecepatan sudut tachometer bergigi dan hall effect tachometer menurut guru pembimbing sudah cukup.		
2.	Selasa, 30 Agustus 2016	Mengajar kelas XI TOI materi sensor kecepatan sudut bergigi dan hall effect tachometer	Siswa yang hadir pada pertemuan ke 4 ini ada 29 siswa, dan 1 siswa sakit serta 1 siswa izin. Guru menyampaikan materi kemudian siswa mencatat materi yang dijelaskan oleh guru. Guru memberikan informasi bahwa minggu depan akan diadakan ulangan harian dengan materi sensor kecepatan sudut.		
3	Rabu, 31 Agustus 2016	Konsultasi materi yang akan diajarkan minggu	Materi yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing.		

4	Kamis, 1 September 2016	depan Membuat administrasi guru	Pembuatan administrasi guru untuk menunjang kegiatan mengajar disekolah. Administrasi guru yang dibuat yaitu program tahunan	
		Koordinasi pembuatan struktur organisasi	Pembuatan struktur organisasi sampai pada tahap pendesainan. Desain yang dibuat menggunakan bagan dan diberi watermark SMK N 2 Depok	
5	Jumat, 2 September 2016	Membuat administrasi guru	Administrasi guru yang dikerjakan yaitu Program semester	


Yogyakarta, 2 September 2016
Mahasiswa Praktikan


Novia Subdewati
NIM 13501241018

Mengetahui,


Guru Pembimbing
Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T.

Dosen Pembimbing Lapangan


Mutagiq, M.Pd.,M.T
NIP. 19640405 199001 1 001



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLA/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
MINGGU : 8

NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 5 September 2016	Upacara hari senin Membuat Materi Pelajaran	Upacara dimulai pukul 07.00 WIB, Mahasiswa PPL UNY berbaris di sebelah utara lapangan upacara bersebelahan dengan barisan guru. Upacara Belangung Khidmat Materi pelajaran mengenai sensor posisi LVDT dan Rotary Encoder yang telah dikumpulkan minggu lalu kemudian diolah dan dijadikan media pembelajaran power point yang digabungkan dengan media pembelajaran Video.		
2.	Selasa, 6 September 2016	Mengajar	Siswa yang hadir pada pertemuan ke 5 ini ada 31 anak. Materi yang diajarkan yaitu sensor Proximity, sebelum pembelajaran materi baru dimulai, siswa mengerjakan ulangan harian sensor kecepatan sudut.		
3	Rabu, 7 September 2016	Mengumpulkan materi pembelajaran sensor proximity	Pengumpulan materi sensor proximity dilakukan di jurusan TOI SMK N 2 Depok. Media yang digunakan dalam pengumpulan materi yaitu internet dan ebook sensor dan aktuator.		

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan		Hasil	Hambatan	Solusi
4	Kamis, 8 September 2016	Membuat media pembelajaran power point sensor proximity	Mengumpulkan video pembelajaran sensor proximity	Program yang digunakan yaitu microsoft office power point. Media power point dibuat untuk memudahkan guru dalam menjelaskan materi kepada siswa. Konten yang terdapat pada media power point materi sensor proximity yaitu penjelasan, gambar, serta video pembelajaran terkait sensor proximity		
5	Jumat, 9 September 2016	Membuat administrasi guru	Membuat administrasi	Penulis menemukan video sensor proximity limit switch, kapasitif sensor, serta induktif sensor. Administrasi guru yang dibuat yaitu program harian		


Yogyakarta, 9 September 2016

Mahasiswa Praktikan


Novia Sabdawati
NIM 13501241018

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan


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

Guru Pembimbing


Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T.



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa


SEKOLAH/LEMBAGA : SMK Negeri 2 Depok
ALAMAT SEKOLA/LEMBAGA : Mrican, Catur Tunggal, Depok, Sleman
GURU PEMBIMBING : Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd.T
MINGGU : 9

NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati
NO. MAHASISWA : 13501241018
FAK/JUR/PRODI : Teknik / PT. Elektro
DOSEN PEMBIMBING : Mutaqin, M.Pd.,M.T

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 12 September 2016	Upacara hari senin Konsultasi materi sensor proximity	Upacara dimulai pukul 07.00 WIB, Mahasiswa PPL UNY berbaris di sebelah utara lapangan upacara bersebelahan dengan barisan guru. Upacara Belangung Khidmat Materi pelajaran mengenai sensor proximity yang telah dikumpulkan minggu lalu kemudian diolah dan dijadikan media pembelajaran power point yang digabungkan dengan media pembelajaran video lalu dikonsultasikan dengan guru pembimbing.		
2.	Selasa, 13 September 2016	Mengajar	Siswa yang hadir pada pertemuan ke 5 ini ada 31 anak. Materi yang diajarkan yaitu sensor Proximity, sebelum pembelajaran materi baru dimulai, siswa mengerjakan ulangan harian sensor kecepatan sudut.		
3	Rabu, 14 September 2016	Pemasangan rute jalur evakuasi bencana	Rute jalur evakuasi dipasang di 5 titik di jurusan TOI di dalam bengkel 2 buah dan diluar bengkel 3 buah. Arah jalur evakuasi bencana ditunjukkan ke satu titik,		

No	Hari Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
			yaitu lapangan sepak bola SMK N 2 Depok. Pemasangan jalur evakuasi menggunakan bor.		
		Penyusunan laporan PPL	Melengkapi lampiran - lampiran		
4	Kamis, 15 September 2016	Pemasangan stiker K3 dan hemat listrik Penarikan PPL	Pemasangan stiker dilaksanakan di bengkel jurusan TOI Penarikan PPL dilaksanakan di gedung auditorium SMK N 2 Depok yang dihadiri oleh mahasiswa PPL SMK N 2 Depok dari semua jurusan, kepala jurusan masing - masing jurusan di SMK N 2 Depok, serta Waka Kurikulum.		

Yogyakarta, 15 September 2016
Mahasiswa Praktikan


Novin Sabdawati
NIM 13501241018

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Kodrat Sapte Wibowo, S.Pd.T.

Dosen Pembimbing Lapangan


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



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN

F04
UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :
 Nama DPL PPL/ Magang III : Drs. Mutagiq, M.Pd., M.T.
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO / FAKULTAS TEKNIK
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 6 (ENAM)

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1.	22 Juli 2016	2	Orientasi Pengajaran Awal dan Penyusunan matriks.		<i>Mulya</i>
2	3/8-2016	6	monv program PPL.		<i>mutaq</i>
3	8/8-2016	6	monv PPL.		<i>mutaq</i>
4	23/8-2016	5	monv PPL.		<i>Mulya</i>
5	30/8-2016	6	Monev PPL		<i>Mulya</i>
6	6/9-2016	6	Monev PPL		<i>Mulya</i>
7	13/9-2016	6	Monev PPL		<i>Mulya</i>

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



Mhs PPL/ Magang III Prodi Pend. T. Elektro
[Signature]
 (Novia S...)

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 Penjurusan UN
- USEK Praktik Mapel Wajib Kls 12
- Ujian Sekolah Tertulis Kelas 12
- Ujian Nasional Utama
- Ujian Nasional Susulan
- Kemah Bakti

Agenda Kegiatan Semester Gasal

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

Agenda Kegiatan Semester Genap

- 1 01 Januari 2017
Tahun Baru Masehi 2017
- 2 6 - 11 Maret 2017
Ujian Tengah Semester Genap
- 3 13 - 18 Maret 2017
Ujian Sekolah Praktik Mapel Wajib
- 4 20 - 28 Maret 2017
Ujian Sekolah Tertulis
- 5 3 - 6 April 2017
- 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
- Rapat Pleno Kenaikan Kelas Tingkat Paket Keahlian

UN Utama (CBT : Computer Based Test)	15	14 Juni 2017
6 10-11 April 2017		Rapat Pleno Kenaikan Kelas Tingkat Sekolah
UN Susulan (CBT:Computer Based Test)	16	13 - 16 Juni 2017
7 1 Mei 2017		Pembuatan/Penulisan Nilai Raport
Libur Hari Buruh Nasional	17	17 Juni 2017
8 2 Mei 2017		Pembagian Raport Kenaikan Kelas
Hari Pendidikan Nasionaional	18	19 - 30 Juni, 1 - 5 Juli 2017
9 15 Mei 2017		Libur Idul Fitri dan Libur Kenaikan Kelas
Hari jadi Kabupaten Sleman	19	29 Juni 2016
10 18 - 20 Mei 2017		HUT SMK Negeri 2 Depok Sleman
Kemah Bakti		

Depok, 18 Juli 2016

Kepala Sekolah

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

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
Mata Pelajaran : Piranti Sensor dan Aktuator
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. **(Pengetahuan)**
KI4 : 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. **(Ketrampilan)**

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya dalam melaksanakannya pekerjaan di bidang sensor dan aktuator					
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang sensor dan aktuator					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.1. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggungjawab dalam dalam melaksanakan melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator</p>					
<p>2.2. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikirdalam melakukan tugas memasang dan memelihara peralatan sensor dan aktuator.</p>					
<p>2.3. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang tugas sensor dan aktuator</p>					
<p>3.1. Mendeskripsikan piranti pendeteksi posisi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor Posisi - potensiometer 	<p>Mengamati : Mengamati prinsip, konstruksi,</p>	<p>Kinerja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap 	20 JP	Killian, Modern Control technology,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.1. Mengartikulasikan (menerapkan) aplikasi sensor posisi</p> <p>3.2. Menentukan kondisi operasi sensor posisi</p> <p>4.2. Men-set up sensor posisi</p>	<p>- rotary encoder</p> <p>- linear variable differential transformer</p>	<p>operasi, dan aplikasi sensor posisi.</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor posisi.</p> <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor posisi.</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor posisi.</p> <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor posisi, secara lisan dan tertulis.</p>	<p>Kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan kegiatan Praktek menentukan kondisi operasi sensor posisi. <p>Tes: Tes lisan/ tertulis terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor posisi.</p> <p>Fortfolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis</p> <p>Tugas: Pemberian tugas terkait Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor posisi.</p>		<p>Component & System, Delmar</p> <p>Alan S. Morris, Measurenet and Instrumentation Principlis, Butterword, Heinemann,</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.3. Mendeskripsikan piranti pendeteksi kecepatan sudut</p> <p>4.3. Mengartikulasi aplikasi sensor kecepatan sudut</p> <p>3.4. Menentukan kondisi operasi sensor kecepatan sudut</p> <p>4.4. Men-set up sensor kecepatan sudut</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor kecepatan sudut <ul style="list-style-type: none"> - optical tachometer - toothed-rotor tachometer - direct tachometer 	<p>Mengamati : Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor kecepatan sudut.</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor kecepatan sudut.</p> <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor kecepatan sudut.</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor kecepatan sudut.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p>	<p>Kinerja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja • Pengamatan kegiatan Praktek menentukan kondisi operasi sensor kecepatan sudut <p>Tes: Tes lisan/ tertulis terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor kecepatan sudut.</p> <p>Fortfolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis</p> <p>Tugas: Pemberian tugas terkait Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor kecepatan sudut.</p>	20 JP	<p>Killian, Modern Control technology, Component & System, Delmar</p> <p>Alan S. Morris, Measurment and Instrumentation Principlis, Butterword, Heinemann,</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5. Mendeskripsikan piranti pendeteksi proximity 4.5. Mengartikulasi piranti pendeteksi proximity 3.6. Menentukan kondisi operasi sensor proximity 4.6. Men-set up sensor proximity	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor Proximity <ul style="list-style-type: none"> - limit switch - optical proximity - half effect proximity 	<p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor kecepatan sudut secara lisan dan tertulis</p> <p>Mengamati : Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor proximity.</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor proximity.</p> <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor proximity.</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi,</p>	<p>Kinerja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja • Pengamatan kegiatan Praktek menentukan kondisi operasi sensor proximity <p>Tes: Tes lisan/ tertulis terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor proximity.</p> <p>Fortfolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis</p> <p>Tugas: Pemberian tugas terkait Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor proximity</p>	20 JP	Killian, Modern Control technology, Component & System, Delmar Alan S. Morris, Measurenent and Instrumentation Principlis, Butterword, Heinemann,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.7. Mendeskripsikan piranti pendeteksi beban mekanik</p> <p>4.7. Mengartikulasi aplikasi sensor beban</p> <p>3.8. Menentukan kondisi operasi sensor beban mekanik</p> <p>4.8. Men-set up sensor beban</p>	<p>Sensor beban (Load)</p> <ul style="list-style-type: none"> - strain gauge - semiconductor force sensor 	<p>operasi, dan aplikasi sensor proximity.</p> <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor proximity secara lisan dan tertulis.</p> <p>Mengamati : Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor beban.</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor beban.</p> <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor beban.</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai</p>	<p>Kinerja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja • Pengamatan kegiatan Praktek menentukan kondisi operasi sensor beban mekanik. <p>Tes: Tes lisan/ tertulis terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor beban.</p> <p>Fortfolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis</p> <p>Tugas: Pemberian tugas terkait Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan</p>	20 JP	<p>Killian, Modern Control technology, Component & System, Delmar</p> <p>Alan S. Morris, Measurenet and Instrumentation Principlis, Butterword, Heinemann,</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.9. Mendeskripsikan aktuator elektromekanik 4.9. Mengartikulasi aplikasi aktuator elektromekanik 3.10. Menentukan kondisi operasi aktuator elektromekanik 4.10. Mengoperasikan aktuator elektromekanik	<ul style="list-style-type: none"> • Akuator elektromekanik <ul style="list-style-type: none"> - prinsip - konstruksi - operasi - aplikasi 	<p>pada yang lebih kompleks terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor beban.</p> <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi sensor beban, secara lisan dan tertulis.</p> <p>Mengamati : Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi, aktuator elektromekanik.</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi, aktuator elektromekanik.</p> <p>Mengeksplorasi: Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang, prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi, aktuator elektromekanik.</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan</p>	aplikasi sensor beban. <p>Kinerja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja • Pengamatan kegiatan Praktek menentukan kondisi operasi dan aplikasi actuator elektromekanik <p>Tes: Tes lisan/ tertulis terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi actuator elektromekanik.</p> <p>Fortfolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis</p> <p>Tugas:</p>	16 JP	Killian, Modern Control technology, Component & System, Delmar Alan S. Morris, Measurment and Instrumentation Principis, Butterword, Heinemann,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.11. Mendeskripsikan motor DC 4.11. Mengartikulasikan aplikasi motor DC 3.12. Menentukan kondisi operasi motor DC 4.12. Mengoperasikan motor DC	<ul style="list-style-type: none"> • Motor DC - prinsip - konstruksi - operasi - aplikasi 	<p>menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi, aktuator elektromekanik,.</p> <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi, aktuator elektromekanik, secara lisan dan tertulis.</p> <p>Mengamati : Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasimotor DC</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang motor DC</p> <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang motor DC</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya,</p>	<p>Pemberian tugas terkait Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi aktuator elektromekanik.</p> <p>Kinerja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja • Pengamatan kegiatan Praktek menentukan kondisi operasi dan aplikasi motor DC <p>Tes: Tes lisan/ tertulis terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi motor DC.</p> <p>Fortfolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis</p> <p>Tugas:</p>	16 JP	Killian, Modern Control technology, Component & System, Delmar Alan S. Morris, Measurement and Instrumentation Principles, Butterword, Heinemann,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.13. Mendeskripsikan Motor Induksi 3 fasa</p> <p>4.13. Mengartikulasi aplikasi motor induksi 3 fasa</p> <p>3.14. Menentukan kondisi operasi motor induksi 3 fasa</p> <p>4.14. Mengoperasikan motor induksi 3 fasa</p>	<p>Motor Induksi 3 Fasa</p> <ul style="list-style-type: none"> - medan putar - prinsip - konstruksi - operasi - aplikasi 	<p>selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Motor DC</p> <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang motor DC secara lisan dan tertulis.</p> <p>Mengamati : Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi Motor Induksi 3 fasa</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang motor induksi 3 fasa</p> <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang motor induksi 3 fasa.</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan</p>	<p>Pemberian tugas terkait Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi motor DC.</p> <p>Kinerja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja • Pengamatan kegiatan Praktek menentukan kondisi operasi dan aplikasi motor Induksi 3 Fasa <p>Tes: Tes lisan/ tertulis terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi Motor induksi 3 Fasa.</p> <p>Fortfolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis</p> <p>Tugas:</p>	16 JP	<p>Killian, Modern Control technology, Component & System, Delmar</p> <p>Alan S. Morris, Measurment and Instrumentation Principis, Butterword, Heinemann,</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.15. Mendeskripsikan aktuatur pnumatik</p> <p>4.15. Mengartikulasi aplikasi aktuatur pnumatik</p> <p>3.16 Menentukan kondisi operasi aktuatur pnumatik</p> <p>4.16 Mengoperasikan aktuatur pnumatik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Silinder pnumatik <ul style="list-style-type: none"> - aksi tunggal - aksi ganda - pengaturan kecepatan gerak • Motor pnumatik 	<p>urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan motor induksi 3 Fasa</p> <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang motor induksi 3 fasa secara lisan dan tertulis.</p> <p>Mengamati : Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi aktuatur pnumatik</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang aktuatur pnumatik</p> <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang, aktuatur pnumatik</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai</p>	<p>Pemberian tugas terkait Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi motor induksi 3 Fasa.</p> <p>Kinerja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja • Pengamatan kegiatan Praktek menentukan kondisi operasi dan aplikasi aktuatur pnumatik <p>Tes: Tes lisan/ tertulis terkait dengan Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi aktuatur pnumatik.</p> <p>Fortfolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis</p> <p>Tugas: Pemberian tugas terkait</p>	16 JP	<p>Kilian, Modern Control technology, Component & System, Delmar</p> <p>Alan S. Morris, Measurent and Instrumentation Principlis, Butterword, Heinemann,</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>pada yang lebih kompleks terkait dengan aktuator pnumatik</p> <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang aktuator pnumatiksecara lisan dan tertulis.</p>	Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi aktuator pnumatik.		

Ket : Minggu efektif kelas XI semester ganjil = 20 minggu , semester genap = 16 minggu, Jumlah jam pelajaran per minggu (Mapel. Sensor dan aktuator) =4 JP

LEMBAR PENILAIAN KINERJA MAHASISWA PPL UNY OLEH SISWA

Nama Mahasiswa : Novia Sabdawati
 NIM : 13501241018
 Mata Pelajaran : Piranti Sensor dan Aktuator
 Kelas : XI

NO	Penampilan Mahasiswa PPL dalam Proses Belajar Mengajar (PBM)	Skor *)			
		1	2	3	4
A	Kemampuan Membuka Pelajaran				
1	Menarik Perhatian siswa				
2	Memberikan motivasi awal				
3	Memberikan apersepsi (mengaitkan kaitan materi yang sebelumnya)				
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan				
5	Memberikan acuan bahan belajar yang akan diberikan				
B	Sikap Guru dalam Proses Pembelajaran				
6	Kejelasan artikulasi suara				
7	Variasi Gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa				
8	Antusiasme dalam penampilan				
9	Mobilitas posisi mengajar				
C	Penguasaan Bahan Belajar (Materi Pelajaran)				
10	Penyajian bahan ajar dalam kegiatan PBM di kelas				
D	Kegiatan Belajar Mengajar (Proses Pembelajaran)				
14	Kesesuaian metode dengan bahan belajar yang disampaikan				
15	Penyajian bahan ajar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan				
16	Memiliki keterampilan menanggapi pertanyaan siswa.				
17	Ketepatan dalam penggunaan alokasi waktu yang disediakan				
E	Kemampuan Menggunakan Media Pembelajaran:				
18	Memperhatikan prinsip-prinsip penggunaan media				
19	Ketepatan penggunaan media dengan materi yang disampaikan				
20	Memiliki keterampilan dalam penggunaan media pembelajaran				
21	Membantu perhatian siswa dalam kegiatan pembelajaran				
D	Evaluasi Pembelajaran				
22	Penilaian yang dilakukan relevan dengan tujuan telah ditetapkan				
23	Menggunakan bentuk evaluasi dan penilaian yang bervariasi				
24	Penilaian yang diberikan sesuai dengan harapan siswa				
E	Kemampuan Menutup Kegiatan Pembelajaran:				
26	Meninjau kembali materi yang telah diberikan				
27	Memberi kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan				
28	Memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran				
F	Tindak Lanjut/Follow up				
29	Memberikan tugas kepada siswa sesuai dengan materi				
30	Menginformasikan bahan belajar yang akan dipelajari berikutnya.				
31	Memberikan motivasi untuk selalu terus belajar				
	Jumlah Skors Aspek				

*) Nilai 1 ~ 4

Kriterai Penilaian:

Nilai 4 : Sangat baik
 Nilai 3 : Baik
 Nilai 2 : Kurang baik
 Nilai 1 : Tidak Baik

Nama Siswa :
 NIS :
 Kelas :
 Tanda Tangan :

LAMPIRAN 16



FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)

NPma.2

Untuk mahasiswa


Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK N 2 DEPOK
ALAMAT SEKOLAH : Mrican Caturtunggal Depok
KP 1039 55281, Sleman,
Yogyakarta


NAMA MHS. : Novia Sabdawati
NO. MHS. : 13501241018
FAK/JUR/PRODI: FT/ P.T. Elektro/
P.T. Elektro

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Baik, bersih dan tertata rapi	
2	Potensi siswa	Baik, siswa aktif di kelas, dan rata-rata lulusan banyak yang bekerja di industri atau perusahaan yang sudah bekerjasama dengan sekolah	
3	Potensi guru	Baik, Pengajar didominasi lulusan S1	
4	Potensi karyawan	Baik	
5	Fasilitas KBM, media	Proyektor, papan tulis/white board, 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 tahap renovasi namun sudah dapat digunakan	
17	Kesehatan lingkungan	Bersih, nyaman dan tertata rapi	
18	Lain-lain		

Guru Pembimbing


Kodrat Sapto Wibowo, S.PdT

Yogyakarta, 14 Juni 2016
Mahasiswa,


Novia Sabdawati
NIM. 1350121018

LAMPIRAN 15



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

NPma.1
Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Novia Sabdawati PUKUL : 07.00 - Selesai
 NO. MAHASISWA : 13501241018 TEMPAT PRAKTIK : SMK N 2 DEPOK
 TGL. OBSERVASI : Kamis, 28 April 2016 FAK/JUR/PRODI : Teknik/PT. Elektro

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP/Kurikulum 2013)	Kurikulum 2013 Revisi
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Berdoa dan menyanyikan lagu "Indonesia Raya"
	2. Penyajian materi	Menggunakan presentasi dan pembagian 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	Memberikan Apersepsi kepada siswa karena masih kelas 1 sehingga perlu banyak motivasi agar siswa menjadi lebih giat dalam belajar dan praktik, terutama untuk menanamkan keterampilan kelistrikan.
	8. Teknik bertanya	Baik, Memanggil siswa secara acak dengan Presensi
	9. Teknik penguasaan kelas	Baik, Tidak melanjutkan materi jika siswa belum tenang
	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	Tes tertulis dan Praktek
12. Menutup pelajaran	Menyampaikan kesimpulan, materi yang dipelajari selanjutnya, dan berdoa bersama	
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Antusias dan Tenang
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Mengikuti berbagai ekstrakurikuler jurusan maupun sekolah yang di pilih.

Guru Pembimbing,

Kodrat Sapto Wibowo, S.PdT

Yogyakarta, 28 April 2016
 Mahasiswa,

Novia Sabdawati
 NIM. 13501241018