

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK N 3 WONOSARI**



**Disusun Oleh:
Fajar Amad Sidik
NIM 12518241029**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2015

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK N 3 WONOSARI**



**Disusun Oleh:
Fajar Amad Sidik
NIM 12518241029**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Fajar Amad Sidik
NIM : 12518241029
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari dari tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Wonosari, 12 September 2015



Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Drs. Nyoman Astra

Delta Pembriyanto S.T.

NIP. 19581231 198702 1 001

NIP. 19761109 200801 1 004

Kepala Sekolah

Koordinator PPL

SMK N 3 Wonosari

SMK N 3 Wonosari



Dra. Susiyanti, M.Pd

NIP. 19640219 199003 2 005

Agus Harmadi, S.Pd., MBA

NIP. 19750525 200604 1 015

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadirat ALLAH SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga program Praktirk Pengalaman Lapangan/PPL tahun 2015 di SMK N 3 Wonosari dapat terlaksana dan terselesaikan dengan baik.

Laporan PPL ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban tertulis dari penyusun selama pelaksanaan PPL di SMP Negeri 1 Mungkid terhitung sejak tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015.

Penyusun menyadari bahwa keberhasilan dan terlaksananya kegiatan ini bukan hanya keberhasilan individu maupun kelompok. Untuk itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan segala karunia-Nya sehingga penyusun dapat melaksanakan PPL dengan baik dan lancar.
2. Bapak dan Ibu selaku orang tua penyusun yang telah membimbing dengan penuh kasih sayang.
3. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.A selaku Rektor UNY.
4. Ibu Dra, Susiyanti, M.Pdselaku kepala SMK N 3 Wonosari.
5. Bapak Agus Harmadi, S.Pd., MBA selaku koordinator PPL di sekolah yang memberikan bantuannya dalam penyusunan proposal pelaksanaan PPL, pelaksanaan kegiatan PPL sampai dengan penyusunan laporan ari.
6. Bapak Haris Suryono, S.Pd. selaku Kepala Progam Keahlian Elektronika Industri SMK N 3 Wonosari yang telah membantu mengarahkan dan memberikan saran selama pelaksanaan kegiatan PPL.
7. Bapak Sumargono, S.Pd selaku kepala bengkel Mekatronika yang senantiasa mengijinkan dan memberikan arahan kepada mahasiswa PPL selama melaksanakan kegiatan belajar mengajar di bengkel Mekatronika.
8. Bapak Drs. Nyoman Astra selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL atas segala bimbingan, dukungan, dan perhatiannya selama penyusun melaksanakan kegiatan PPL.
9. Bapak Delta Pembriyanto S.T. selaku guru pembimbing yang senantiasa penuh kesabaran selalu memberikan arahan-arahan guna perbaikan-perbaikan pada saat pelaksanaan kegiatan PPL.
10. Bapak Nudya Hartoko, S.ST selaku guru pembimbing Paket Keahlian Mekatronika yang selalu memberikan masukan serta arahan serta banyak pengetahuan selama pelaksanaan kegiatan PPL.
11. Seluruh Bapak/Ibu Guru dan staf serta karyawan SMK N 3 Wonosari.

12. Semua mahasiswa PPL SMK N 3 Wonosari yang telah memberikan semangat serta dukungan
13. Seluruh siswa-siswi SMK N 3 Wonosari, khususnya kelas XII EI 1, XII EI 2, XII EI 3, XII EI 4, dan XII MT.

Sebagai manusia biasa, penulis tentunya menyadari bahwa dalam penyusunan laporan masih ada banyak hal kekurangan yang saat ini mungkin belum dapat di sempurnakan. Maka dari itu dengan penuh keikhlasan penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak mana saja untuk menjadi suatu kelengkapan laporan ini dimasa yang akan datang.

Penulis berharap semoga laporan ini berguna dan mendatangkan banyak manfaat bagi pembaca. Karena dengan membaca saja merupakan suatu kepuasan tersendiri bagi penulis. Semoga dengan adanya laporan ini pembaca bisa lebih terpacu untuk mengembangkan diri yang ada.

Yogyakarta, 12 September 2015

Mahasiswa PPL

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan Laporan PPL	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	v
Abstrak.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	21
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL.....	24
A. Persiapan	
1. Pengajaran Mikro.....	24
2. Pembekalan PPL.....	24
3. Observari pembelajaran kelas	25
4. Pembuatan Persiapan Mengajar.....	25
B. Pelaksanaan PPL	
1. Pelaksanaan praktik mengajar.....	25
a. Praktik Mengajar Terbimbing.....	26
b. Pemberian <i>feedback</i> oleh Guru Pembimbing.....	28
c. Bimbingan dengan DPL PPL.....	28
d. Penyusunan Laporan PPL.....	28
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	
1. Faktor Penghambat PPL.....	28
2. Faktor Pendukung PPL.....	29
D. Refleksi	30
BAB III. PENUTUP.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran	31
Daftar Pustaka.....	32
Lampiran.....	33
Daftar Lmpiran	
Lampiran 1 : Matriks Program Kerja Individu PPL UNY 2015	
Lampiran 2 : Kalender Akademik Tahun Ajaran 2015/2016	
Lampiran 3 : Silabus Sistem Perekayasaan Robotik Kelas XII	
Lampiran 4 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
Lampiran 5 : Handout Sistem Perekayasaan Robotik	

Lampiran 6 : Jobsheet Robotika dan Sistem Perencanaan Robotik

Lampiran 7 : Soal Evaluasi

Lampiran 8 : Daftar Nilai

Lampiran 9 : Daftar Hadir

Lampiran 10 : Dokumentasi Mengajar

Lampiran 11 : Catatan Mingguan

Lampiran 12 : NPMA 1,2,3, dan 4

ABSTRAK
LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
SMK N 3 WONOSARI

Fajar Amad Sidik
12518241029

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta semester khusus 2015 yang penulis laksanakan berlokasi di SMK Negeri 3 Wonosari. Kegiatan ini telah dilaksanakan tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Kelompok PPL di lokasi ini terdiri dari 25 mahasiswa. Beberapa diantaranya berasal dari Program Studi Pendidikan Teknik Boga, Pendidikan Teknik Elektronika, Pendidikan Teknik Elektro, dan Pendidikan Teknik Mekatronika.

Selama kegiatan PPL, praktikan melakukan praktik mengajar mandiri dan terbimbing di lima kelas, yaitu kelas XII EI 1, XII EI 2, XII EI 3, XII EI 4, dan XII MT. Dari keseluruhan praktik mengajar praktikan melakukan praktik mengajar sebanyak 20 kali. Selama PPL, praktikan juga menyusun program- program agar pelaksanaan PPL berjalan dengan lancar.

Secara umum, program- program yang telah direncanakan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Praktikan telah berusaha untuk menekan semua hambatan yang terjadi selama melaksanakan program kerja, sehingga program tersebut akhirnya berhasil dilaksanakan. Munculnya hambatan selama pelaksanaan kegiatan merupakan hal yang wajar. Praktikan berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait.

Kata Kunci : SMK N 3 Wonosari, PPL.

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), merupakan suatu bentuk usaha peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran yang merupakan bentuk pembelajaran mahasiswa UNY dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk mencari pengetahuan di luar kampus yakni pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidang yang ditekuni, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Program PPL yakni dilihat dari aspek manajemen dan waktu dengan tujuan mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau pendidik atau tenaga kependidikan. Standar kompetensi PPL dirumuskan dengan mengacu pada tuntutan empat kompetensi guru baik dalam konteks pembelajaran maupun dalam konteks kehidupan guru sebagai anggota masyarakat yakni kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial.

Praktik pengalaman lapangan (PPL) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta sebagai suatu latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilakukan oleh mahasiswa program studi kependidikan. Mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata disekolah. Pada tahun ini, Tim PPL UNY 2015 yang bertempat di SMK Negeri 3 Wonosari. Di lokasi tersebut mahasiswa PPL ditantang untuk mampu mengembangkan ilmu dan pengetahuannya. Sebelum pelaksanaan, tim PPL perlu mempersiapkan menyusun program secara matang untuk memperlancar praktik mengajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) perlu diadakannya observasi kelas agar materi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat diterima secara optimal sesuai dengan media yang tersedia. Selain itu, RPP perlu dikonsultasikan kepada guru pembimbing yang sudah ditunjuk dari pihak sekolah agar praktikan dan guru mengetahui secara jelas tentang materi yang akan disampaikan kepada peserta didik di dalam kelas. Semua persiapan sebelum mengajar perlu dilakukan dengan baik untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

A. Analisis Situasi

Praktik Pengalaman Lapangan atau PPL dilaksanakan kurang lebih selama 5 minggu dan berlokasi di SMK Negeri 3 Wonosari. Praktik Pengalaman Lapangan yang dilakukan oleh mahasiswa merupakan suatu kegiatan intrakurikuler yang mencakup tugas atau kegiatan yang berkaitan dengan kependidikan, baik itu berupa praktik mengajar di dalam kelas maupun kegiatan- kegiatan lain yang berada di luar kelas. adapun kegiatan di luar kelas yang dimaksud disini adalah suatu kegiatan yang masih ada kaitannya dengan persyaratan pembentukan profesi kependidikan/ keguruan yang dilaksanakan di luar kelas namun masih berada di dalam lingkungan sekolah.

Sebelum mahasiswa terjun langsung ke lapangan terlebih dahulu dilakukan observasi dan adaptasi untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang situasi dan kondisi sekolah dimana hal tersebut sangat berpengaruh terhadap proses belajar mengajar. observasi yang dilakukan di SMK N 3 Wonosari meliputi observasi proses KBM dan observasi mengenai kondisi fisik maupun non fisik sekolah. Tahap observasi ini mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengamati seluruh kegiatan baik yang menyangkut kegiatan di dalam kelas maupun di luar kelas, mengenai kondisi fisik dan non fisik sekolah sebagai bekal penyusunan program kerja dan praktik mengajar nantinya.

Secara umum situasi di SMK N 3 Wonosari dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Letak Geografis Sekolah

SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8, Tawarsari, Wonosari, Gunungkidul, DIY. 55812 Telp. (0274) 394250, Fax. (0274) 394438. SMK N 3 Wonosari dapat dikatakan terletak di wilayah jantung kota Wonosari, meskipun demikian lingkungan sekolah ini tetap kondusif untuk proses kegiatan belajar mengajar. Walaupun dekat dengan jalan raya tapi letak SMK Negeri 3 Wonosari agak ke dalam sehingga kegiatan belajar mengajar tidak akan terganggu dengan suara bising kendaraan bermotor.

Pada tahun ajaran 2010/2011 SMK N 3 Wonosari memiliki 3 kompetensi jurusan yaitu Elektronika Industri, Audio Video, dan Jasa Boga. Akan tetapi pada tahun ajaran 2011/2012 SMK N 3 Wonosari membuka 1 kompetensi jurusan baru yaitu Mekatronika. SMK N 3 Wonosari menggunakan Kurikulum 2013 sebagai acuan dalam proses belajar mengajar.

2. Visi dan Misi SMK Negeri 3 Wonosari

Visi Sekolah

Terwujudnya SMK yang menghasilkan Sumber Daya Manusia yang kompetitif berlandaskan imtaq

Misi Sekolah

- Mewujudkan iklim belajar dan bekerja yang kondusif berbasis imtaq
- Mengembangkan Sekolah Menengah Kejuruan yang adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan berakar pada norma dan nilai budaya serta berwawasan lingkungan.
- Menyiapkan SDM sebagai asset masyarakat dan bangsa yang mampu mengembangkan diri sejalan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- Menyiapkan SDM yang terampil, terdidik, dan professional yang mampu bersaing di pasar global dengan mengoptimalkan potensi, minat, dan bakat peserta didik.

3. Tujuan SMK Negeri 3 Wonosari

- Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Menumbuhkan karakter siswa agar mampu mengembangkan diri untuk hidup mandiri.
- Mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga Negara yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis dan bertanggungjawab.
- Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki wawasan kebangsaan, memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia.
- Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakatnya.
- Memberikan ketrampilan pada peserta didik sesuai bakat dan kemampuan agar terampil, terdidik, dan professional yang mampu bersaing di pasar global.
- Mengembangkan peserta didik agar mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berwawasan lingkungan.

4. Organisasi SMK Negeri 3 Wonosari

a. Personalia Sekolah

Kepala Sekolah	: Dra. Susiyanti, M.Pd.
WKS Bidang Akademik	: Heru Winarto, S. Pd
WKS Bidang Sarana & Prasarana	: Edi Siswantoro, S.Pd., M.Pd.I
WKS Bidang Kesiswaan	: Markidin P, S.Pd., MT
WKS Bidang Humas	: Agus Harmadi, S.Pd., MBA
WKS Bidang WMM	: Sumarjono, S.Pd
Staf Pengajar	: terdiri dari 83 orang staf pengajar
Karyawan	: terdiri dari 24 orang karyawan

Struktur Organisasi Sekolah

1. KEPALA SEKOLAH

Tanggung Jawab

Wewenang

Menjamin dan memastikan bahwa proses pendidikan dan pelatihan serta hal-hal yang terkait dengan operasional sekolah, dikembangkan, direncanakan, dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif dalam rangka mencapai visi dan misi sekolah.

Tugas

Pengelolaan Teknik Edukatif Program Diklat berdasarkan. Visi dan Misi sekolah, yaitu :

- 1.3.1 Menjabarkan, melaksanakan dan mengembangkan Program Diklat Kurikulum sesuai Spektrum Keahlian dan Standar Isi
- 1.3.2 Mengelola unsur pokok-pokok manajemen sekolah : **Man** (guru, karyawan, siswa); **Money** (dana dari orangtua siswa dan pemerintah), dan **Material** (fasilitas berupa : gedung, perabot sekolah, alat-alat pelajaran teori dan praktek).
- 1.3.3 Mengadakan kerjasama dengan pihak luar, seperti orangtua siswa, pengguna produk (tamatan), jajaran pemerintah dll.

2. WKS 1

Tanggung Jawab

Menjamin dan memastikan bahwa proses pembelajaran dan kurikulum serta hal-hal yang terkait dengan operasional pembelajaran dikembangkan, direncanakan, dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif dalam rangka mencapai tujuan proses pembelajaran dan tujuan Sekolah serta

untuk memenuhi persyaratan siswa, pemerintah serta stakeholder yang relevan.

Wewenang

Menyelenggarakan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan pendidikan di sekolah yang berkaitan dengan KBM

Tugas

Menetapkan program pembelajaran, jadwal kegiatan, pembagian tugas mengajar, jadwal pelajaran dan bahan ajar meliputi :

- 2.3.1 Merencanakan dan menyusun program pengembangan kurikulum.
- 2.3.2 Mengorganisasi / mengkoordinasi KBM baik teori maupun praktek yang terdiri dari : Persiapan KBM, Pelaksanaan KBM, Evaluasi Hasil Belajar, Analisis Hasil Evaluasi Belajar, Perbaikan dan Pengayaan.
- 2.3.3 Merencanakan dan melaksanakan kegiatan EBTA normative adaptif
- 2.3.4 Mengkoordinir pelaksanaan EBTA praktek produktif
- 2.3.5 Memastikan bahwa jumlah jam pembelajaran pada tiap mata diklat tercukupi
- 2.3.6 Merencanakan dan melaksanakan pembelajaran Internet dan TOIEC
- 2.3.7 Bersama WKS2 melaksanakan kegiatan PSB.
- 2.3.8 Mengkoordinir kegiatan perpustakaan

3. WKS 2

Tanggung Jawab

Menjamin dan memastikan bahwa proses penyelenggaraan PSB,BP/BK, serta hal-hal yang terkait dengan bidang kesiswaan telah dan dapat direncanakan , dilaksanakan secara efektif sehingga akan tercapai tujuan sekolah serta untuk memenuhi persyaratan siswa, pemerintah serta stakeholder lain yang relevan.

Wewenang

- 3.1.1 Menyelenggarakan PSB
- 3.1.2 Penanganan Ketertiban Siswa
- 3.1.3 Menyelenggarakan BP/BK

3.2 Tugas

- 3.2.1 Menyusun program kegiatan kesiswaan dan mengkoordinasikan pelaksanaannya.
- 3.2.2 Mengkoordinasikan pelaksanaan pendampingan siswa.
- 3.2.3 Memonitor dan mengevaluasi seluruh kegiatan kesiswaan.
- 3.2.4 Merencanakan dan melaksanakan pendaftaran dan penerimaan siswa baru.
- 3.2.5 Menegakkan disiplin tata tertib siswa.
- 3.2.6 Mengkoordinasi kan program BP/BK.
- 3.2.7 Pembinaan/ Pengembangan kepribadian siswa.
- 3.2.8 Pembinaan OSIS dan Ektrakurikuler.
- 3.2.9 Mengelola administrasi kegiatan siswa.
- 3.2.10 Memperhatikan, memelihara, menjaga suasana sekolah (keamanan, ketertiban, kerapian, kesehatan, kekeluargaan dan kenyamanan siswa)
- 3.2.11 Merencanakan, membuat dan merevisi Buku Pengenal dan Tata Tertib Siswa.

4 WKS 3

Tanggung Jawab

Menjamin dan memastikan bahwa proses pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya sekolah telah dan dapat direncanakan , dilaksanakan dan dikendalikan dengan efektif , sehingga tujuan sekolah akan tercapai guna memenuhi persyaratan siswa, pemerintah serta stakeholder yang lain.

Wewenang

Merencanakan pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya sekolah.

Tugas

- 4.1.1 Menyusun program pengadaan sarana prasarana yang tidak habis pakai
- 4.1.2 Menyusun program perawatan sarana prasarana sekolah.
- 4.1.3 Menyusun program pemberdayaan dan pengembangan ketenagaan.
- 4.1.4 Mengarahkan urusan ketenagaan agar berfungsi sebagaimana mestinya
- 4.1.5 Memonitor dan mengevaluasi pelaksanaan dan pengembangan ketenagaan

- 4.1.6 Menetapkan kompetensi personil (guru) sesuai dengan tugasnya masing-masing
- 4.1.7 Pendampingan seluruh guru sekolah
- 4.1.8 Mengusulkan jumlah guru sesuai dengan prinsip kecukupan dan kesesuaian kebutuhannya.
- 4.1.9 Mengusulkan pengembangan kemampuan guru.

5 WKS 4

Tanggung Jawab

Menjamin dan memastikan bahwa proses kerjasama dengan DU/DI dan stakeholder lainnya telah dan dapat direncanakan .

Wewenang

Mengendalikan kegiatan promosi, informasi, komunikasi dan kerjasama dengan DU/DI serta stakeholders.

Tugas

- 5.1.1 Menyusun program kerjasama dengan DU/DI dan stakeholders
- 5.1.2 Menjalin kerjasama dengan DU/DI dan stakeholders
- 5.1.3 Mempromosikan potensi sekolah
- 5.1.4 Memonitor dan mengendalikan pelaksanaan program yang berkait dengan berhubungan masyarakat
- 5.1.5 Mengelola input-input dari stakeholders.
- 5.1.6 Bersama WKS1 melaksanakan sinkronisasi dan menetapkan validasi kurikulum.
- 5.1.7 Melaksanakan program prakerin
- 5.1.8 Mengelola program pemasaran dan penelusuran tamatan
- 5.1.9 Mengkoordinir kegiatan-kegiatan sosial dan kekeluargaan di sekolah

6 WALI KELAS

Tanggung Jawab

Memastikan terlaksananya proses pendampingan dan monitoring kelas

Wewenang

Melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan pendampingan dan monitoring kelas.

Tugas

- 6.1.1 Mewakili KS dan orangtua siswa dalam pembinaan siswa
- 6.1.2 Membina kepribadian, ketertiban dan kekeluargaan.

- 6.1.3 Membantu pengembangan peningkatan kecerdasan dan ketrampilan siswa
- 6.1.4 Evaluasi nilai rapor dan kenaikan kelas.
- 6.1.5 Membantu WKS1 dan WKS2 dalam permasalahan yang terkait.
- 6.1.6 Membuat catatan tentang :
 - 6.1.6.1 Situasi keluarga dan ekonomi.
 - 6.1.6.2 Ketidakhadiran, pelanggaran, dan perilaku siswa.
 - 6.1.6.3 Prestasi akademik masing-masing siswa.

7 GURU

Tanggung Jawab

Memastikan terlaksananya kegiatan KBM sesuai dengan tingkat dan mata diklat yang diampunya

Wewenang

Melaksanakan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan tugas mengajar

Tugas

- 7.1.1 Program KBM meliputi :
 - 7.1.1.1 Persiapan meliputi analisis kurikulum, membuat Silabus, RPP
 - 7.1.1.2 Pelaksanaan KBM.
 - 7.1.1.3 Evaluasi.
 - 7.1.1.4 Analisis.
 - 7.1.1.5 Perbaikan.
- 7.1.2 Pembinaan terhadap siswa.
- 7.1.3 Pengelolaan kelas.

b. Jumlah Siswa

Jumlah siswa SMK N 3 Wonosari pada tahun ajaran 2015/2016 adalah orang yang terdiri dari orang 968 orang yang terbagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas X, XI, dan XII. Kelas X terdiri dari 352 orang, kelas XI terdiri dari 308 orang dan kelas XII terdiri dari 308 orang.

c. Bimbingan dan Konseling (BK)

Bimbingan dan konseling di SMK N 3 Wonosari berjalan dengan dengan baik. Bimbingan dan konseling siswa dikelola oleh 5 orang guru BK, yaitu Agus Mugiyana, S. Pd, Supiyati, S. Pd., Wara Kawuri, S. Pd., Dra. Nurhasanah, Drs. Ghozali. Kegiatan bimbingan konseling antara lain

menertibkan siswa yang sering datang terlambat, membantu siswa dalam mengatasi permasalahan yang dihadapinya, dan menertibkan siswa yang tidak patuh terhadap peraturan sekolah.

d. Interaksi Sosial Personalia

Interaksi sosial antar personalia berjalan dengan baik. Mereka saling menghormati, memahami, dan menghargai sehingga dapat menghasilkan kerja yang optimal.

e. Interaksi Sosial Guru dan Siswa

Interaksi guru dan siswa berjalan dengan baik. Terdapat hubungan yang sangat harmonis di antara mereka. Rasa kekeluargaan juga tercermin dalam perilaku di kehidupan sehari-hari mereka di sekolah. Siswa menghormati guru mereka, hal ini terlihat selama kegiatan belajar dan mengajar di kelas.

f. Interaksi Sosial Antar Siswa

Interaksi sosial antar siswa berjalan dengan baik. hal ini terlihat ketika ada salah satu teman mereka yang sedang sakit, maka mereka akan membantu siswa tersebut dalam melakukan aktivitas di sekolah.

g. Prestasi Sekolah

NO	PRESTASI (JUARA)	JENIS KEGIATAN	TAHUN	PENYELENGGARA
1	Danton Terbaik	Lomba Baris Berbaris-PPi GK dalam rangka Sumpah Pemuda ke-72 tingkat SMU / SMK Putri	2000	Pemda kab. Gunungkidul
2	II	Lomba Baris Berbaris PPI GK tingkat SMU / SMK putra dalam rangka hari sumpah pemuda ke-72	2000	Pemda kab. Gunungkidul
3	II	Lomba karaoke putra wira dhaksinarga XXV Gunungkidul	2001	Kwarcab1203 Gunungkidul
4	II	Lomba Baris berbaris tingkat SLTA putri puma paskibraka Indonesia kab. Gunungkidul	2002	Pemda kab. Gunungkidul

5	III	Lomba baris berbaris tingkat SLTA putri	2002	Polres gunungkidul
6	II	Lomba karaoke putra lomba karaoke putra wira dhaksinarga	2002	Inkom gunungkidul
7	Danton Terbaik	Lomba Baris Berbaris puma paskibraka Indonesia kab. gunungkidul tingkat SLTA putrid	2003	DPRD Gunungkidul
8	I	Lomba lukis caping tingkat SMU / SMK dalam rangka hardiknas 2003 kab. Gunungkidul	2003	Inkom Gunungkidul
9	I	Lomba baris berbaris tingkat SLTA Putri Paskibraka Indonesia Gunungkidul	2003	DPRD kab. Gunungkidul
10	Danton Terbaik	Lomba Baris berbaris Puma Paskibraka Indonesia kab. gunungkidul tingkat SMU / SMKputri	2004	Pemda kab. Gunungkidul
11	II	Lomba Baris berbaris tingkat SLTA putri puma paskibraka Indonesia kab. Gunungkidul	2004	Polres Gunungkidul
12	I & III	Bulu tangkis putra tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga seni & kreatifitas kab. Gunungkidul	2005	Pemda kab. Gunungkidul
13	III	Lomba Baris berbaris tingkat SMA / SMK putri puma paskibraka	2005	Kodim 0730 Gunungkidul

		indonesia kab. Gunungkidul		
14	I	Tenis meja tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga & kreatifitas (porsenitas) pelajar kab. Gunungkidul	2005	Pemda kab. Gunungkidul
15	II	Atlit tolak peluru putri tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga seni & kreatifitas (porseni) pelajar kab. Gunungkidul	2005	Pemda kab. Gunungkidul
16	III	Sepak takrow tingkat SMA / SMK putra dalam rangka pekan olahraga pelajar tingkat kab. Gunungkidul	2006	Pemda kab. Gunungkidul
17	II	Tenis meja tingkat SMA / SMK dalam rangka pekan olahraga & kreatifitas (porsenitas) pelajar kab. Gunungkidul	2006	Pemda kab. Gunungkidul
18	III	Evaluasi penyelenggaraan sekolah berwawasan lingkungan hidup propinsi DIY tingkat SMA / SMK	2006	Inkom Gunungkidul

5. Kondisi Fisik SMK N 3 Wonosari

Sekolah terletak di dalam Kota Wonosari, lokasi sangat strategis karena mudah terjangkau. Guna menunjang pendidikan dan pelatihan, sekolah mempunyai fasilitas antara lain :

- Ruang Teori KBM
- Ruang Guru
- Ruang Tata Usaha
- Ruang Kepala Sekolah
- Bengkel Elektronika Dasar
- Bengkel Teknik Elektronika

- Bengkel Audio Video
- Bengkel Mekatronika
- Dapur Jasa Boga
- Ruang Saji
- Laboratorium Bahasa
- Laboratorium Komputer
- Perpustakaan
- UKS
- BP/BK
- Lapangan Olahraga
- Masjid
- Kantin
- Koperasi Sekolah
- UPJ (Usaha Produksi dan Jasa) dll.

a. Ruang Kelas

Pada tahun ajaran baru 2015/2016, SMK N 3 Wonosari terdiri dari empat jurusan diantaranya audio video, elektronika industri, mekatronika dan jasa boga yang terdiri dari 31 kelas, yang setiap kelasnya terdapat 29-32 siswa.

b. Laboratorium

Di SMK N 3 Wonosari terdapat laboratorium yang memiliki kondisi yang berbeda-beda dalam perawatannya. karena fisika bukan termasuk mata pelajaran inti, jadi tidak ada laboratorium khusus untuk fisika, alat-alat percobaan fisika hanya diletakkan di sebuah almari perlengkapan di ruang guru.

c. Ruang Tata Usaha atau *Administrative Staff Room*

Ruang Tata Usaha (TU) terletak di sebelah kiri lobi. Ruang TU digunakan untuk kegiatan administrasi sekolah yang terdiri dari keuangan, pengadaan kegiatan pembelajaran yang ditangani dengan baik.

d. Ruangan Kepala Sekolah atau *Principal Room*

Ruang kepala sekolah terletak tepat di sebelah kanan ruangan wakil kepala sekolah, yakni ruangan kedua.

e. Ruang UKS atau *Health Room*

Ruang UKS berada di dekat ruang komputer. Di dalamnya terdapat sebuah tempat tidur dan perlengkapan. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan kepada siswa yang membutuhkan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun saat kondisi yang memungkinkan.

f. Ruangan Guru atau *Teacher'Room*

Ruangan guru merupakan ruang pertama pada barisan ruang yang menghadap barat. Ruang guru ditujukan untuk guru SMK Negeri 3 Wonosari. Di dalamnya terdapat sejumlah meja dan kursi sesuai dengan jumlah guru

yang mengajar di SMK Negeri 3 Wonosari, dan beberapa meja serba guna. “Bel” yang digunakan untuk menandakan pergantian jam berada di sudut ruang guru.

g. Perpustakaan

Perpustakaan sekolah berada di lantai 2 di atas ruang G2. Di dalamnya terdapat rak-rak tempat menata buku-buku. Buku-buku yang terdapat di perpustakaan antara lain buku pendukung kegiatan belajar siswa jurusan elektronika, audio video, mekatronika dan tata boga. Siswa juga dapat membaca koran maupun majalah. Seorang petugas perpustakaan yang mengurus administrasi sirkulasi peminjaman-pengembalian buku.

h. Musholla

Musholla digunakan sebagai tempat ibadah guru, karyawan serta para siswa yang beragama muslim. Musholla berlokasi di halaman belakang sekolah.

i. Koperasi sekolah

Koperasi sekolah terletak di timur (pintu gerbang belakang). Pengurusnya ialah anggota OSIS. Barang yang dijual antara lain barang yang dibutuhkan siswa, antara lain buku, pulpen, dan perlengkapan alat tulis lain.

j. Ruang OSIS

Ruang OSIS berlokasi di sebelah ruang laboratorium AV. Digunakan untuk rapat kegiatan OSIS dan kesekretariatan OSIS serta pengkoordinasian kegiatan OSIS dengan anggota OSIS.

k. Tempat Parkir

Tempat parkir ada dua yang pertama terletak dekat gerbang masuk sekolah yang bersampingan dengan pos satpam dan yang kedua dekat dengan gerbang belakang.

l. Sarana Olahraga

Untuk mendukung proses belajar mengajar pelajaran olahraga, SMK Negeri 3 Wonosari mempunyai satu lapangan terpadu.

6. Keadaan Non Fisik

SMK Negeri 3 Wonosari mempunyai staff pengajar yang telah memiliki gelar S1 bahkan 2 diantaranya telah bergelar S2, dan 90% staff pengajar di SMK Negeri 3 Wonosari telah mengikuti program sertifikasi guru yang artinya hampir keseluruhan guru dalam sekolah tersebut telah menjadi guru professional dan

memiliki mutu sebagai pendidik dan pengajar yang tidak perlu diragukan lagi. Selain itu juga terdapat karyawan yang bertanggungjawab terhadap administrasi sekolah (Tata Usaha), perpustakaan, dan koperasi siswa.

A. NAMA PENDIDIK DAN MATA PELAJARAN TAHUN 2015/2016

No	Nama	Mapel	No	Nama	Mapel
1.	Dra. SUSIYANTI., M.Pd.	BP / BK	43.	SUMARGONO, S.Pd	Produktif
2.	Drs. SUPIYATNO	Matematika	44.	ARIF RUSTIANTO, S. Pd.T.	Produktif
3.	SUYADI, S. Pd	B.Indonesia	45.	WIRYATUN, S. Pd.T	Produktif
4.	Drs. GHOZALI	BP / BK	46.	CAHYANINGSIH, SP	IPA
5.	BAWA WIDIYANTA, S. Pd.	Penjaskes	47.	ISTIRAHYUNI, S. Pd.	B. Inggris
6.	ERNA MIYATUN, S.Pd., M.Pd	Matematika	48.	SRI MULYANTI, S.Pd.T	Produktif
7.	Ir. EMI SUSANTI	Fisika	49.	WARA KAWURI, S. Pd.	BP / BK
8.	EDI SISWANTORO, S. Pd. M. Pd.I	Fisika	50.	TATIK KUSUMAJATI, S. Pd.	Kimia
9.	Drs. P. AGUS PRATOMO	B.Indonesia	51.	DWI ARIANI ASTUTI, S. Pd.	Kimia
10.	ANJAR WIDAWATI, S. Pd.	B. Inggris	52.	DELTA PEMBRIYANTO, S.T.	Produktif
11.	SUPIYATI, S. Pd.	BP / BK	53.	APRILIANA WULANDARU, ST.	KKPI
12.	AGUS MUGIYANA, S. Pd.	BP / BK	54.	EKA RUSTIANA, S. Pd.T	Produktif
13.	SUMARJONO, S. Pd.	Produktif	55.	CATUR WARDANI	Produktif
14.	MARDIYO, S. Pd.	Produktif	56.	SITI MU'TAMIRAH S, S. Pd.T	Produktis
15.	Rr. YUANA DEWAYANTI, S. Pd.	Sejarah Indonesia	57.	RINA ASTUTI, S. Pd.T	Produktif
16.	DJARTI YULIANAH, S. Pd.	B.Indonesia	58.	DAFID ANDI HARTONO, ST	Produktif
17.	LILIK ISDIYATI, S. Ag.	PAI	59.	HERI LISTIYAWAN, S. Pd	Produktif
18.	MARKIDIN PARIKESIT, S. Pd.	Produktif	60.	BRIAN GIRI WIGUNA	Produktif

19.	ENDANG SUGIHARYANTI, S. Pd.	B. Inggris	61.	NUDYA HARTOKO, S. ST	Produktif
20.	M. RIDWAN HANAFI, S. Pd.	Produktif	62.	ROCHANA S,S.Pd.T.	Produktif
21.	HERU WINARTO, S. Pd.	Produktif	63.	UMI HAMIDAH, S. Pd.I	PAI
22.	ARTATININGSIH, S. Pd.	B. Inggris	64.	EKO SUPRIATI, S. PAK.	PAK
23.	SRI WAHYUNI WIDAYATI, S. Pd.	B. Inggris	65.	TRI DARMINTO, S.Ma.	PAK
24.	KADARSIH, S. Pd.	Produktif	66.	SUGENG RIAN TO, S.Pd.B	PAB
25.	SRI WINARTINI, S.Pd.	Kimia	67.	Drs. KALIMAN	PKn, B.Jawa
26.	UMI SALAMAH SRI NURHAYATI, S. Pd.	Matematika	68.	LAURA RENGGANIS, S.Pd	Seni Budaya
27.	SISDARINI, S. Pd.	Matematika	69.	DIAN PERTAMAWATI,S.Pd	B. Inggris
28.	M. ADRIYANTO K., ST	Produktif	70.	ERLINA ISTININGSIH, S. Pd.	KWU
29.	Dra. A.RINI WIDIASTUTI	KWU	71.	MELIA DASANINGTYAS, S.Pd.	KWU
30.	ENI SURYANI, S. Pd.	PKn	72.	RIDWAN HASANI, S.Pd.I.	PAI
31.	M. JUWAINI SHOLIKHIN, S. Pd.	Produktif	73.	DEWI PUJI LESTARI, S. Pd.I	Matematika
32.	HARIS SURYONO, S. Pd.	Produktif	74.	Sunarto, S.Pd., M.Pd	Produktif
33.	ARIF MASHUDI, S. Pd.Kor	Penjaskes	75.	SISKA NARULITA, S. S	S.Indonesia
34.	AGUNG NUGROHO, S. Pd.Kor	Penjaskes	76.	YANTI DALIYAH, S.Pd	B. Indonesia
35.	AGUS HARMADI, S.Pd., MBA	Produktif	79.	ROBERTA SITI MARDIYAH, S.Pd	Matematika
36.	RUBIYONO, S.Pd	Produktif	80.	KASINO, S.Pd.	Fisika
37.	Dra. NURHASANAH	BP / BK	81.	PURWANTI, S.Pd	IPA

38.	JUMAKIR, S. Pd.	Produktif	82.	CIPTO ADININGSIH S.Pd	B.Indonesia
39.	WULAN IDA ROHININGSIH, S. Pd.	PKn	83.	Drs. DADIYO PRANTORO	B.Indonesia
40.	SETYO PRAPTO, S. Pd.T.	Produktif	84.	DESTI INDRIYANI, S.Pd.	KWU
41.	ENDANG TRININGSIH, S. Si.	Matematika	85.	NOVI ANDARI, S.Pd.	B.Jawa
42.	RUSTINA ANJAR R, S. Pd.	Produktif			

B. NAMA PEGAWAI SMKN 3 WONOSARI

No	Nama	No	Nama
1.	SUPRIYADI, S. Pd.	12.	SUKATA
2.	SUMANA	13.	SLAMET RIYADI
3.	SUHARNO	14.	ALIP YANURI
4.	TRI ISTINI	15.	ERVINA
5.	SURAHMAN	16.	NOOR CAHYO WIJAYANTO
6.	ISNAINI KHASANAH	17.	Ch. ERMAWATI
7.	SURATNO	18.	SINTA PUSPITASARI
8.	AGUS HARJANTO	19.	ASRORI
9.	TEGUH SATMAKA	20.	SUBARJA
10.	PANJI IQSAN FAHMITORO	21.	ANTO WIDODO
11.	TUGIYATI	22.	

C. Rekapitulasi Jumlah Peserta Didik Tahun Pelajaran 2015/2016

No.	Kelas	Komp. Keahlian	L	P	Jumlah	Total
1.	X	EI	69	59	128	352
		AV	366	92	128	
		MT	25	7	32	
		TB	3	61	64	
2.	XI	EI	71	52	123	308
		AV	21	72	93	
		MT	22	7	29	
		TB	5	58	63	

3.	XII	EI	82	41	123	308
		AV	39	54	93	
		MT	14	15	29	
		TB	2	61	63	
Total						968

7. Layanan Program Pendidikan

Kurikulum yang digunakan di SMK N 3 Wonosari adalah Kurikulum 2013 yang disusun oleh sekolah yang disesuaikan dengan kultur dan budaya sekolah, sehingga KBM yang berlangsung dapat berjalan dengan baik. Sekolah melaksanakan Kurikulum tahun 2013 tersebut dengan pendekatan : *BBC (Broad Based Curriculum)*, *CBT (Competency Based Training)*, *Master Learning*, dan *PBT (Product Based Training)*, *PBL (Problem Based Learning)*.

SMK N 3 Wonosari mulai tahun ajaran 2010/2011 membuka kompetensi keahlian baru yaitu mekatronika. Sehingga kali ini ada empat kompetensi keahlian di sekolah ini, yaitu:

- 1) Kompetensi Keahlian Teknik Elektronika Industri
- 2) Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video
- 3) Kompetensi Keahlian Teknik Mekatronika
- 4) Kompetensi Keahlian Tata Boga

Dengan pembagian kelas sebagai berikut :

1) Kompetensi Keahlian Teknik Elektronika Industri

No	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P
1.	X.EI.1	32	16	16	1.	XI.EI.1	30	17	13	1.	XII.EI.1	31	21	10
2.	X.EI.2	32	18	14	2.	XI.EI.2	31	19	12	2.	XII.EI.2	31	21	10
3.	X.EI.3	32	26	6	3.	XI.EI.3	30	17	13	3.	XII.EI.3	29	19	10
4.	XE.I.4	32	17	15	4.	XI.EI.4	32	18	14	4.	XII.EI.4	32	21	11
Jumlah		128	69	59	Jumlah		123	71	52	Jumlah		123	82	41

2) Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video

No	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P	No.	Kelas	Jml	L	P
1.	X.AV.1	32	8	24	1.	XI.AV.1	32	8	24	1.	XII.AV.1	31	7	24
2.	X.AV.2	32	9	23	2.	XI.AV.2	31	6	25	2.	XII.AV.2	32	24	8
3.	X.AV.3	32	10	22	3.	XI.AV.3	30	7	23	3.	XII.AV.3	30	8	22

4.	X.AV.4	32	9	23										
Jumlah		128	36	92	Jumlah		93	21	72	Jumlah		93	39	54

3) Kompetensi Keahlian Teknik Mekatronika

No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P
1.	X.MT.1	32	25	7	1.	XI.MT.1	29	22	7	1.	XII.MT.1	29	14	15
Jumlah		32	25	7	Jumlah		29	22	7	Jumlah		29	14	15

4) Kompetensi Keahlian Tata Boga

No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P	No	Kelas	Jml	L	P
1.	X.TB.1	32	1	31	1.	XI.TB.1	32	3	29	1.	XII.TB.1	32	2	30
2.	X.TB.2	32	2	30	2.	XI.TB.2	31	2	29	2.	XII.TB.2	31	0	31
Jumlah		64	3	61	Jumlah		63	5	58	Jumlah		63	2	61

Adapun usaha sekolah yang berkaitan dengan pelaksanaan kurikulum di sekolah adalah sebagai berikut:

- Intensifikasi usaha guru dalam memahami penyempurnaan kurikulum.
- Meningkatkan kemampuan guru dalam membuat perencanaan pembelajaran.
- Meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan KBM dengan mempertinggi kadar keaktifan siswa.
- Meningkatkan kemampuan guru dalam merencanakan dan melaksanakan evaluasi belajar.
- Meningkatkan jiwa profesionalisme guru.
- Meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler.
- Meningkatkan hasil Ujian Akhir (Nasional) dan UM/ SPMB
- Meningkatkan peran MGMP sekolah
- Meningkatkan supervisi KBM

8. Kegiatan Pembelajaran di SMK N 3 Wonosari

Kegiatan belajar mengajar di SMK N 3 Wonosari berlangsung mulai pukul 07.00 – 13.30 WIB untuk hari Senin, dengan pembagian waktu sebagai berikut :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	UPACARA (07.00 – 08.00)	
2.	Mata Pelajaran 1	08.00 – 08.40
3.	Mata Pelajaran 2	08.40 – 09.20
4.	Mata Pelajaran 3	09.20 – 10.00
5.	Mata Pelajaran 4	10.00 – 10.40
6.	ISTIRAHAT 1 (10.40 – 10.55)	
7.	Mata Pelajaran 5	10.55 – 11.35
8.	Mata Pelajaran 6	11.35 – 12.10
9.	ISTIRAHAT 2 (12.10 – 12.25)	
10.	Mata Pelajaran 7	12.25 – 13.05
11.	Mata Pelajaran 8	13.05– 13.30

Sedangkan untuk pembagian waktu belajar untuk hari Selasa dan Rabu adalah sebagai berikut :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.45
2.	Mata Pelajaran 2	07.45 – 08.30
3.	Mata Pelajaran 3	08.30 – 09.15
4.	Mata Pelajaran 4	09.15 – 10.00
5.	ISTIRAHAT 1 (10.00 – 10.15)	
6.	Mata Pelajaran 5	10.15 – 11.00
7.	Mata Pelajaran 6	11.00 – 11.45
8.	ISTIRAHAT 2 (11.45 – 12.00)	
9.	Mata Pelajaran 7	12.00 – 12.45
10.	Mata Pelajaran 8	12.45 – 13.30
11.	Mata Pelajaran 9	13.30 – 14.15
12.	Mata Pelajaran 10	12.45 – 13.30
13.	Mata Pelajaran 11	13.30 – 14.15
14.	Mata Pelajaran 12	14.15 – 15.00

Sedangkan untuk pembagian waktu belajar untuk hari Kamis dan Sabtu adalah sebagai berikut :

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.45
2.	Mata Pelajaran 2	07.45 – 08.30
3.	Mata Pelajaran 3	08.30 – 09.15
4.	Mata Pelajaran 4	09.15 – 10.00
5.	ISTIRAHAT 1 (10.00 – 10.15)	
6.	Mata Pelajaran 5	10.15 – 11.00
7.	Mata Pelajaran 6	11.00 – 11.45
8.	ISTIRAHAT 2 (11.45 – 12.00)	
9.	Mata Pelajaran 7	12.00 – 12.45
10.	Mata Pelajaran 8	12.45 – 13.30
11.	Mata Pelajaran 9	13.30 – 12.45
12.	Mata Pelajaran 10	12.45 – 13.30

Dan untuk pembagian waktu belajar untuk hari jum'at adalah sebagai berikut:

No.	Mata Pelajaran	Waktu
1.	Mata Pelajaran 1	07.00 – 07.40
2.	Mata Pelajaran 2	07.40 – 08.20
3.	Mata Pelajaran 3	08.20 – 09.00
4.	Mata Pelajaran 4	09.00 – 09.40
5.	ISTIRAHAT	
6.	Mata Pelajaran 5	09.55 – 10.35
7.	Mata Pelajaran 6	10.35 – 11.15

Observasi PPL telah dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2015 saat program KBM sekolah di kelas XI MT, waktu tersebut disesuaikan dengan kesepakatan antar mahasiswa dan guru pembimbing studi masing- masing yang telah ditunjuk oleh kepala sekolah. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan.

Adanya kelengkapan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus dan RPP yang disusun dengan baik. Dimana dalam penyusunan RPP guru telah menggunakan format penyusunan RPP yang sesuai dengan ketentuan, yakni terdapat SK, KD, indikator, materi ajar & bahan ajar, metode, strategi, dan cara

penilaian serta nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Sehingga dapat disimpulkan bahwa guru benar-benar mempersiapkan proses pembelajaran dengan matang.

Selain dari perangkat pembelajaran, hal lain yang dapat diamati yaitu mengenai proses pembelajaran elektronika industri yang dilakukan. Guru mata pelajaran fisika menyampaikan materi dengan sistematis dan melalui tahap-tahap pembelajaran yang baik yaitu mulai dari membuka pelajaran dengan salam dan doa, kemudian dilanjutkan dengan presensi. sebelum memulai pelajaran, guru juga mengulang secara singkat materi pada pelajaran sebelumnya dan memberikan evaluasi dan penilaian kepada peserta didiknya secara klasikal maupun individu. Dalam menyampaikan materi, metode pembelajaran yang digunakan yaitu klasikal, ceramah, dan kooperatif. bahasa yang digunakan dalam proses belajar mengajar yaitu bahasa baku tapi komunikatif sehingga tidak monoton.

Bentuk dan cara evaluasi didominasi oleh aspek psikomotorik, yaitu dengan mengamati proses belajar siswa serta hasil pencapaian belajar melalui ulangan yang dilakukan setelah pembelajaran tiap bab selesai. hal yang perlu ditingkatkan oleh praktikan untuk kegiatan berikutnya yaitu pemanfaatan penggunaan media dan metode pembelajaran yang lebih bervariasi lagi sehingga siswa lebih termotivasi untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan kondusif.

Setelah melakukan observasi terdapat beberapa permasalahan yang teridentifikasi, antara lain kondisi siswa yang masih ramai sendiri saat KBM berlangsung, beberapa siswa cenderung kurang antusias dan tidak memperhatikan saat pelajaran. Kemudian kurangnya media pembelajaran berupa gambar ataupun demonstrasi agar proses pembelajaran lebih menyenangkan.

B. Perumusan Program & Rancangan Kegiatan PPL

Rangkaian kegiatan PPL dimulai sejak mahasiswa di kampus sampai dengan mahasiswa di sekolah tempat praktik. Berdasarkan analisis situasi tersebut maka dapat dirumuskan rancangan program kerja yang akan dilaksanakan selama PPL berlangsung. Rumusan program- program tersebut tentunya bertujuan untuk kemajuan SMK N 3 Wonosari. Dalam observasi tentang kondisi kegiatan pembelajaran di sekolah dan seluruh aspek penunjang kegiatan pembelajaran maka diperoleh beberapa gambaran tentang seluruh proses kegiatan belajar mengajar di

sekolah. Setelah dilakukan analisis ternyata ditemukan beberapa permasalahan yang perlu dipecahkan serta dijadikan program PPL dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Peningkatan kualitas media pembelajaran Robotika dan elektronika sebagai sarana pembelajaran dalam rangka meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran.
2. Pengembangan metode pembelajaran yang bervariasi dalam rangka penerapan metode baru untuk keberhasilan tujuan pembelajaran Robotika dan Elektronika.
3. Penyusunan RPP sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat dicapai, selain itu dapat digunakan untuk mengontrol guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang diajarkan.
4. Pendayagunaan potensi yang dimiliki oleh siswa-siswi SMK N 3 Wonosari yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dalam berkompetisi pada pelajaran Robotika dan Elektronika.
5. Kebutuhan siswa serta sarana dan prasarana yang ada.
6. Biaya, waktu, tenaga, kemampuan serta kesempatan yang ada.
7. Pertimbangan dan kesepakatan bersama antara mahasiswa PPL dengan pihak sekolah.
8. Tujuan PPL UNY

Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas, maka dirancang kegiatan PPL yang akan dilaksanakan. Kegiatan PPL UNY dilaksanakan selama 1 bulan terhitung mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Adapun penyusunan program dan rancangan kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

1. Membuat persiapan mengajar yang meliputi silabus, pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Modul/Handout, Media (alat demonstrasi praktik).
2. Konsultasi persiapan praktik mengajar, baik dengan guru pembimbing maupun dengan dosen pembimbing
3. Pelaksanaan praktik mengajar
4. Konsultasi pelaksanaan mengajar baik dengan guru pembimbing maupun dengan dosen pembimbing
5. Evaluasi materi pengajaran dan pembuatan sistem penilaiannya
6. Piket bersama guru
7. Piket di perpustakaan membantu administrasi perpustakaan
8. Instalasi laptop dan komputer lab di C9

Adapun tabel pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2015 adalah sebagai berikut :

Tabel Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PPL UNY 2015

No	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Personalia	Tempat
1	Pembekalan PPL	6 Agustus 2015	Tim	
2	Penerjunan Mahasiswa	10 Agustus 2015	DPL Pamong	UNY
3	Pelaksanaan PPL	10 Agustus - 12 Sept 2015		SMK N 3 Wonosari
4	Pembimbingan Mahasiswa dengan DPL	10 Agustus - 12 Sept 2015	DPL	
5	Monitoring DPL	19 Agustus 2015 4, 12 September 2015	DPL	
7	Ujian PPL	12 September 2015	Mahasiswa, DPL & Koordinator	
9	Penarikan Mahasiswa	12 September 2015	DPL Pamong	
10	Evaluasi dengan ketua kelompok	4 September 2015	Tim & Mahasiswa	
11	Evaluasi dengan DPL dan workshop dilanjutkan penyerahan nilai	12 September 2015	DPL	
13	Penyusunan laporan akhir	12 September 2015	Mahasiswa	

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Agar pelaksanaan PPL dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana yang telah ditentukan maka perlu dilakukan berbagai persiapan baik berupa persiapan secara fisik maupun secara mental untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul dan sebagai sarana persiapan program yang akan dilaksanakan, maka sebelum penerjunan, pihak universitas telah membuat berbagai program pelaksanaan sebagai bekal mahasiswa dalam pelaksanaan PPL di lokasi. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan pelatihan tahap awal dalam pembentukan kompetensi mengajar melalui pengaktualisasi kompetensi dasar mengajar yang dilaksanakan dalam mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL dan dilakukan pada semester VI . Dalam pelaksanaan pengajaran mikro mahasiswa dilatih komponen-komponen kompetensi dasar mengajar dalam proses pembelajaran sebagai calon guru sehingga benar-benar mampu menguasai setiap komponen satu persatu atau beberapa komponen secara terpadu dalam situasi pembelajaran yang disederhanakan (kelompok kecil) dengan tujuan agar mahasiswa memahami dasar-dasar mengajar mikro, melatih dalam penyusunan RPP yang akan digunakan pada saat mengajar, membentuk dan meningkatkan kompetensi mengajar terbatas, membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh, membentuk kompetensi kepribadian, serta membentuk kompetensi sosial.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan dilaksanakan selama beberapa tahapan. Tahapan pertama pembekalan dilakukan pada tingkat jurusan yakni pada tanggal 15 Februari 2015 di ruang RT1 Fakultas Teknik dan pembekalan yang terakhir dilaksanakan sebelum penerjunan yang dilakukan dalam kelompok kecil PPL oleh dosen pembimbing lapangan (DPL). Pembekalan untuk tim PPL UNY 2015 yang berlokasi di SMK N 3 Wonosari dilakukan oleh Ibu Titin., yang bertempat di ruang lobi Fakultas Teknik, materi yang disampaikan dalam pembekalan yakni mekanisme pelaksanaan kegiatan di sekolah, teknik pelaksanaan, dan teknik untuk

menghadapi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL. DPL PPL diambil dari dosen jurusan yaitu Drs. Nyoman Astra dimana dosen pembimbing lapangan disesuaikan dengan prodi masing-masing praktikan.

3. Observasi pembelajaran di kelas

Kegiatan observasi pembelajaran di kelas dilakukan agar mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman mengenai tugas-tugas seorang guru disekolah serta mengetahui situasi dan kondisi di kelas yang akan ditempati pada pelaksanaan PPL. Kegiatan observasi pembelajaran dilakukan pada tanggal 21 Februari 2015 kelas XI MT pada mata pelajaran Pneumatik.

4. Pembuatan persiapan mengajar

Sebelum kegiatan pelaksanaan praktik mengajar di kelas dilaksanakan, maka terlebih dahulu praktikan membuat persiapan mengajar dengan materi pelajaran yang telah ditentukan oleh guru pembimbing seperti persiapan silabus, penyusunan RPP, penyusunan modul, metode yang digunakan, media, serta persiapan-persiapan yang lain yang berhubungan dengan pelaksanaan PPL.

B. Pelaksanaan PPL

1. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Sebelum memulai praktik mengajar, praktikan harus melaksanakan beberapa persiapan terlebih dahulu. Maksud dari persiapan di sini adalah syarat-syarat atau administrasi yang perlu dilakukan Mahasiswa sebelum mengikuti kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Adapun syarat-syarat tersebut adalah sebagai berikut (buku panduan PPL UNY 2015:14):

- a. Terdaftar sebagai mahasiswa UNY S1 Program Kependidikan pada semester diselenggarakannya PPL.
- b. Telah menempuh minimal 110 SKS dengan IPK minimal 2,50. Mahasiswa yang memiliki IPK kurang dari 2,50 hanya boleh menempuh KKN saja.
- c. Mencantumkan mata kuliah PPL dalam KRS.
- d. Telah lulus mata kuliah pengajaran mikro atau PPL 1 atau yang ekuivalen dengan nilai minimal B
- e. Mahasiswa yang hamil, pada saat pemberangkatan PPL, usia kehamilannya tidak lebih dari 5 bulan atau 20 minggu.

Selanjutnya mahasiswa yang bersangkutan wajib menyerahkan:

- Surat keterangan dari dokter spesialis kandungan, yang menerangkan usia dan kondisi kehamilan.

- Surat keterangan dari suami yang menyatakan mengizinkan untuk melaksanakan PPL serta bertanggungjawab terhadap risiko yang mungkin terjadi.

Selain syarat-syarat yang di atas, ada satu syarat mutlak yang harus dilakukan oleh mahasiswa, yaitu melakukan pendaftaran. Pembayaran pendaftaran dilakukan di bank yang telah ditunjukkan dan bekerjasama dengan UNY. Setelah melakukan registrasi, mahasiswa mendaftarkan sebagai calon peserta PPL melalui internet dengan alamat: www.lppmp.uny.ac.id, LPPMP berkoordinasi dengan Fakultas menentukan dan menyeleksi terpenuhi atau tidaknya persyaratan administrasi calon peserta PPL. Selanjutnya peserta yang memenuhi persyaratan administrasi dikelompokkan berdasarkan beberapa pertimbangan sebagai berikut :

- a. Tipe dan jenis sekolah / lembaga
- b. Permasalahan yang ada di sekolah
- c. Kebutuhan sekolah dan lembaga
- d. Variasi jurusan dan program studi

Mahasiswa yang dinyatakan lulus administrasi mendapatkan pembekalan PPL yang bertujuan untuk memberikan gambaran-gambaran mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Pembekalan dilaksanakan oleh Dosen Pembimbing Lapangan.

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL (praktik pengajar lapangan), mahasiswa diberikan tugas untuk mengajar yang disesuaikan dengan bidang keahlian masing-masing yang telah disesuaikan dengan kebijakan yang diberikan oleh sekolah melalui guru pembimbing masing-masing. Materi yang diajarkan disesuaikan dengan kompetensi yang telah ditentukan oleh kurikulum dan dalam kesempatan ini menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidik. Penggunaan satuan pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar adalah satuan pembelajaran untuk teori dan praktik, serta pada pelaksanaan praktik mengajar praktikan melaksanakan praktik mengajar secara mandiri maupun secara terbimbing.

a. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan saat proses pembuatan komponen pembelajaran oleh guru pembimbing yang telah ditunjuk. Komponen-komponen yang dimaksud meliputi Rencana Program Pembelajaran (RPP), media pembelajarn, metode pembelajaran yang akan digunakan saat mengajar di kelas.

Kegiatan praktik mengajar dilakukan selama 13 kali dimulai pada hari Senin, 10 Agustus 2015 sampai dengan hari Sabtu, 12 September 2015 dengan rincian kegiatan adalah sebagai berikut:

Jadwal Mengajar Mata Pelajaran Sistem Perencanaan Robotik kelas XII EI 1-4 dan Robotika XII MT:

No.	Hari / Tanggal	Kelas	Jam Pelajaran
1.	Sabtu, 15 Agustus 2015	XII MT	3-8
2.	Selasa, 18 Agustus 2015	XII EI 1	1-4
3.	Selasa, 18 Agustus 2015	XII EI 3	7-10
4.	Kamis, 20 Agustus 2015	XII EI 2	1-4
5.	Jumat, 21 Agustus 2015	XII EI 4	3-6
6.	Sabtu, 22 Agustus 2015	XII MT	3-8
7.	Selasa, 25 Agustus 2015	XII EI 1	1-4
8.	Selasa, 25 Agustus 2015	XII EI 3	7-10
9.	Kamis, 27 Agustus 2015	XII EI 2	1-4
10.	Jumat, 28 Agustus 2015	XII EI 4	3-6
11.	Sabtu, 29 Agustus 2015	XII MT	3-8
12.	Selasa, 1 September 2015	XII EI 1	1-4
13.	Selasa, 1 September 2015	XII EI 3	7-10
14.	Kamis, 3 September 2015	XII EI 2	1-4
15.	Jumat, 4 September 2015	XII EI 4	3-6
16.	Sabtu, 5 September 2015	XII MT	3-8
17.	Selasa, 8 September 2015	XII EI 1	1-4
18.	Selasa, 8 September 2015	XII EI 3	7-10
19.	Kamis, 10 September 2015	XII EI 2	1-4
20.	Jumat, 11 September 2015	XII EI 4	3-6
21.	Sabtu, 12 September 2015	XII MT	3-8

1. Metode Mengajar

Metode yang digunakan selama kegiatan mengajar yakni penyampaian materi dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, pemberian tugas, dan praktik.

2. Media Pembelajaran

Media yang ada di SMK N 3 Wonosari sama dengan media yang ada di sekolah lain yaitu papan tulis (*white board*) dan menggunakan spidol,

penggunaan alternative seperti penggunaan *LCD viewer* dalam penyampaian materi dapat dilakukan dengan baik.

3. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi yang diberikan pada mata diktat yaitu latihan soal, evaluasi diakhir materi, perbaikan, dan keaktifan siswa dalam PBM.

b. Pemberian *feedback* oleh Guru Pembimbing

Pemberian *feedback* dilakukan oleh guru pembimbing yang diberikan setelah praktik pelaksanaan praktik mengajar dilakukan. Pemberian *feedback* yakni memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan maksud agar praktikan dapat memperbaiki kekurangannya dan kesalahannya serta tidak mengulangi kesalahan yang sama.

c. Bimbingan dengan DPL PPL dari jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Kegiatan bimbingan dengan DPL PPL merupakan kebijakan yang diberikan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta bekerjasama dengan LPPMP dalam memberikan fasilitas kepada mahasiswa PPL dalam bentuk konsultasi tentang permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL di SMK N 3 Wonosari yang belum dapat dipecahkan ketika bimbingan dengan guru pembimbing dari sekolah. Kegiatan bimbingan dengan DPL PPL dilakukan pada waktu yang tidak ditentukan karena kegiatan ini bersifat incidental. Konsultasi tersebut telah dilakukan pada tanggal 04 September 2015 di SMK N 3 Wonosari.

d. Penyusunan Laporan PPL

Pelaksanaan kegiatan PPL harus dilaporkan secara resmi dengan menggunakan format laporan yang disesuaikan dengan format yang telah dibuat oleh Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP) sebagai bentuk pertanggung jawaban dan pendiskripsikan hasil pelaksanaan PPL.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan

1. Faktor Penghambat PPL

Pada saat pelaksanaan PPL secara umum mahasiswa tidak mengalami banyak hambatan yang berarti melainkan pada saat pelaksanaan PPL banyak mendapat pelajaran dan pengalaman untuk menjadi guru yang baik pada

masa yang akan datang, dibawah bimbingan guru pembimbing dari sekolah. Adapun hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

- Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran

Hambatan dalam menyiapkan administrasi pengajaran yakni disebabkan karena praktikan baru mengenal buku kerja guru sehingga perlu pembelajaran serta adaptasi pada saat persiapan dan penggunaannya.

- Hambatan dalam menyiapkan materi pelajaran

Hambatan dalam menyiapkan materi pembelajaran yakni hal-hal yang tidak terduga materi yang diajarkan berubah secara mendadak sehingga pada saat mengajar kurang persiapan.

- Hambatan dari siswa

Hambatan yang ditimbulkan dari siswa yakni siswa yang ramai atau membuat ulah di kelas. Selain itu untuk kelas yang proses pembelajaran pada jam-jam terakhir seringkali motivasi untuk belajar kurang dan minta pulang lebih cepat.

- Hambatan dari sekolah

Hambatan dari sekolah secara umum terletak pada minimnya media atau sarana prasarana yang digunakan untuk proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran yang dilakukan tidak dapat berlangsung secara maksimal sesuai dengan harapan.

2. Faktor Pendukung Program PPL

- Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan, serta memiliki keahlian dan mampu membimbing dengan baik, sehingga praktikan merasa sangat terbantu dengan arahan, nasihat, dan masukannya.
- Guru pembimbing yang sangat baik dan bijaksana, sehingga segala kekurangan praktikan pada saat pelaksanaan program dapat diketahui dan dapat sekaligus diberikan solusi dan bimbingan dalam pembelajan.
- Rekan-rekan PPL SMK N 3 Wonosari yang turut membantu dan mentoleransi ketika praktikan izin untuk menyelesaikan proker PPL.

D. Refleksi

Refleksi dari analisis hasil kegiatan PPL adalah dengan melakukan pengupayaan semaksimal mungkin kondisi yang ada baik dalam hal sarana prasarana (media) pembelajaran, ataupun hal-hal lain agar hasil yang dicapai dapat tercapai. Adapun contoh penerapannya sebagai berikut :

a. Dalam menyiapkan administrasi pengajaran

Dalam menyiapkan administrasi pengajaran dilakukan dengan melihat contoh-contoh yang ada yang disesuaikan dengan mata diktat yang diajar kemudian melakukan konsultasi dengan guru pembimbing dari sekolah kemudian melakukan pelaporan terhadap hasil yang telah dikerjakan untuk kemudian mendapatkan *feedback* guna perbaikan untuk yang akan datang.

b. Dalam menyiapkan materi pelajaran

Materi yang diberikan disiapkan dengan mengacu kepada kompetensi yang terdapat pada kurikulum sehingga buku-buku yang digunakan sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan.

c. Dari siswa

Selalu memberikan motivasi agar siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, serta melakukan pendekatan-pendekatan baik secara berkelompok maupun secara individu dilihat dari faktor psikologis siswa sehingga dapat diketahui permasalahan-permasalahan yang menghambat proses pelajaran kemudian dapat diperoleh solusi-solusi untuk permasalahan-permasalahan tersebut.

d. Dari sekolah

Menyangkut sekolah yakni minimnya sarana dan prasarana yang ada hal-hal yang dilakukan adalah memaksimalkan sarana dan prasarana yang ada guna tercapainya hasil pembelajaran.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah yang wajib tempuh bagi mahasiswa yang mengambil program kependidikan. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMK N 3 Wonosari dimulai pada tanggal 10 Agustus–12 Sept 2015. Sebelum melaksanakan praktik mengajar mahasiswa melakukan persiapan-persiapan agar nantinya siap untuk melaksanakan praktik mengajar yang meliputi pengajaran mikro, pembekalan PPL, dan observasi pembelajaran dikelas.

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa dituntut untuk dapat melaksanakan kompetensi-kompetensi professional sebagai seorang pendidik. PPL juga merupakan wadah dan sarana bagi mahasiswa untuk mengamalkan ilmu yang telah di dapat selama masih dibangku kuliah yang kemudian ditularkan pada siswa yang ada dilokasi PPL serta sebagai sarana menguji kemampuan mengajar yang dimiliki praktikan sebelum terjun langsung dalam bidang yang sesungguhnya. Pada kesempatan ini juga mahasiswa mengalami permasalahan-permasalahan yang nantinya dijadikan sebagai pengalaman yang akan digunakan pada masa yang akan datang dan diharapkan setelah melaksanakan kegiatan PPL ini mahasiswa akan siap sebagai calon pendidik dan menjadi guru yang berkualitas dan berpengalaman dalam menghadapi era persaingan bebas dalam menyiapkan SDM yang berkualitas dan professional dalam bidangnya.

B. Saran

1. Bagi mahasiswa PPL

- a. Dalam persiapan administrasi mengajar mahasiswa PPL perlu menyiapkan satuan pembelajaran dan rencana pembelajaran jauh-jauh hari sebelum kegiatan PPL dilaksanakan sehingga pada saat pelaksanaan praktik pengajar mahasiswa sudah siap baik metode, media, maupun materi yang akan diajarkan.
- b. Dalam pelaksanaan PPL selalu melakukan konsultasi baik dengan guru pembimbing maupun dengan DPL sebelum maupun setelah melakukan praktik mengajar agar diketahui kelebihan, kekurangan, maupun permasalahan-

permasalahan sehingga akan diusahakan perbaikan-perbaikan demi hasil yang diinginkan.

- c. Mahasiswa selalu menjaga sikap dan perilaku sebagai seorang calon guru selama berada di kelas maupun di lingkungan sekolah, agar dapat terjalin interaksi dan kerjasama yang baik dengan pihak yang bersangkutan.
- d. Dalam pelaksanaan kegiatan PPL dilakukan seaktif dan seefisien mungkin agar hasil yang ingin dicapai yakni mendapat pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab dapat tercapai.

2. Bagi Pihak Universitas

- a. Pihak universitas perlu meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat kegiatan PPL, agar terjalin kerjasama yang baik guna terjalinnya koordinasi serta kerjasama dalam mendukung kegiatan PPL baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PPL di lingkungan sekolah.
- b. Dalam persiapan mahasiswa yang akan melakukan PPL perlu ditingkatkan lagi agar pelaksanaan PPL mahasiswa lebih menyiapkan diri dengan persiapan yang lebih baik dan matang.
- c. Pihak universitas perlu melakukan monitoring lebih intensif untuk mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.

3. Bagi Pihak SMK N 3 Wonosari

- a. Pihak sekolah perlu melakukan monitoring lebih intensif pada kegiatan PPL yang berada dibawah bimbingan guru pembimbing sekolah guna mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan-kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.
- b. Pihak sekolah lebih terbuka terhadap masukan-masukan yang dikemukakan mahasiswa PPL mengenai hal-hal yang berkenaan dengan kelancaran dan keberhasilan kegiatan PPL.

- c. Pembenahan dan penambahan sarana dan prasarana sekolah perlu ditingkatkan lagi demi terwujudnya proses belajar mengajar yang lebih kondusif, efisien tercapainya tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

LPPMP. 2015. *Panduan PPL 2015 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta

LPPMP. 2015. *Penduan mengajar mikro 2015 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta



MATRIK PROGRAM KERJA PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

F01

KELOMPOK
MAHASISWA

NOMOR LOKASI :
NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 3 WONOSARI
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Pramuka Wonosari Gunung Kidul 55812

No	Program / Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu					Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	
1	OBSERVASI LANJUT PEMBELAJARAN DI KELAS						
	A. PERSIAPAN	1					1
	B. PELAKSANAAN	8					8
	C. EVALUASI DAN TINDAK LANJUT	1					1
2	PEMBUATAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN						
	A. PERSIAPAN	4	4	4	4		16
	B. PELAKSANAAN	8	8	4	4		24
	C. EVALUASI DAN TINDAK LANJUT	1	1	1	1		4
3	PEMBUATAN MODUL PEMBELAJARAN						
	A. PERSIAPAN	2	2	2	2		8
	B. PELAKSANAAN	4	4	4	4		16
	C. EVALUASI DAN TINDAK LANJUT	1	1	1	1		4
4	PEMBUATAN JOBSHEET						
	A. PERSIAPAN						
	B. PELAKSANAAN			2	2		4
	C. EVALUASI DAN TINDAK LANJUT			4	4		8
5	PEMBELAJARAN TERBIMBING						
	A. PERSIAPAN		1	1	1		4
	B. PELAKSANAAN	6	22	22	22		94
	C. EVALUASI DAN TINDAK LANJUT	1	1	1	1		4
6	ADMINISTRASI GURU						
	A. PERSIAPAN	1					1
	B. PELAKSANAAN	4					4
	C. EVALUASI DAN TINDAK LANJUT	1					1
7	PENYUSUNAN INSTUMEN EVALUASI						
	A. PERSIAPAN		1				1
	B. PELAKSANAAN		4				4
	C. EVALUASI DAN TINDAK LANJUT		1				1
8	EVALUASI PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN	2					2
9	PENYUSUNAN LAPORAN PPL						
	JUMLAH JAM	44	50	55	53	42	228

Mengetahui/Menyetujui,



Kepala Sekolah

SMK N 3 WONOSARI

Drs. Susyanti, M.Pd

NIP. 19640219 199003 2 005

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Nyoman Astra

NIP. 19581231 198702 1 001

Yang Membuat

Fajar amad Sidik

NIM. 12518241029

KALENDER PENDIDIKAN SMK 3 WONOSARI TAHUN PELAJARAN 2015/2016

JULI 2015

MINGGU		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUM'AT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

AGUSTUS 2015

	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	

SEPTEMBER 2015

	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		
4	11	18	25		
5	12	19	26		

OKTOBER 2015

	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	

NOVEMBER 2015

1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		
7	14	21	28		

DESEMBER 2015

	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		

JANUARI 2016

MINGGU		3	10	17	24	31
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUM'AT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

FEBRUARI 2016

	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23		
3	10	17	24		
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

MARET 2016

	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		

APRIL 2016

	3	10	17	24	
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	

MEI 2016















1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		
7	14	21	28		

JUNI 2016

	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		
4	11	18	25		

JULI 2016

MINGGU		3	10	17	24	
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUM'AT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

-  UAS/UKK
-  Porsenitas
-  Penerimaan LHB
-  Hardiknas
-  Libur Umum
-  Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
-  Libur Ramdhan
-  Libur Idul Fitri
-  Libur Khusus
-  Libur Semester
-  UN SMA/SMK/SLB (Utama)
-  UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
-  Ujian Sekolah SMA/SMK/SLB
-  HUT SMKN 3 Wonosari
-  Kegiatan Keagamaan

KURIKULUM 2013

TEKNOLOGI & REKAYASA

TEKNIK ELEKTRONIKA

PAKET KEAHLIAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI

SILABUS MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM ROBOTIK

KELAS XII



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA

MALANG

**SILABUS MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM ROBOTIK
(PAKET KEAHLIAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI)**

Satuan Pendidikan : SMK/MAK
Kelas / Semester : XII /sm.5 (72 JP), dan sm.6 (64 JP)

Kompetensi Inti

- KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- 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 dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan					136 JP	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>yang menciptakan berbagai sumber energi di alam</p> <p>1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari</p>						
<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud</p>						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan						
<p>3.1. Memahami arsitektur struktur susunan dan komponen sistem robot</p> <p>4.1. Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami arsitektur dan susunan komponen pada sistem robotik. • Memahami sistem kinematik dan dinamik dalam pembuatan robotik • Memahami sistem penggerak (aktuator) pada robotik • Memahami sistem sensor robotik (line tracking, line tracer, Analog; Rotary/Shaft Encoder; dasar EyeCon) pada sistem robotik • Menerapkan berbagai jenis model robotik (Line tracking/line follower; Boe Bot; Whisker; Cerdas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan Robotik <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Robot (sejarah, arsitektur sederhana, struktur/ susunan, komponen, perbandingan robotic vs mekatronik) 2. Kinematik dan Dinamik Robot (Pengertian Kinematik; Dinamik; Kontrol Kinematik versus Kontrol Dinamik • Fungsi Bagian penting Robotik <ol style="list-style-type: none"> 1. Power Supply untuk Robot: <ol style="list-style-type: none"> a. sumber AC/ Catu daya; Batery; Sel surya/solar cell) b. Sistem Penggerak /Aktuator Robot (mensimulasi dan menguji cobakan Motor DC: Magnet permanent, Brushless, Direct Drive; Motor Stepper DC; Motor Servo DC, dan/AC; pneumatic; hydraulic). 	<p>Mengamati Tayangan /gambar tentang komponen dan diagram blok Robotik</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pengenalan Robotik</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pendahuluan pembuatan Robotik dasar • Mengeksplorasi sistem robotik (mulai dari power supply, sistem sensor, sistem aktuator, sistem driver aktuator, sistem arm, kaki, gripper, dll). • Mengeksplorasi otomasi industri sederhana menggunakan robotik dasar • Mengeksplorasi sistem robotik untuk mesin-mesin di industri (handlin, welding machine, dll.). • Mengeksplorasi rancangan robotik sederhana sistem line tracking atau sistem yang laian. 	<p>Tugas Menyelesaikan masalah tentang komponen dan diagram blok Robotik</p> <p>Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan <i>checklist</i> lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio Membuat Laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p>Tes Pilihan Ganda, Essay</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pitowarno, E. 2006. "<i>Robotika: Desain, Kontrol, dan Kecerdasan Buatan</i>". Yogyakarta: Andi Offset. 2. Spong, M.W; Vidyasacar, M. 1989. "<i>Robot Dynamic and Control</i>". Singapore: John Wiley & Sons. 3. Budiharto, W. 2006. "<i>Belajar Sendiri Membuat Robot Cerdas</i>". Jakarta: Gramedia.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>dengan Boe Bot; berkaki Quad Crawler; berkaki dan Lengan) dalam teknik kontrol menggunakan mikrokontroler dan PLC</p>	<p>2. Sistem sensor Robotik (menguji-bakan sensor untuk Robotik:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. sensor yang bersifat Biner; b. sensor Analog; c. sensor Rotary/Shaft Encoder; d. sensor EyeCon pada kamera <p>2. Jenis nama Robot berbasis aksinya:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. action Base Robotik” (Line tracking/line follower; Boe Bot; Whisker; Cerdas dengan Boe Bot; Berkaki Quad Crawler; Berkaki dan Lengan) b. aksi, obyek dan media aktuator yang dikontrol, (ON/OFF atau dua titik untuk Relay,hydraulic, pneumatic, dan ON/OFF lampu DC atau AC; P-; I-; PD- untuk Motor DC; Fuzzy untuk kamera/EyeCon) <p>3. Macam –macam Mikrokontroler sebagai Kontrol Robot (Mikrokontroler ATMEL 89C51/52/; ATMEGA</p>	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan beberapa poin penting dalam arsitektur susunan komponen robotik • Menyimpulkan berbagai sistem penggerak yang digunakan dalam sistem robotik • Menyimpulkan berbagai sistem sensor dan pengkondisian sinyal dalam sistem robotik • Menyimpulkan tantangan pembuatan sistem driver dari penggerak robotik sederhana • Menyimpulkan rancangan pembuatan sistem robotik sederhana <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar atau teks yang dapat difahami dari pembelajaran sistem robotik. 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		8535; dan PIC16F84A; PIC16F877; dll)				
<p>3.2. Memahami cara-cara pembuatan sistem robot</p> <p>4.2. Menerapkan pembuatan robotikl dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.</p>		<p>Pembuatan Robotik.</p> <p>1. Penerapan pembuatan</p> <p>a. Pembuatan hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> -sistem mekanik -sistem elektro mekanik (pemilihan motor, gripper/ pencekam, cutter /pemotong; thrower/ pelempar, dll.). -sistem elektronik driver aktuator <p>b. pembuatan program sederhana untuk kontrol bagian-robot</p> <p>2. Pembuatan program & dan uji coba program control Robotik dengan menggunakan salah satu Mikrokontroler (ATMEL 89C51/52/; ATMEGA 8535; dan/ PIC16F84A; PIC16F877)</p> <p>3. Penerapan robotik pada aplikasi:</p>	<p>Mengamati Tayangan /gambar tentang komponen dan diagram blok Robotik</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pengenalan Robotik</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pendahuluan pembuatan Robotik dasar • Mengeksplorasi sistem robotik (mulai dari power supply, sistem sensor, sistem aktuator, sistem driver aktuator, sistem arm, kaki, gripper, dll). • Mengeksplorasi otomasi industri sederhana menggunakan robotik dasar • Mengeksplorasi sistem robotik untuk mesin-mesin di industri (handlin, welding 	<p>Tugas Menyelesaikan masalah tentang komponen dan diagram blok Robotik</p> <p>Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan <i>checklist</i> lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio Membuat Laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p>Tes Pilihan Ganda, Essay</p>		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		handling, welding machine.	<p>machine, dll.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi rancangan robotik sederhana sistem line tracking atau sistem yang laian. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan beberapa poin penting dalam arsitektur susunan komponen robotik • Menyimpulkan berbagai sistem penggerak yang digunakan dalam sistem robotik • Menyimpulkan berbagai sistem sensor dan pengkondisian sinyal dalam sistem robotik • Menyimpulkan tantangan pembuatan sistem driver dari penggerak robotik sederhana • Menyimpulkan rancangan pembuatan sistem robotik sederhana <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar atau teks yang dapat difahami dari pembelajaran sistem robotik. 			

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PEREKAYASAAN SISTEM ROBOTIK

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Mata Pelajaran	: Perekayasaan Sistem Robotik
Pertemuan ke	: 3
Topik	: Sensor dan Aktuator
Waktu	: 180 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
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 dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur setelah mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah

2.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dan tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah dan tugas
	2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.1 Bersikap toleran terhadap teman-temannya 2.2.2 Percaya diri dalam menyampaikan pendapat
3.	3.1 Memahami arsitektur struktur susunan dan komponen sistem robot	3.1.1 Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis sensor yang sering dipakai di dalam sistem robot 3.1.2 Siswa dapat menjelaskan kelebihan dan kelemahan penggunaan pneumatik, hidrolik, dan motor elektrik.
4.	4.1 Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.	4.1.1 Siswa dapat memberikan contoh-contoh sensor di dalam aplikasi robot tertentu. 4.1.2 Siswa dapat menganalisis cara kerja sensor photodiode pada robot line follower

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan bagian-bagian penting yang sering dipakai pada suatu robot.
2. Menentukan sistem penggerak yang tepat sesuai dengan fungsi suatu robot.
3. Menganalisis sistem sensor pada suatu robot.

D. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran koperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

E. KKM =

F. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Mengucapkan Salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME.2. Memulai pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing.3. Menyanyikan lagu Indonesia Raya.4. Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor dan aktuator.5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai .	15 menit
Inti	Mengamati : Mengamati video tentang robot line follower.	5 menit
	Mengamati video tentang robot pemadam api.	5 menit
	Mengamati rangkaian dasar sensor photodioda pada robot line follower.	10 menit
	Mengamati gambar sistem pengiriman sinyal sensor photodioda pada robot line follower.	10 menit
	Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk	30 menit

	<p>membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang prinsip dan cara kerja rangkaian sensor pada aplikasi robot.</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <p>Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang prinsip dan cara kerja rangkaian sensor pada aplikasi robot.</p> <p>Mengasosiasi :</p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan prinsip dan cara kerja rangkaian sensor pada aplikasi robot.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang prinsip dan cara kerja rangkaian sensor pada aplikasi robot.</p>	<p>30 menit</p> <p>30 menit</p> <p>30 menit</p>
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa diminta untuk menjelaskan bagian-bagian penting yang dibutuhkan dalam suatu robot. 2. Guru menyampaikan kesimpulan dari materi pengantar robotika 3. Guru memberikan tugas untuk mencari materi pemrograman dasar dengan CV AVR untuk bahan pembahasan minggu depan. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam. 	15 menit

G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Slide Power Point pengantar robotika.
2. Video tentang jenis-jenis robot.

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.

2. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

1. Jelaskan perbedaan antara penggunaan hidrolis dan pneumatik pada aplikasi robot !
2. Jelaskan cara kerja sensor photodiode !

3. Jelaskan cara kerja sistem sensor photodiode pada aplikasi robot line follower agar robot dapat mengikuti garis yang sudah dibuat !

3. Pedoman Penskoran

Nilai Akhir = (Soal 1 + Soal 2 + Soal 3)

=

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Praktikan,

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Sistem Perekayasaan Robotik
Kelas / Semester : XII EI 1 / 1
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sensor dan Aktuator

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jikasama* sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jikamenunjukkan* sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

No	Nama	Sikap					
		Jujur			Disiplin		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	AGUSTINUS AGUS SULISYANTO						
2	AGUSTINUS FEBRRY CANDRA PURNAMA						
3	AHMAD ZANURI						
4	ANDI PRASETYO						
5	ANDRI KURNIAWAN						
6	ANITA DEWI USWATUN CHASANAH						

7	ARDITO DENINDRA JATI						
8	AYU ANANDA KUSUMA WARDANI						
9	AYU SETIYA NINGSIH						
10	DYAH JULIUNTARI						
11	DWIKI AYOGA						
12	EFENDI DWI KRISMANTO						
13	ERLANGGA ANANDA SETO						
14	FERGIAWAN REGI MURTIRULLOH						
15	FLORENTINUS SUHARTO						
16	FRISCA ANDITA SEKARYANTI						
17	GAIF WICAKSONI						
18	HERONIMUS WISNU ANGGITA SDYO.S						
19	LILIANTA APRIADI						
20	MARIA BERTILLIA SANTA OKTAVIANI						
21	NADIA EKA AGUSTINA						
22	NINDA NURMAYA HIDAYATI						
23	NINDYA CHRISTALICA						
24	SRI MEGA SINARWATI						
25	SURADAL						
26	TRI PRIANTO ELING PRASTIO						
27	USMAN EFENDI						
28	WAHYU DWI SUSANTO						
29	WASDIYONO						
30	YONATAN BENNY A						
31	YOVIE ANDREW IRAWAN SIMATUPANG						

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Keterangan: **KB** : Kurang baik **B** : Baik **SB** : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PEREKAYASAAN SISTEM ROBOTIK

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Mata Pelajaran	: Perekayasaan Sistem Robotik
Pertemuan ke	: 3
Topik	: Aktuator
Waktu	: 180 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
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 dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur setelah mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah

2.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dan tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah dan tugas
	2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.1 Bersikap toleran terhadap teman-temannya 2.2.2 Percaya diri dalam menyampaikan pendapat
3.	3.1 Memahami arsitektur struktur susunan dan komponen sistem robot	3.1.3 Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis aktuator yang sering dipakai di dalam sistem robot 3.1.4 Siswa dapat menjelaskan kelebihan dan kelemahan penggunaan aktuator tertentu di dalam aplikasi robot
4.	4.1 Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.	4.1.3 Siswa dapat memberikan contoh-contoh aktuator di dalam aplikasi robot tertentu. 4.1.4 Siswa dapat membedakan penggunaan aktuator pneumatik dan hidrolis di dalam aplikasi robot.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan menjelaskan jenis-jenis aktuator yang sering dipakai di dalam dunia robotik.
2. Menjelaskan kelebihan dan kekurangan sistem pneumatik dan hidrolik.
3. Menganalisis cara kerja sistem hidrolik dan pneumatik pada pada aplikasi tertentu.
4. menjelaskan tentang jenis-jenis motor yang sering dipakai di dalam dunia robotik.

D. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

E. KKM =

F. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Mengucapkan Salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME. 2. Memulai pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing. 3. Menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor dan aktuator. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai .	15 menit
Inti	<p>Mengamati : Mengamati video tentang aplikasi hidrolik</p> <p>Mengamati video tentang aplikasi pneumatik</p> <p>Mengamati video tentang motor servo</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pneumatik, hidrolik, dan motor.</p> <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pneumatik, hidrolik, dan motor.</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan pneumatik, hidrolik, dan motor.</p> <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pneumatik, hidrolik, dan motor.</p>	5 menit 5 menit 10 menit 30 menit 30 menit 30 menit

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa diminta untuk menjelaskan kelebihan dan kekurangan sistem pneumatik dan hidrolik. 2. Guru menyampaikan kesimpulan dari materi pengantar robotika 3. Guru memberikan tugas untuk mencari materi pemrograman dasar dengan CV AVR untuk bahan pembahasan minggu depan. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam. 	15 menit
---------	--	----------

G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Slide Power Point tentang Sistem Penggerak.
2. Video tentang pneumatik, hidrolik, dan motor.

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.

2. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

1. Apakah yang dimaksud sistem pneumatik dan sistem hidrolik ?
Berikan masing-masing 3 contohnya !
2. Jelaskan perbedaan penggunaan sistem pneumatik dan sistem hidrolik sebagai sistem penggerak !
3. Jelaskan cara kerja motor servo pada sistem penggerak robot !

3. Pedoman Penskoran

Nilai Akhir = (Soal 1 + Soal 2 + Soal 3)

=

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Praktikan,

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Sistem Perencanaan Robotik
Kelas / Semester : XII EI 1 / 1
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sensor dan Aktuator

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jikasama* sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jikamenunjukkan* sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

No	Nama	Sikap					
		Jujur			Disiplin		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	AGUS MUFRODI						
2	AGUS SETYAWAN						
3	AHMAD NOVI PURWANTA						
4	AJI TEGAR HERLAMBANG						
5	ANGGI FIRMANSYAH						
6	AZHARUDDIN						
7	BAGAS WIDIYANTA						

8	DANANG AFRIANTO						
9	<i>DESY SEPTIANI</i>						
10	DHITA BAYU KRISTIAWAN						
11	DIMAS AJI PERMANA						
12	<i>EMY AGUSTYA CANDRA</i>						
13	<i>ERLINA DYAH PERTIWI</i>						
14	EVAN KURNIAWAN						
15	FAJAR ARDIANTO						
16	<i>FAMI RISKI MEGAWATI</i>						
17	FERNANDO PRATAMA						
18	HANAFI DWI SAPUTRA						
19	<i>JULIA LISTIYANI</i>						
20	<i>KOHUME WIDYANINGRUM</i>						
21	MUHAMMAD EFENDI						
22	<i>MYLLA RAFIKA SARI</i>						
23	NUR DIANSYAH						
24	<i>NURUL NUR KHASANAH</i>						
25	<i>RAHMA SARI PRIHANDINI</i>						
26	RANDI NUGROHO						
27	<i>RINA HARIYATI PERDANAWATI</i>						
28	SUTRISNO						
29	TRI AMBODO						
30	TRIANTO						
31	YULI RISWANTO						

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Keterangan: **KB** : Kurang baik **B** : Baik **SB** : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SISTEM PEREKAYASAAN ROBOTIK

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Mata Pelajaran	: Perekayasaan Sistem Robotik
Pertemuan ke	: 4
Topik	: Motor DC
Waktu	: 180 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
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 dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur setelah mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah

2.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dan tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah dan tugas
	2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.1 Bersikap toleran terhadap teman-temannya 2.2.2 Percaya diri dalam menyampaikan pendapat
3.	3.1 Memahami arsitektur struktur susunan dan komponen sistem robot	3.1.4 Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis motor yang sering dipakai di dalam sistem robot
4.	4.1 Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.	4.1.4 Siswa dapat membedakan penggunaan motor DC biasa dan motor DC stepper

1. Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis motor yang sering dipakai di dalam dunia robotik.
2. Siswa dapat membedakan karakteristik motor DC biasa dan motor DC stepper.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan menjelaskan jenis-jenis motor yang sering dipakai di dalam dunia robotik.
2. Membedakan karakteristik motor DC biasa dan motor DC stepper.

D. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran koperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

E. KKM =

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Mengucapkan Salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME.2. Memulai pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing.3. Menyanyikan lagu Indonesia Raya.4. Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor dan aktuator.5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai .	15 menit
Inti	Mengamati : Mengamati gambar kerja tentang langkah motor DC biasa dan motor DC stepper.	20 menit
	Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang motor DC.	30 menit
	Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang motor DC.	30 menit

	<p>Mengasosiasi :</p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan motor DC.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang motor DC.</p>	<p>30 menit</p> <p>30 menit</p>
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa diminta untuk menjelaskan perbedaan motor DC biasa dengan motor DC stepper. 2. Guru menyampaikan kesimpulan dari materi motor DC 3. Guru memberikan tugas untuk mencari materi pemrograman dasar dengan CV AVR untuk bahan pembahasan minggu depan. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberi salam. 	15 menit

G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Slide Power Point tentang motor DC.

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.

2. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

1. Apakah yang dimaksud dengan robot dan robotika ? **(bobot 10)**
2. Di dalam perkembangannya, robot mengalami pembaharuan dari waktu ke waktu. Jelaskan mengapa suatu robot harus diperbaharui atau dikembangkan ? **(bobot 10)**
3. Jelaskan bagian-bagian penting pada suatu robot dan sebutkan contohnya (masing-masing 3) ! **(bobot 10)**
4. Pada robot line follower penggunaan sensor photodiode sangat diperlukan. Jelaskan cara kerja sensor tersebut dalam mendeteksi garis hitam atau putih ! **(bobot 30)**
5. Apakah yang dimaksud sistem pneumatik dan sistem hidrolis ? Berikan masing-masing 3 contohnya ! **(bobot 10)**
6. Jelaskan perbedaan penggunaan sistem pneumatik dan sistem hidrolis sebagai sistem penggerak ! **(bobot 10)**
7. Mengapa dalam dunia robotik penggunaan motor DC sangat lazim digunakan dibandingkan motor AC ? **(bobot 10)**
8. Sebutkan perbedaan antara motor DC biasa dengan motor DC stepper ! **(bobot 10)**

Pedoman Penskoran

$$\begin{aligned} \text{Nilai Akhir} &= (\text{Soal 1} + \text{Soal 2} + \text{Soal 3} + \dots + \text{Soal 8}) \\ &= \dots \end{aligned}$$

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Praktikan,

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Sistem Perencanaan Robotik
Kelas / Semester : XII EI 1 / 1
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sensor dan Aktuator

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

No	Nama	Sikap					
		Jujur			Disiplin		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	ADHE ADITIYA RAMADAN						
2	AGUNG NUGROHO						
3	ANDI YULIANTO						
4	BAYU PRIHANTORO						
5	BERLIAN AJIK BAYUGA PRASETYA						
6	DANU RYAN RAMADHAN						
7	DESIANA TRI UTAMI						

8	DIKY SURTIAWAN						
9	FENDI HARYO SUSANTO						
10	FENDI IRAWAN						
11	FERI DIKI CHANDRA						
12	IBNU ARDIYANTO						
13	IMAM CAHYO NUGROHO						
14	ISNAENI UNTARI						
15	IVAN ANTONI						
16	IWAN BUDIYANTO						
17	JOKO PURNOMO						
18	KHOIROTUN NISAH						
19	KRISNA NURDYAN NINGSIH						
20	MONA SHOLIHAH						
21	NUR AINI						
22	RADITYA NUGRAHA EFFENDY						
23	RAHAYU DAMAYANTI						
24	REVANA DIYAN SAPUTRA						
25	RIKA YUNANIK						
26	RUSIANA DEWI SAPUTRI						
27	SAUFIK						
28	TRI PRASTYA BUANA PUTRA						
29	VIRNIA SETIA PUTRI						
30	WAHYU PRASETYA						
31	WISNU ARI WIBOWO						

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Keterangan: **KB** : Kurang baik **B** : Baik **SB** : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SISTEM PEREKAYASAAN ROBOTIK

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Mata Pelajaran	: Perekayasaan Sistem Robotik
Pertemuan ke	: 4
Topik	: Driver Motor
Waktu	: 180 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
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 dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur setelah mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah

2.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dan tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah dan tugas
	2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.1 Bersikap toleran terhadap teman-temannya 2.2.2 Percaya diri dalam menyampaikan pendapat
3.	3.1 Memahami arsitektur struktur susunan dan komponen sistem robot	3.1.5 Siswa dapat menjelaskan prnggunaan motor DC di dalam aplikasi robot
4.	4.1 Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.	4.1.5 Siswa dapat membuat program untuk menggerakkan motor dengan bahasa C 4.1.6 Siswa dapat melakukan simulasi program driver motor dengan apliaksi ISIS Proteus

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan prnggunaan motor DC di dalam aplikasi robot.

2. Melakukan simulasi motor driver menggunakan software ISIS Proteus.

D. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

E. KKM =

**F. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan Salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME. 2. Memulai pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing. 3. Menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor dan aktuator. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai . 	15 menit
Inti	<p>Mengamati : Mengamati video line follower</p> <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang motor driver.</p> <p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang motor driver.</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan motor driver.</p>	<p>20 menit</p> <p>30 menit</p> <p>30 menit</p> <p>30 menit</p>

	Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang motor driver.	30 menit
Penutup	1. Guru menyampaikan kesimpulan dari materi motor driver 2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.	15 menit

G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Slide Power Point tentang motor DC.

H. Penilaian Hasil Belajar

1. **Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.**

2. **Instrumen Penilaian Hasil belajar**

Tes tertulis

Tes tertulis terlampir pada jobsheet

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Praktikan,

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Sistem Perencanaan Robotik
Kelas / Semester : XII EI 1 / 1
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sensor dan Aktuator

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jikasama* sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jikamenunjukkan* sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

No	Nama	Sikap					
		Jujur			Disiplin		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	ADITYA HERU						
2	ADITYA N						
3	ANDI WISNU						
4	ANNISA R						
5	ARIF YULIANTO						
6	DESI PUTRI L						
7	DONI A						

8	ELVI WULANDARI						
9	ERIC MUALIM						
10	FERI ANDRIAWAN						
11	GUMIRAT						
12	IRFAN YULIANSYAH						
13	ISMAIL NUR						
14	KHAIRUL AMILIN						
15	KHANA WIDIASTUTI						
16	KURNIA KRISMONALISA						
17	LARISSA ANANTIKA						
18	LINA UTAMI						
19	M. IHSAN N.P						
20	NURUL KHASANAH						
21	OKTA DWI NISTIA						
22	PANJI GUMELAR						
23	PRAMUDITA KUSUMA D						
24	RIZKA NURJANAH						
25	RIZKI NUR A						
26	RIZKI SUGIARTO P P						
27	SANOVA DWI PRADANA						
28	SIDIQ NOER KHOLIS						
29	THOYIB MUHILAL						
30	TRIO ARDIANTO						
31	WAHYU EKO S						
32	YOGA PANGESTU						

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Keterangan: **KB** : Kurang baik **B** : Baik **SB** : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PEMBELAJARAN MIKRO

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Mata Pelajaran	: Robotika
Pertemuan ke	: 1
Topik	: Pengantar Robotika
Waktu	: 270 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
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 dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur setelah mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah

2.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dan tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah dan tugas
	2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.1 Bersikap toleran terhadap teman-temannya 2.2.2 Percaya diri dalam menyampaikan pendapat
3.	3.1 Memahami arsitektur struktur susunan dan komponen sistem robot	3.1.1 Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis robot di dalam dunia robotika. 3.1.2 Siswa dapat menjelaskan bagian –bagian penting dalam suatu robot..
4.	4.1 Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.	4.1.1 Siswa dapat menggunakan software ISIS dan ARES pada tahap pengenalan.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Menjelaskan jenis-jenis robot.
2. Menentukan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam suatu robot.
3. menganalisis bagian-bagian penting yang dibutuhkan oleh robot.

D. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran koperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

E. KKM = 7,5

F. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Mengucapkan Salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME.2. Memulai pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing.3. Menyanyikan lagu Indonesia Raya.4. Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor dan aktuator.5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai .	20 menit
Inti	<p>Mengamati : Mengamati video tentang jenis-jenis robot</p> <p>Mengamati video tentang cara kerja robot sederhana</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 robot.</p> <p>Mengeksplorasi :</p>	<p>30 menit</p> <p>5 menit</p> <p>30 menit</p>

	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 robot	60 menit
	<p>Mengasosiasi :</p> <p>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 robot.</p>	45 menit
	<p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Mengamati prinsip, konstruksi, operasi, dan aplikasi robot secara lisan dan tertulis.</p>	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa diminta untuk menjelaskan bagian-bagian penting yang dibutuhkan dalam suatu robot. 2. Guru menyampaikan kesimpulan dari materi pengantar robotika 3. Guru memberikan tugas untuk mencari materi pemrograman dasar dengan CV AVR untuk bahan pembahasan minggu depan. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam. 	20 menit

G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Slide Power Point pengantar robotika.
2. Video tentang jenis-jenis robot.

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.

2. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

1. Jelaskan apa yang dimaksud robot dan robotika !
2. Sebutkan jenis-jenis robot dan aplikasinya pada kehidupan nyata !
3. Sebutkan bagian-bagian penting pada robot beserta penjelasannya !

Kunci jawaban

1. Robot adalah sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik, baik menggunakan pengawasan dan kontrol

manusia maupun menggunakan program yang sudah didefinisikan terlebih dahulu. Robotika adalah cabang teknologi yang berhubungan dengan desain, konstruksi, operasi, disposisi struktural, pembuatan, dan aplikasi dari robot. **(bobot 30)**

2. Robot beroda : Line follower

Robot berkaki : Robot laba-laba

Robot terbang : Quad Copter

Robot bawah air : Robot pencari puing pesawat

Robot Humanoid : Asimo

Robot Berlengan : Robot Industri **(bobot 30)**

3. Sistem Tenaga berfungsi sebagai penyedia tenaga yang akan dibutuhkan oleh sistem penggerak, kendali, dan sensor.

Sistem penggerak berfungsi sebagai sarana agar robot bisa melakukan gerakan mekanik.

Sistem kendali berfungsi sebagai jembatan yang akan menghubungkan antara sistem sensor terhadap sistem penggerak. **(bobot 40)**

Sistem sensor berfungsi sebagai pengindra yang akan memberikan masukan kepada sistem kendali.

3. Pedoman Penskoran

Nilai Akhir = (Soal 1 + Soal 2 + Soal 3)

=

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Praktikan,

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Sistem Perencanaan Robotik
Kelas / Semester : XII MT / 1
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sensor dan Aktuator

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jikasama* sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jikamenunjukkan* sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

No	Nama	Sikap					
		Jujur			Disiplin		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	AGUS SETYAWAN						
2	ALFIRIAN OKI NALDI						
3	ANDIKA PUTRA RAMADHAN						
4	ANGGELAMOERS LUTHFIARA ZAHRAFI						
5	ANNISA ALDA FARIAN						
6	ARUM SETYANINGSIH						
7	BAYU DWIKUNTORO						

8	CHITRA RAHAYU APRILLIANI						
9	DARMA SAPUTRA						
10	DESTA PARAMITA						
11	EKI SETIAWAN SAPUTRO						
12	ELISABETH SRI HANDAYANI						
13	ERLINA FEBIYANA						
14	FENDI TRIBAWANTO						
15	FITA OKTAVIA						
16	GIGIH AUDRYFUAD						
17	ILFAN SYAIFUDIN						
18	IS NAWAN						
19	LINA FERIANI						
20	LUCKY DEWANGGANA						
21	MARENSUL WAHYU PRATAMA YUDHA.S						
22	MEGA PUTRA ADITAMA						
23	MEGAWATI MELATI PUTRI						
24	MELLA MUIZRIKAH ZAIN						
25	NURUL FAUZIAH						
26	ROHMAT BAYU SAMPURNO						
27	SIGIT HENDRA PERMANA						
28	VIVIAN INDAH KUSUMAWATI						
29	WIDYANINGRUM YUNIAR						
30	YOGAN WIBISONO						

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Keterangan: **KB** : Kurang baik **B** : Baik **SB** : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PEMBELAJARAN MIKRO

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Mata Pelajaran	: Robotika
Pertemuan ke	: 2
Topik	: Pemrograman Dasar
Waktu	: 270 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
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 dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur setelah mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah
2.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dan tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah dan tugas
	2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.1 Bersikap toleran terhadap teman-temannya 2.2.2 Percaya diri dalam menyampaikan pendapat

3.	4.1 Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.	4.1.2 Siswa dapat membuat program LED berjalan dan menyimulasikannya ke dalam software ISIS Proteus.
----	---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Merancang PCB menggunakan software ARES.
2. Melakukan simulasi kontrol sederhana menggunakan software ISIS.

D. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran *project base learning*.

E. KKM =

F. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan Salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME. 2. Memulai pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing. 3. Menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor dan aktuator. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai . 	20 menit

Inti	<p>Mengamati : Mengamati rangkaian yang ada pada slide presentasi dan jobsheet</p>	35 menit
	<p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang software ISIS dan ARES</p>	30 menit
	<p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang software ISIS dan ARES</p>	60 menit
	<p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan software ISIS dan ARES</p>	45 menit
	<p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang software ISIS dan ARES</p>	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa diminta untuk menjelaskan bagian-bagian penting yang dibutuhkan dalam suatu robot. 2. Guru menyampaikan kesimpulan dari materi pengantar robotika 3. Guru memberikan tugas untuk mencari materi pemrograman dasar dengan CV AVR untuk bahan pembahasan minggu depan. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam. 	20 menit

G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Jobsheet pengoperasian dasar ARES dan ISIS

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.

2. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

Terlampir pada jobsheet.

Kunci jawaban

Terlampir pada jobsheet.

3. Pedoman Penskoran

Terlampir pada jobsheet.

2015
Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

Yogyakarta, 13 Agustus

Praktikan,

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Sistem Perencanaan Robotik
Kelas / Semester : XII MT / 1
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sensor dan Aktuator

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jikasama* sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

No	Nama	Sikap	
		Jujur	Disiplin

		KB	B	SB	KB	B	SB
1	AGUS SETYAWAN						
2	ALFIRIAN OKI NALDI						
3	ANDIKA PUTRA RAMADHAN						
4	ANGGELAMOERS LUTHFIARA ZAHRAFI						
5	ANNISA ALDA FARIAN						
6	ARUM SETYANINGSIH						
7	BAYU DWIKUNTORO						
8	CHITRA RAHAYU APRILLIANI						
9	DARMA SAPUTRA						
10	DESTA PARAMITA						
11	EKI SETIAWAN SAPUTRO						
12	ELISABETH SRI HANDAYANI						
13	ERLINA FEBIYANA						
14	FENDI TRIBAWANTO						
15	FITA OKTAVIA						
16	GIGIH AUDRYFUAD						
17	ILFAN SYAIFUDIN						
18	IS NAWAN						
19	LINA FERIANI						
20	LUCKY DEWANGGANA						
21	MARENSUL WAHYU PRATAMA YUDHA.S						
22	MEGA PUTRA ADITAMA						
23	MEGAWATI MELATI PUTRI						
24	MELLA MUIZRIKAH ZAIN						
25	NURUL FAUZIAH						
26	ROHMAT BAYU SAMPURNO						
27	SIGIT HENDRA PERMANA						
28	VIVIAN INDAH KUSUMAWATI						
29	WIDYANINGRUM YUNJAR						
30	YOGAN WIBISONO						

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Keterangan: **KB** : Kurang baik **B** : Baik **SB** : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PEMBELAJARAN ROBOTIKA

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Mata Pelajaran	: Robotika
Pertemuan ke	: 3
Topik	: <i>Common anoda da katoda</i>
Waktu	: 270 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
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 dibawah pengawasan langsung.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur setelah mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah

2.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dan tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah dan tugas
	2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.1 Bersikap toleran terhadap teman-temannya 2.2.2 Percaya diri dalam menyampaikan pendapat
3.	3.1 Memahami arsitektur struktur susunan dan komponen sistem robot	3.1.3 Siswa dapat menjelaskan rangkaian common anoda dan common cathode
4.	4.1 Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.	4.1.3 Siswa dapat membuat rangkaian common anoda dan common cathode. 4.1.4 Siswa dapat membuat program common anode dan common cathode kemudian menyimulasikannya pada software ISIS Proteus.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Merancang program dan desain rangkaian common anoda dan common catoda.
2. Melakukan simulasi rangkaian common anoda dan common catoda menggunakan software ISIS.

D. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran *project base learning*.

E. KKM =

F. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan Salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME. 2. Memulai pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing. 3. Menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor dan aktuator. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai . 	20 menit
Inti	<p>Mengamati : Mengamati rangkaian yang ada pada slide presentasi dan jobsheet</p>	35 menit
	<p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang rangkaian common anoda dan common catoda</p>	30 menit
	<p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang rangkaian common anoda dan common catoda</p>	60 menit
	<p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana</p>	45 menit

	sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan software ISIS dan ARES Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang rangkaian common anoda dan common katoda	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa diminta untuk menjelaskan rangkaian common anoda dan common katoda 2. Guru menyampaikan kesimpulan dari materi rangkaian common anoda dan common katoda 3. Guru memberikan tugas untuk mencari materi pemrograman LCD untuk bahan pembahasan minggu depan. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam. 	20 menit

G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Jobsheet

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.

2. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

Terlampir pada jobsheet.

Kunci jawaban

Terlampir pada jobsheet.

Pedoman Penskoran

Terlampir pada jobsheet.

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Praktikan,

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Sistem Perencanaan Robotik
Kelas / Semester : XII MT / 1
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sensor dan Aktuator

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jikasama* sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jikamenunjukkan* sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

No	Nama	Sikap					
		Jujur			Disiplin		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	AGUS SETYAWAN						
2	ALFIRIAN OKI NALDI						
3	ANDIKA PUTRA RAMADHAN						
4	ANGGELAMOERS LUTHFIARA ZAHRAFI						
5	ANNISA ALDA FARIAN						
6	ARUM SETYANINGSIH						
7	BAYU DWIKUNTORO						

8	CHITRA RAHAYU APRILLIANI						
9	DARMA SAPUTRA						
10	DESTA PARAMITA						
11	EKI SETIAWAN SAPUTRO						
12	ELISABETH SRI HANDAYANI						
13	ERLINA FEBIYANA						
14	FENDI TRIBAWANTO						
15	FITA OKTAVIA						
16	GIGIH AUDRYFUAD						
17	ILFAN SYAIFUDIN						
18	IS NAWAN						
19	LINA FERIANI						
20	LUCKY DEWANGGANA						
21	MARENSUL WAHYU PRATAMA YUDHA.S						
22	MEGA PUTRA ADITAMA						
23	MEGAWATI MELATI PUTRI						
24	MELLA MUIZRIKAH ZAIN						
25	NURUL FAUZIAH						
26	ROHMAT BAYU SAMPURNO						
27	SIGIT HENDRA PERMANA						
28	VIVIAN INDAH KUSUMAWATI						
29	WIDYANINGRUM YUNIAR						
30	YOGAN WIBISONO						

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Keterangan: **KB** : Kurang baik **B** : Baik **SB** : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PEMBELAJARAN ROBOTIKA

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Mata Pelajaran	: Robotika
Pertemuan ke	: 3
Topik	: 7 <i>Segment</i>
Waktu	: 270 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
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 dibawah pengawasan langsung.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur setelah mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah

2.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dan tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah dan tugas
	2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.1 Bersikap toleran terhadap teman-temannya 2.2.2 Percaya diri dalam menyampaikan pendapat
4.	4.1 Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.	4.1.5 Siswa dapat membuat rangkaian 7 segment pada software ISIS Proteus 4.1.4 Siswa dapat membuat program 7 Segment kemudian menyimulasikannya pada software ISIS Proteus.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Merancang program dan desain rangkaian 7 segmen.
2. Melakukan simulasi rangkaian 7 segment menggunakan software ISIS.

D. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).

2. Strategi Pembelajaran *project base learning*.

E. KKM =

**F. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan Salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME. 2. Memulai pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing. 3. Menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor dan aktuator. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai . 	20 menit
Inti	<p>Mengamati : Mengamati rangkaian yang ada pada slide presentasi dan jobsheet</p>	35 menit
	<p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang rangkaian 7 segment</p>	30 menit
	<p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang rangkaian 7 segment</p>	60 menit
	<p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan software ISIS dan ARES</p>	45 menit
	<p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang rangkaian 7 segment</p>	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa diminta untuk menjelaskan rangkaian 7 segment 	20 menit

	2. Guru menyampaikan kesimpulan dari materi rangkaian 7 segment 3. Guru memberikan tugas untuk mencari materi pemrograman LCD untuk bahan pembahasan minggu depan. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.	
--	--	--

G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Jobsheet

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.

2. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

Terlampir pada jobsheet.

Kunci jawaban

Terlampir pada jobsheet.

Pedoman Penskoran

Terlampir pada jobsheet.

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Praktikan,

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Sistem Perencanaan Robotik
Kelas / Semester : XII MT / 1
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sensor dan Aktuator

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jikasama* sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jikamenunjukkan* sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

No	Nama	Sikap					
		Jujur			Disiplin		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	AGUS SETYAWAN						
2	ALFIRIAN OKI NALDI						
3	ANDIKA PUTRA RAMADHAN						
4	ANGGELAMOERS LUTHFIARA ZAHRAFI						
5	ANNISA ALDA FARIAN						
6	ARUM SETYANINGSIH						
7	BAYU DWIKUNTORO						

8	CHITRA RAHAYU APRILLIANI						
9	DARMA SAPUTRA						
10	DESTA PARAMITA						
11	EKI SETIAWAN SAPUTRO						
12	ELISABETH SRI HANDAYANI						
13	ERLINA FEBIYANA						
14	FENDI TRIBAWANTO						
15	FITA OKTAVIA						
16	GIGIH AUDRYFUAD						
17	ILFAN SYAIFUDIN						
18	IS NAWAN						
19	LINA FERIANI						
20	LUCKY DEWANGGANA						
21	MARENSUL WAHYU PRATAMA YUDHA.S						
22	MEGA PUTRA ADITAMA						
23	MEGAWATI MELATI PUTRI						
24	MELLA MUIZRIKAH ZAIN						
25	NURUL FAUZIAH						
26	ROHMAT BAYU SAMPURNO						
27	SIGIT HENDRA PERMANA						
28	VIVIAN INDAH KUSUMAWATI						
29	WIDYANINGRUM YUNIAR						
30	YOGAN WIBISONO						

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Keterangan: **KB** : Kurang baik **B** : Baik **SB** : Sangat baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PEMBELAJARAN ROBOTIKA

Satuan Pendidikan	: SMK NEGERI 3 WONOSARI
Kelas/Semester	: XII / Ganjil
Mata Pelajaran	: Robotika
Pertemuan ke	: 5
Topik	: LCD
Waktu	: 270 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
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 dibawah pengawasan langsung.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Menunjukkan rasa syukur setelah mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah

2.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	2.1.1 Bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dan tugas 2.1.2 Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah dan tugas
	2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.1 Bersikap toleran terhadap teman-temannya 2.2.2 Percaya diri dalam menyampaikan pendapat
4.	4.1 Menerapkan sistem robotik sebagai obyek yang dikontrol dalam teknik mekatronik, elektronika industri, dan otomasi industri.	4.1.5 Siswa dapat membuat rangkaian LCD pada software ISIS Proteus 4.1.4 Siswa dapat membuat program LCD kemudian menyimulasikannya pada software ISIS Proteus.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat ;

1. Merancang program dan desain rangkaian LCD.
2. Melakukan simulasi rangkaian LCD menggunakan software ISIS.

D. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).
2. Strategi Pembelajaran *project base learning*.

E. KKM =

F. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan Salam, mengucap puji syukur kepada Tuhan YME. 2. Memulai pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing. 3. Menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Menyampaikan apersepsi tentang pentingnya sensor dan aktuator. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai . 	20 menit
Inti	<p>Mengamati : Mengamati rangkaian yang ada pada slide presentasi dan jobsheet</p>	35 menit
	<p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan berfikir kritis dan kreatif dengan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang rangkaian LCD</p>	30 menit
	<p>Mengeksplorasi : Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang rangkaian LCD</p>	60 menit
	<p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan software ISIS dan ARES</p>	45 menit
	<p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang rangkaian LCD</p>	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu siswa diminta untuk menjelaskan rangkaian LCD 2. Guru menyampaikan kesimpulan dari materi rangkaian LCD 	20 menit

	3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan memberi salam.	
--	---	--

G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Jobsheet

H. Penilaian Hasil Belajar

1. **Teknik Penilaian: tes tertulis dan pengamatan.**

2. **Instrumen Penilaian Hasil belajar**

Tes tertulis

Terlampir pada jobsheet.

Kunci jawaban

Terlampir pada jobsheet.

Pedoman Penskoran

Terlampir pada jobsheet.

Mengetahui
Guru Pembimbing Lapangan

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Praktikan,

Fajar Amad Sidik
NIM. 12518241029

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Sistem Perencanaan Robotik
Kelas / Semester : XII MT / 1
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Sensor dan Aktuator

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jikasama* sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jikamenunjukkan* sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

No	Nama	Sikap					
		Jujur			Disiplin		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1	AGUS SETYAWAN						
2	ALFIRIAN OKI NALDI						
3	ANDIKA PUTRA RAMADHAN						
4	ANGGELAMOERS LUTHFIARA ZAHRAFI						
5	ANNISA ALDA FARIAN						
6	ARUM SETYANINGSIH						
7	BAYU DWIKUNTORO						

8	CHITRA RAHAYU APRILLIANI						
9	DARMA SAPUTRA						
10	DESTA PARAMITA						
11	EKI SETIAWAN SAPUTRO						
12	ELISABETH SRI HANDAYANI						
13	ERLINA FEBIYANA						
14	FENDI TRIBAWANTO						
15	FITA OKTAVIA						
16	GIGIH AUDRYFUAD						
17	ILFAN SYAIFUDIN						
18	IS NAWAN						
19	LINA FERIANI						
20	LUCKY DEWANGGANA						
21	MARENSUL WAHYU PRATAMA YUDHA.S						
22	MEGA PUTRA ADITAMA						
23	MEGAWATI MELATI PUTRI						
24	MELLA MUIZRIKAH ZAIN						
25	NURUL FAUZIAH						
26	ROHMAT BAYU SAMPURNO						
27	SIGIT HENDRA PERMANA						
28	VIVIAN INDAH KUSUMAWATI						
29	WIDYANINGRUM YUNIAR						
30	YOGAN WIBISONO						

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Keterangan: **KB** : Kurang baik **B** : Baik **SB** : Sangat baik

MODUL PEMBELAJARAN SISTEM PEREKAYASAAN ROBOTIK

BAB I. BAGIAN-BAGIAN ROBOT

1. Controller.

Ini adalah bagian paling utama dalam robot, ini seperti otak pada manusia. Bagian ini berfungsi untuk menjalankan program, menerima dan mengolah setiap informasi dari input sensor, dan juga yang mengirim dan mengendalikan output pada actuator, indikator, atau juga audio. Program juga di download pada controller. Pengembangan yang populer saat ini adalah microcontroller.



Microcontroller Arduino

2. Actuator

Bagian ini seperti otot pada manusia. Fungsinya adalah untuk menggerakkan robot. Untuk robot yang beroda biasanya menggunakan DC Motor, sebagai pemutar roda, dan membuat robot berpindah tempat. Dan untuk robot yang berjalan menggunakan kaki, Motor Servo adalah pilihan yang tepat. Motor Sevo adalah DC Motor yang dapat diatur putarannya. Untuk jenis yang linear Hydraulic, dan pneumatic juga digunakan untuk penggerak robot.



3.Sensor.

Jika manusia memiliki indera maka robot memiliki sensor. Ada banyak jenis-jenis sensor robot, manusia hanya memiliki 5 indera, robot bisa memiliki sensor dengan jumlah yang tidak terbatas. Karena robot mahluk elektronik, dan teknologi yang cepat berkembang.



4. Battery

Merupakan sumber energi bagi robot. Seperti otak kamu yang membutuhkan nutrisi, dan badan kamu yang membutuhkan karbohidrat atau vitamin. Listrik adalah darah bagi robot, dan robot bisa mendapatkan kebutuhan listrik untuk controller, sensor, actuator dan semua komponen elektronik, dari battery.



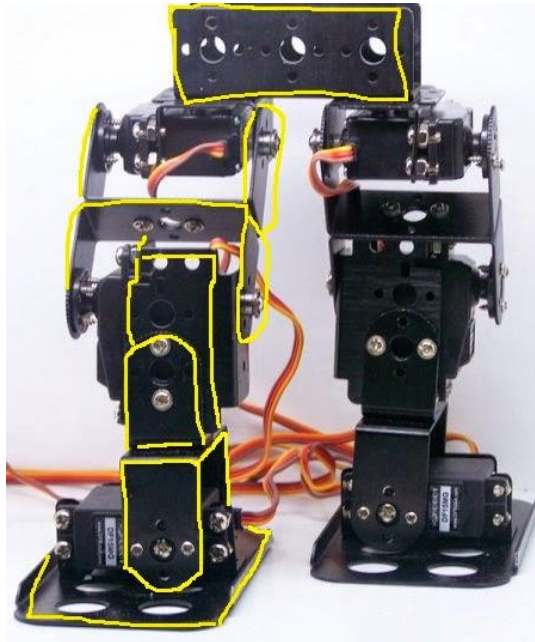
5. Kabel

Jika sebelumnya battery seperti darah, maka kabel ini seperti urat jalan mengalirnya darah pada setiap komponen pada robot, dan juga sebagai saraf yang menjadi jalan data untuk input dan output.



6. Frame

Sebagai tulang yang menyangga antara servo pada robot. Juga yang membentuk robot menjadi berbagai macam, dan penunjang penampilan robot. Untuk robot beroda seperti line follower frame cukup berbentuk kotak, atau lingkaran saja, sebagai penyangga DC Motor dan tempat meletakkan controller.



7. Chassis

Rangka utama pada robot, biasanya menjadi badan bagi si robot. Biasanya sebuah chassis pada robot dipasang berbagai macam frame, dengan jumlah lebih banyak.



8. Support

Adalah komponen pendukung terbentuknya robot, seperti baut dan mur.



BAB II. AKTUATOR

Aktuator adalah sebuah peralatan mekanis untuk menggerakkan atau mengontrol sebuah mekanisme atau sistem. Aktuator diaktifkan dengan menggunakan lengan mekanis yang biasanya digerakkan oleh motor listrik, yang dikendalikan oleh media pengontrol otomatis yang terprogram di antaranya mikrokontroler. Aktuator adalah elemen yang mengkonversikan besaran listrik analog menjadi besaran lainnya misalnya kecepatan putaran dan merupakan perangkat elektromagnetik yang menghasilkan daya gerakan sehingga dapat menghasilkan gerakan pada robot. Untuk meningkatkan tenaga mekanik aktuator ini dapat dipasang sistem gearbox. Aktuator dapat melakukan hal tertentu setelah mendapat perintah dari controller. Misalnya pada suatu robot pencari cahaya, jika terdapat cahaya, maka sensor akan memberikan informasi pada controller yang kemudian akan memerintah pada aktuator untuk bergerak mendekati arah sumber cahaya.

Aktuator dalam perspektif kontrol dapat dikatakan sebagai :

1. Aktuator : Pintu kendali ke sistem
2. Aktuator : Pengubah sinyal listrik menjadi besaran mekanik
3. Batasan aktuator riil : Sinyal kemudi terkesil, saturasi.

Fungsi aktuator adalah sebagai berikut.

1. Penghasil gerakan
2. Gerakan rotasi dan translasi
3. Mayoritas aktuator > motor based
4. Aktuator dalam simulasi cenderung dibuat linier
5. Aktuator riil cenderung non-linier

Jenis tenaga penggerak pada aktuator

1. Aktuator tenaga elektris, biasanya digunakan solenoid, motor arus searah (Mesin DC). Sifat mudah diatur dengan torsi kecil sampai sedang
2. Aktuator tenaga hidrolis, torsi yang besar konstruksinya sukar.
3. Aktuator tenaga pneumatik, sukar dikendalikan.
4. Aktuator lainnya: piezoelectric, magnetic, ultra sound.
5. Tipe aktuator elektrik adalah sebagai berikut:
6. Solenoid.
7. Motor stepper.
8. Motor DC.
9. Brushless DC-motors.
10. Motor Induksi.
11. Motor Sinkron.

Keunggulan aktuator elektrik adalah sebagai berikut:

1. Mudah dalam pengontrolan
2. Mulai dari mW sampai MW.
3. Berkecepatan tinggi, 1000 – 10.000 rpm.
4. Banyak macamnya.
5. Akurasi tinggi
6. Torsi ideal untuk pergerakan.
7. Efisiensi tinggi

BAB III. SENSOR

Sensor adalah sesuatu yang digunakan untuk mendeteksi adanya perubahan lingkungan fisik atau kimia. Variabel keluaran dari sensor yang diubah menjadi besaran listrik disebut Transduser. Pada saat ini, sensor tersebut telah dibuat dengan ukuran sangat kecil dengan orde nanometer. Ukuran yang sangat kecil ini sangat memudahkan pemakaian dan menghemat energi.

Jenis-Jenis Sensor

1. Sensor Proximity

Sensor proximity merupakan sensor atau saklar yang dapat mendeteksi adanya target jenis logam dengan tanpa adanya kontak fisik. Biasanya sensor ini terdiri dari alat elektronis solid-state yang terbungkus rapat untuk melindungi dari pengaruh getaran, cairan, kimiawi, dan korosif yang berlebihan. Sensor proximity dapat diaplikasikan pada kondisi penginderaan pada objek yang dianggap terlalu kecil atau lunak untuk menggerakkan suatu mekanis saklar.

Proximity sensor merupakan perangkat yang mendeteksi keberadaan dan kedekatan obyek baik berupa logam maupun non logam. Proximity hanya mendeteksi "keberadaan" dan tidak memberi "kuantitas" dari obyek. Maksudnya, jika mendeteksi logam maka keluaran dari detektor hanya "ada" atau "tidak ada" logam. Proximity tidak memberikan informasi tentang kuantitas logam seperti jenis logam, ketebalan, jarak, suhu dll. Jadi hanya "ada atau tidak ada" logam. Juga sama untuk non logam. Proximity untuk logam biasanya dengan "inductive proximity" sedang untuk non logam dengan "capacitive proximity"

Di depan disebutkan "perangkat" karena sensor proximity sudah merupakan sirkuit yang terdiri dari beberapa komponen untuk dirangkai menjadi sebuah sistem yang bekerja sebagai proximity sensor. Bandingkan dengan sensor cahaya (misalnya) : LDR yang betul-betul stand alone/ komponen bukan suatu rangkaian elektronik.

2. Sensor Magnet

Sensor Magnet atau disebut juga relai buluh, adalah alat yang akan terpengaruh medan magnet dan akan memberikan perubahan kondisi pada keluaran. Seperti layaknya saklar dua kondisi (on/off) yang digerakkan oleh adanya medan magnet di sekitarnya. Biasanya sensor ini dikemas dalam bentuk kemasan yang hampa dan bebas dari debu, kelembapan, asap ataupun uap.

3. Sensor Sinar

Sensor sinar terdiri dari 3 kategori. Fotovoltaic atau sel solar adalah alat sensor sinar yang mengubah energi sinar langsung menjadi energi listrik, dengan adanya penyinaran cahaya akan menyebabkan pergerakan elektron dan menghasilkan tegangan. Demikian pula dengan Fotokonduktif (fotoresistif) yang akan memberikan perubahan tahanan (resistansi) pada sel-selnya, semakin tinggi intensitas cahaya yang terima, maka akan semakin kecil pula nilai tahanannya. Sedangkan Fotolistrik adalah sensor yang berprinsip kerja berdasarkan pantulan karena perubahan posisi/jarak suatu sumber sinar (inframerah atau laser) ataupun target pemantulnya, yang terdiri dari pasangan sumber cahaya dan penerima.

4. Sensor Ultrasonik

Sensor ultrasonik bekerja berdasarkan prinsip pantulan gelombang suara, dimana sensor ini menghasilkan gelombang suara yang kemudian menangkapnya kembali dengan perbedaan waktu sebagai dasar penginderaannya. Perbedaan waktu antara gelombang suara dipancarkan dengan ditangkapnya kembali gelombang suara tersebut adalah berbanding lurus dengan jarak atau

tinggi objek yang memantulkannya. Jenis objek yang dapat diindera diantaranya adalah: objek padat, cair, butiran maupun tekstil.

5. Sensor Tekanan

Sensor tekanan - sensor ini memiliki transduser yang mengukur ketegangan kawat, dimana mengubah tegangan mekanis menjadi sinyal listrik. Dasar penginderaannya pada perubahan tahanan pengantar (transduser) yang berubah akibat perubahan panjang dan luas penampangnya.

6. Sensor Kecepatan (RPM)

Proses penginderaan sensor kecepatan merupakan proses kebalikan dari suatu motor, dimana suatu poros/object yang berputar pada suatu generator akan menghasilkan suatu tegangan yang sebanding dengan kecepatan putaran object. Kecepatan putar sering pula diukur dengan menggunakan sensor yang mengindera pulsa magnetis (induksi) yang timbul saat medan magnetis terjadi.

7. Sensor Penyandi (Encoder)

Sensor Penyandi (Encoder) digunakan untuk mengubah gerakan linear atau putaran menjadi sinyal digital, dimana sensor putaran memonitor gerakan putar dari suatu alat. Sensor ini biasanya terdiri dari 2 lapis jenis penyandi, yaitu; Pertama, Penyandi rotari tambahan (yang mentransmisikan jumlah tertentu dari pulsa untuk masing-masing putaran) yang akan membangkitkan gelombang kotak pada objek yang diputar. Kedua, Penyandi absolut (yang memperlengkapi kode binary tertentu untuk masing-masing posisi sudut) mempunyai cara kerja yang sama dengan perkecualian, lebih banyak atau lebih rapat pulsa gelombang kotak yang dihasilkan sehingga membentuk suatu pengkodean dalam susunan tertentu.

8. Sensor Suhu

Terdapat 4 jenis utama sensor suhu yang umum digunakan, yaitu thermocouple (T/C)- lihat gambar 1.6, resistance temperature detector (RTD), termistor dan IC sensor. Thermocouple pada intinya terdiri dari sepasang transduser panas dan dingin yang disambungkan dan dilebur bersama, dimana terdapat perbedaan yang timbul antara sambungan tersebut dengan sambungan referensi yang berfungsi sebagai pembanding. Resistance Temperature Detector (RTD) memiliki prinsip dasar pada tahanan listrik dari logam yang bervariasi sebanding dengan suhu. Kesebandingan variasi ini adalah presisi dengan tingkat konsisten/kestabilan yang tinggi pada pendeteksian tahanan. Platina adalah bahan yang sering digunakan karena memiliki tahanan suhu, kelinearan, stabilitas dan reproduksibilitas. Termistor adalah resistor yang peka terhadap panas yang biasanya mempunyai koefisien suhu negatif, karena saat suhu meningkat maka tahanan menurun atau sebaliknya. Jenis ini sangat peka dengan perubahan tahanan 5% per C sehingga mampu mendeteksi perubahan suhu yang kecil. Sedangkan IC Sensor adalah sensor suhu dengan rangkaian terpadu yang menggunakan chipsilikon untuk kelemahan penginderaannya. Mempunyai konfigurasi output tegangan dan arus yang sangat linear.

BAB IV. MOTOR ELEKTRIK

Motor listrik adalah alat untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Alat yang berfungsi sebaliknya, mengubah energi mekanik menjadi energi listrik disebut generator atau dinamo. Motor listrik dapat ditemukan pada peralatan rumah tangga seperti kipas angin, mesin cuci, pompa air dan penyedot debu.

Motor listrik yang umum digunakan di dunia Industri adalah motor listrik asinkron, dengan dua standar global yakni IEC dan NEMA. Motor asinkron IEC berbasis metrik (milimeter), sedangkan motor listrik NEMA berbasis imperial (inch), dalam aplikasi ada satuan daya dalam horsepower (hp) maupun kiloWatt (kW).

Motor listrik IEC dibagi menjadi beberapa kelas sesuai dengan efisiensi yang dimilikinya, sebagai standar di EU, pembagian kelas ini menjadi EFF1, EFF2 dan EFF3. EFF1 adalah motor listrik yang paling efisien, paling sedikit memboroskan tenaga, sedangkan EFF3 sudah tidak boleh dipergunakan dalam lingkungan EU, sebab memboroskan bahan bakar di pembangkit listrik dan secara otomatis akan menimbulkan buangan karbon yang terbanyak, sehingga lebih mencemari lingkungan.

Standar IEC yang berlaku adalah IEC 34-1, ini adalah sebuah standar yang mengatur rotating equipment bertenaga listrik. Ada banyak pabrik elektrik motor, tetapi hanya sebagian saja yang benar-benar mengikuti arahan IEC 34-1 dan juga mengikuti arahan level efisiensi dari EU.

Banyak produsen elektrik motor yang tidak mengikuti standar IEC dan EU supaya produknya menjadi murah dan lebih banyak terjual, banyak negara berkembang menjadi pasar untuk produk ini, yang dalam jangka panjang memboroskan keuangan pemakai, sebab tagihan listrik yang semakin tinggi setiap tahunnya.

Lembaga yang mengatur dan menjamin level efisiensi ini adalah CEMEP, sebuah konsorsium di Eropa yang didirikan oleh pabrik-pabrik elektrik motor yang ternama, dengan tujuan untuk menyelamatkan lingkungan dengan mengurangi pencemaran karbon secara global, karena banyak daya diboroskan dalam pemakaian beban listrik.

Sebagai contoh, dalam sebuah industri rata-rata konsumsi listrik untuk motor listrik adalah sekitar 65-70% dari total biaya listrik, jadi memakai elektrik motor yang efisien akan mengurangi biaya overhead produksi, sehingga menaikkan daya saing produk, apalagi dengan kenaikan tarif listrik setiap tahun, maka pemakaian motor listrik EFF1 sudah waktunya menjadi keharusan.

Prinsip kerja motor listrik

Pada motor listrik tenaga listrik diubah menjadi tenaga mekanik. Perubahan ini dilakukan dengan mengubah tenaga listrik menjadi magnet yang disebut sebagai elektro magnet. Sebagaimana kita ketahui bahwa : kutub-kutub dari magnet yang senama akan tolak-menolak dan kutub-kutub tidak senama, tarik-menarik. Maka kita dapat memperoleh gerakan jika kita menempatkan sebuah magnet pada sebuah poros yang dapat berputar, dan magnet yang lain pada suatu kedudukan yang tetap.

Motor Stepper

(Motor stepper)mengubah pulsa-pulsa listrik yang diberikan menjadi gerakan-gerakan diskrit rotor yang disebut langkah (steps). Nilai rating dari suatu motor stepper diberikan dalam

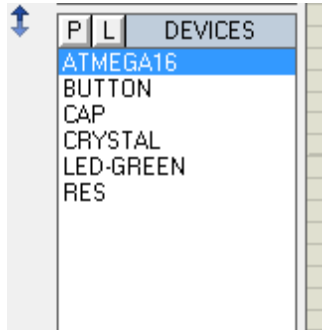
langkah per putaran (steps per revolution). Motor stepper umumnya mempunyai kecepatan dan [torsi] yang rendah.

Motor stepper bekerja berdasarkan pulsa-pulsa yang diberikan pada lilitan fasenya dalam urutan yang tepat. Selain itu, pulsa-pulsa itu harus juga menyediakan arus yang cukup besar pada lilitan fase tersebut. Karena itu untuk pengoperasian motor stepper pertama-tama harus mendesain suatu sequencer logic untuk menentukan urutan pencatutan lilitan fase motor dan kemudian menggunakan suatu penggerak (driver) untuk menyediakan arus yang dibutuhkan oleh lilitan fase

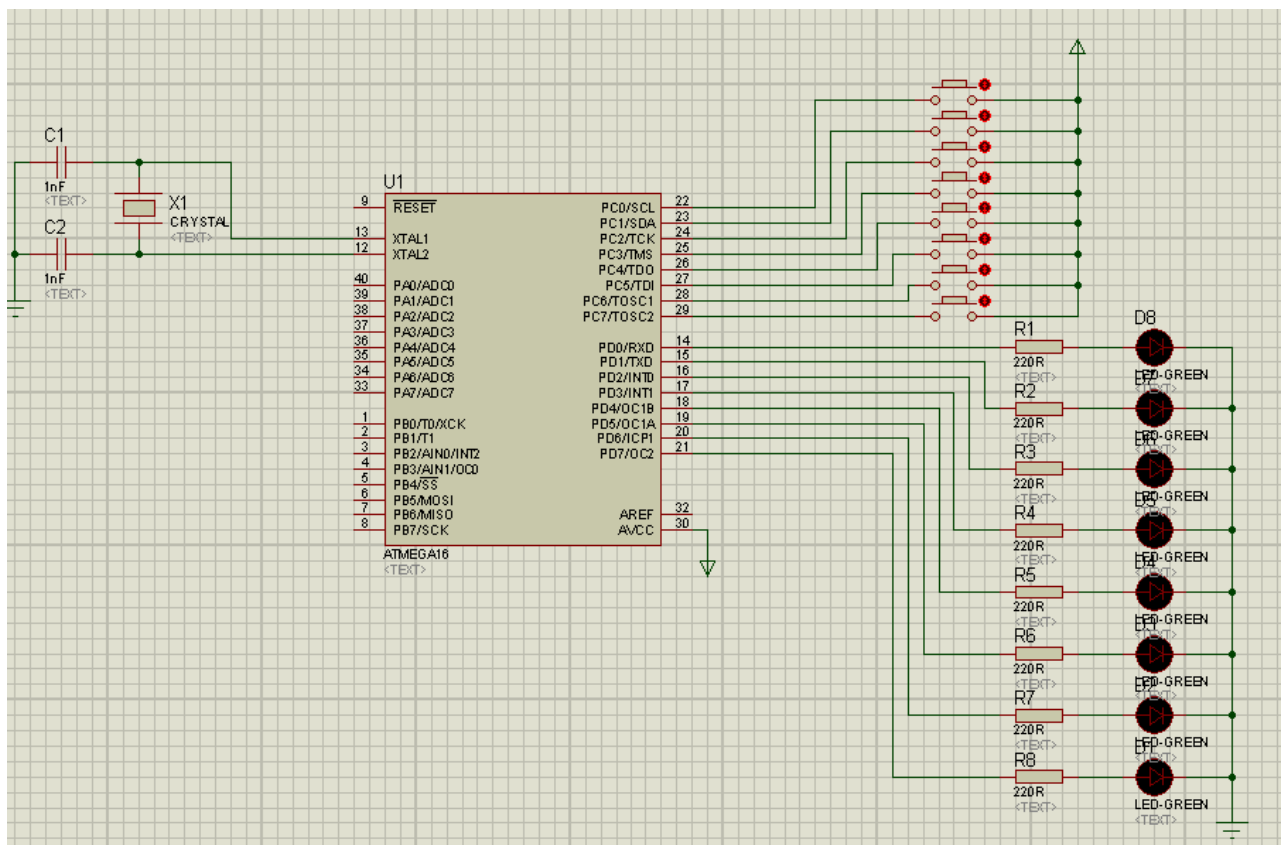
Elemen-elemen berikut menentukan karakteristik suatu motor stepper: 1. Tegangan. Motor stepper biasanya mempunyai tegangan nominal. Tegangan yang diberikan kadang-kadang melebihi tegangan nominal untuk mendapatkan torsi yang dibutuhkan, tetapi dapat menyebabkan panas berlebih dan mempersingkat usia motor. 2. Hambatan. Karakteristik lainnya adalah hambatan-per-lilitan. Hambatan ini akan menentukan arus yang ditarik oleh motor, dan juga memengaruhi kurva torsi dan kecepatan kerja maksimum motor. 3. Derajat per langkah (step angle). Faktor ini menentukan berapa derajat poros akan berputar untuk setiap langkah penuh (full step). Operasi setengah langkah (half step) akan melipat-gandakan jumlah langkah-per-revolusi, dan mengurangi derajat-per-langkahnya. Derajat-per-langkah sering disebut sebagai resolusi motor.

JOB SHEET 2 INPUT-OUTPUT

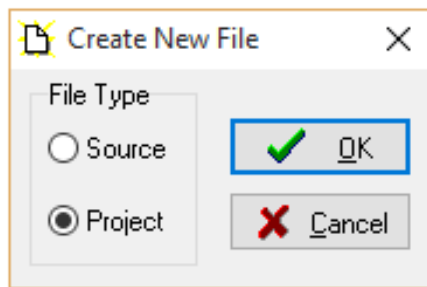
1. Buka software ISIS Proteus
2. Masukkan komponen-komponen yang diperlukan



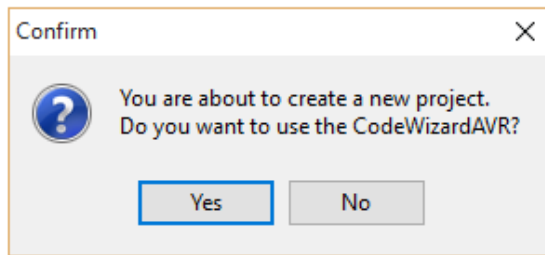
3. Kemudian buatlah rangkaian di ISIS proteus seperti dibawah ini



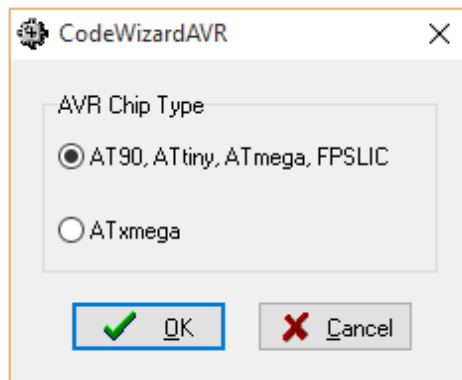
4. Setelah selesai membuat rangkaian di ISIS Proteus, buka software CodeVisionAVR
5. Buat projek baru



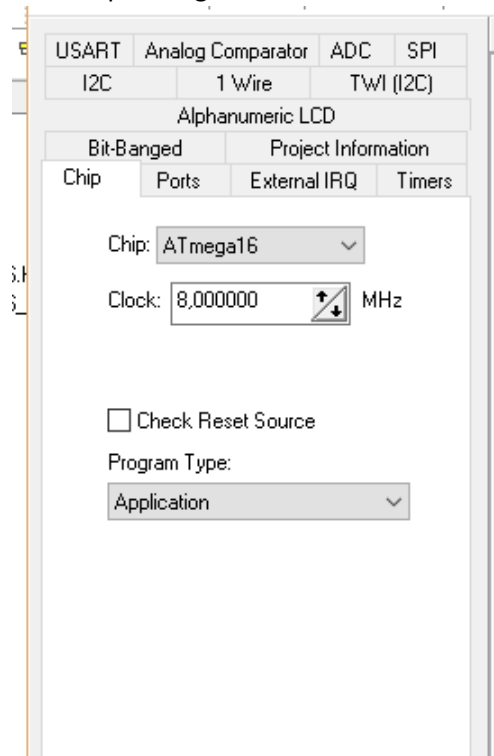
6. Pilih YES

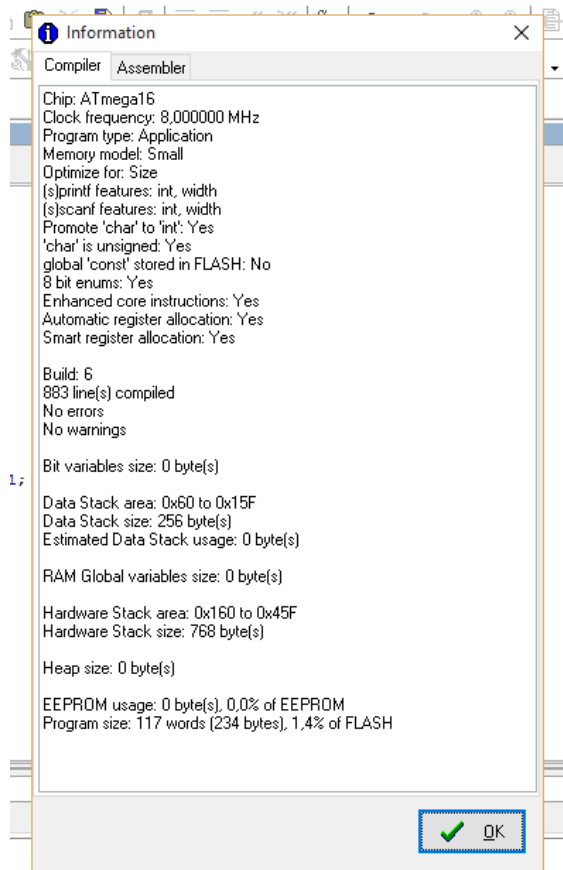


7. Kemudian pilih AVR Chip type

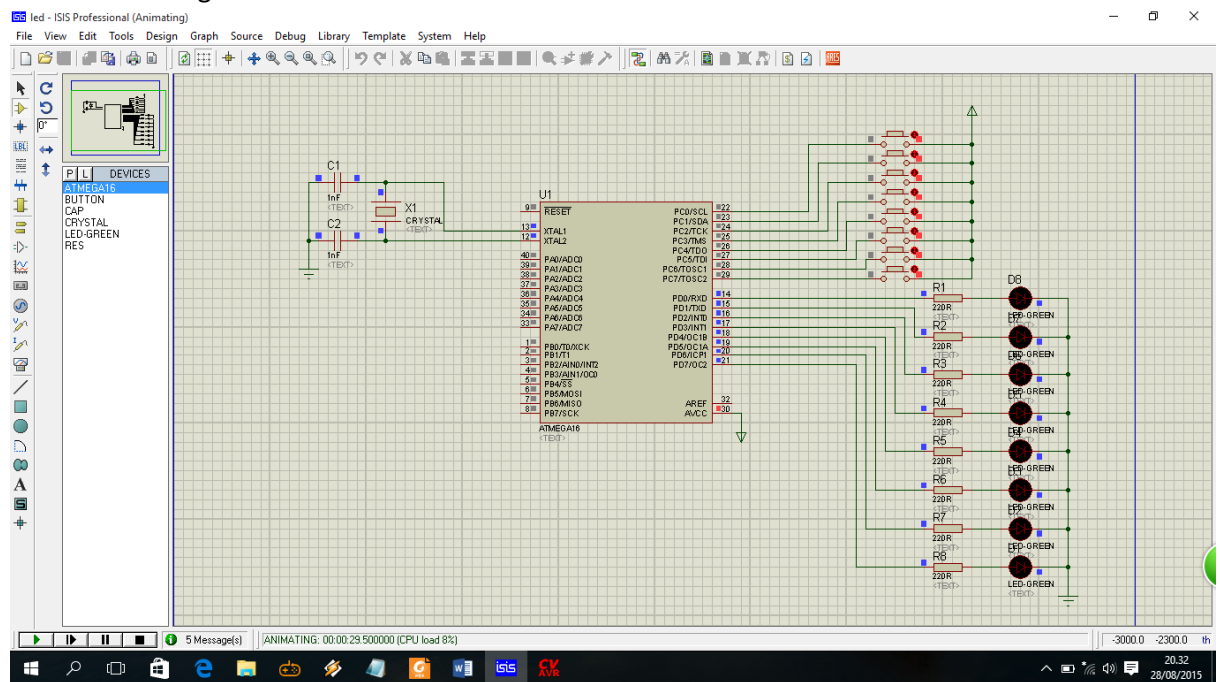


8. Pilih Chip Atmega16





14. Buka kembali software ISIS Proteus
15. Masukkan program kedalam IC
16. Simulasikan rangkaian



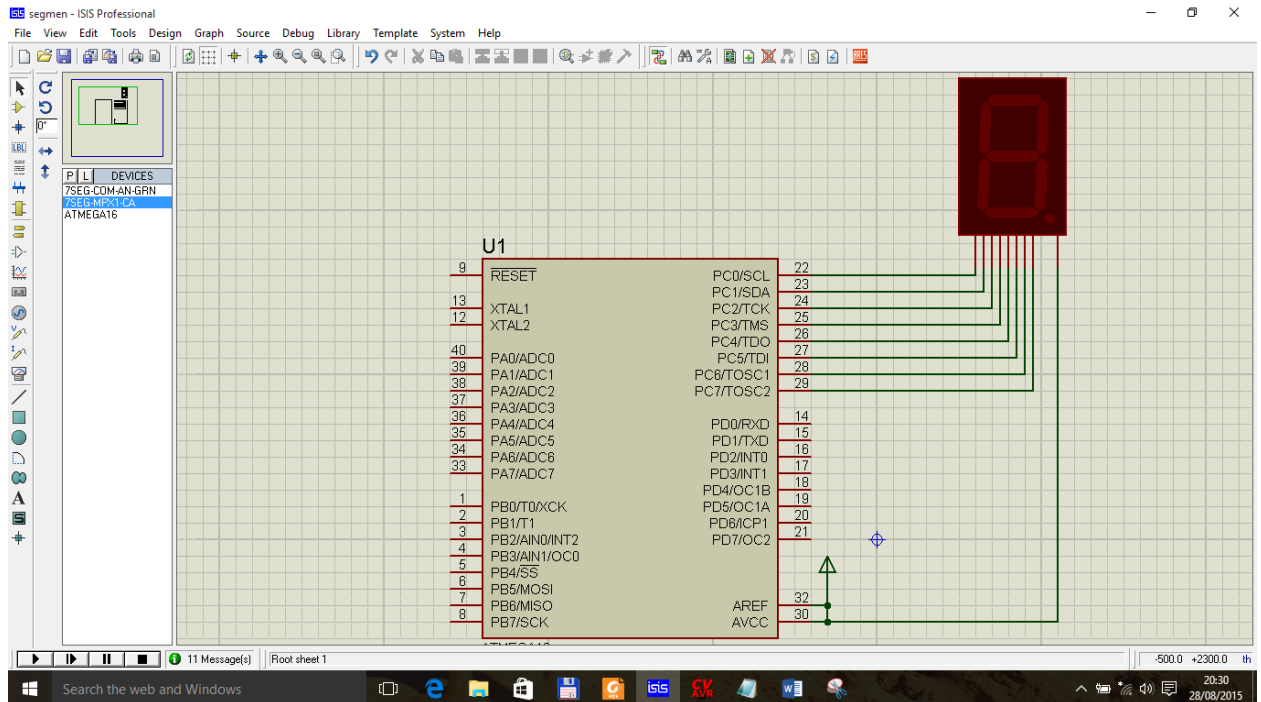
17. Coba klik tombol 1
 Maka hasilnya seperti ini

JOBSHEET ROBOTIKA

XII MT

SEVEN SEGMENT

1. Buka software ISIS dan buat rangkaian sepertigambar di bawah ini :



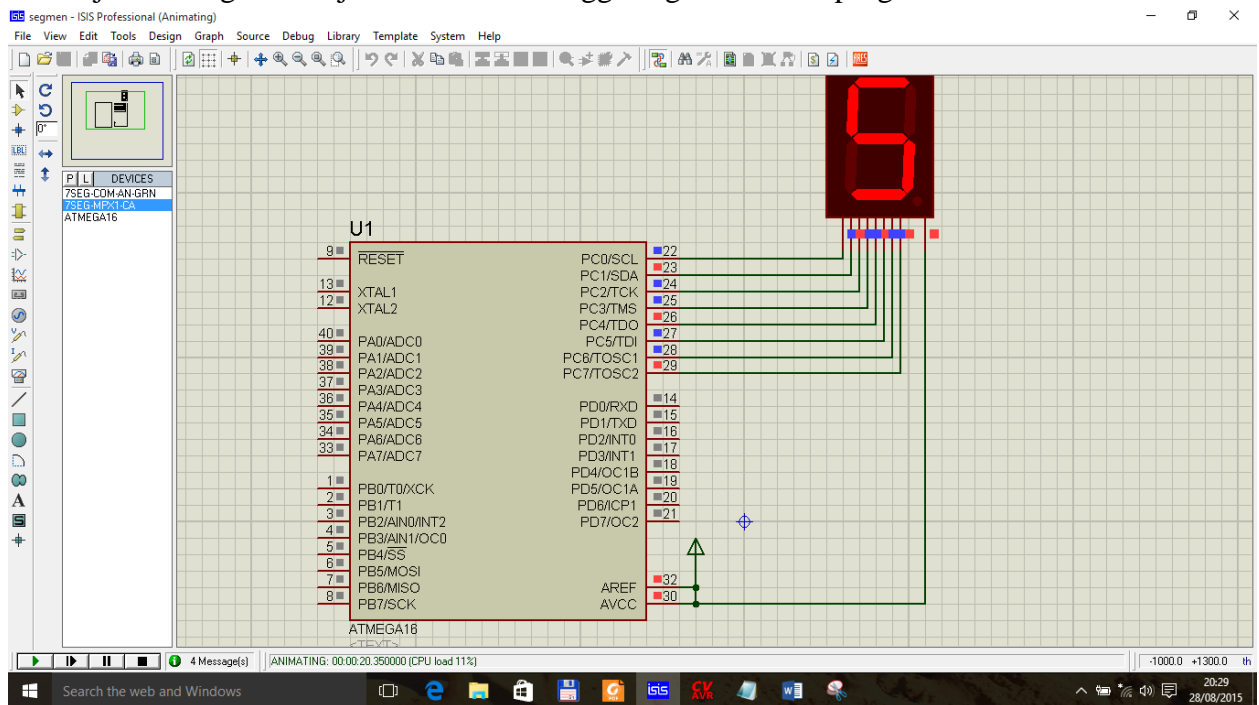
Pilih komponen seven segmen dengan nama “7SEG-MPX1-CA” dan mikrokontroler “Atmega16”.

2. Masukkan program di bawah ini :

```
while (1)
{
    // Place your code here

    PORTC=0b11000000;
    delay_ms(500);
    PORTC=0b11111001;
    delay_ms(500);
    PORTC=0b10100100;
    delay_ms(500);
    PORTC=0b10110000;
    delay_ms(500);
    PORTC=0b10011001;
    delay_ms(500);
    PORTC=0b10010010;
    delay_ms(500);
    PORTC=0b10000011;
    delay_ms(500);
    PORTC=0b11111000;
    delay_ms(500);
    PORTC=0b10000000;
    delay_ms(500);
    PORTC=0b10011000;
    delay_ms(500);
}
```

3. Simulasikan dengan program ISIS kemudian amati hasilnya. Jika pada simulasi sudah menunjukkan angka 1 berurutan hingga angka 9 berarti program sudah benar.

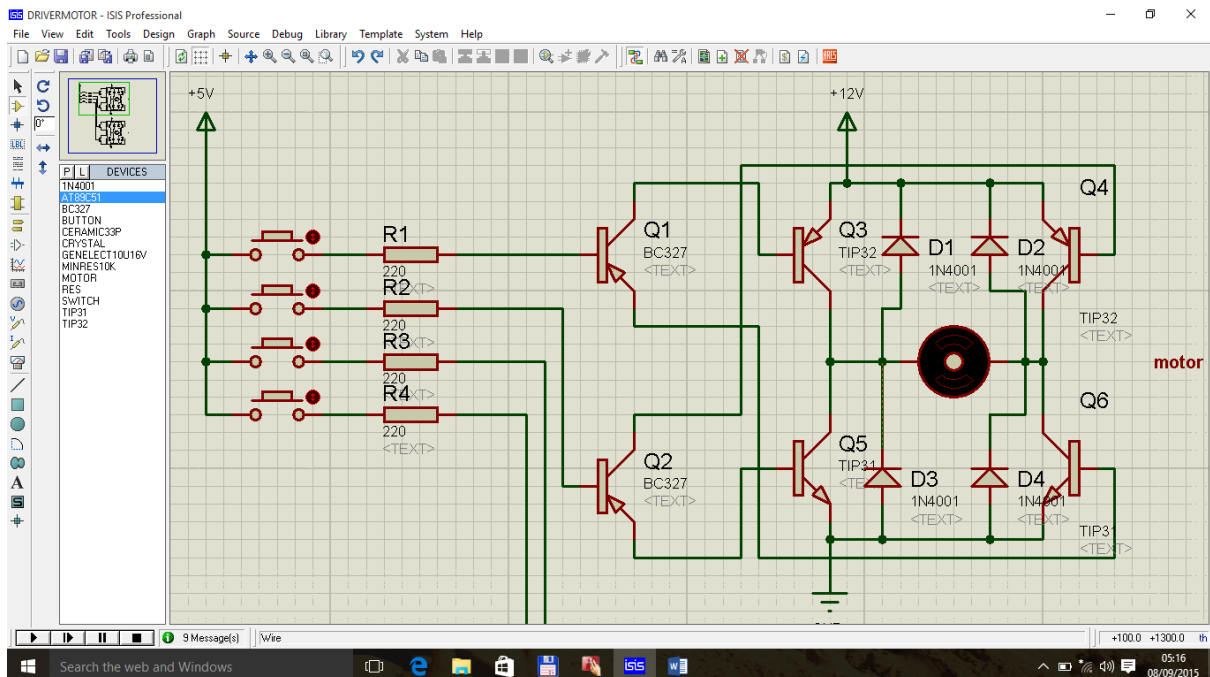
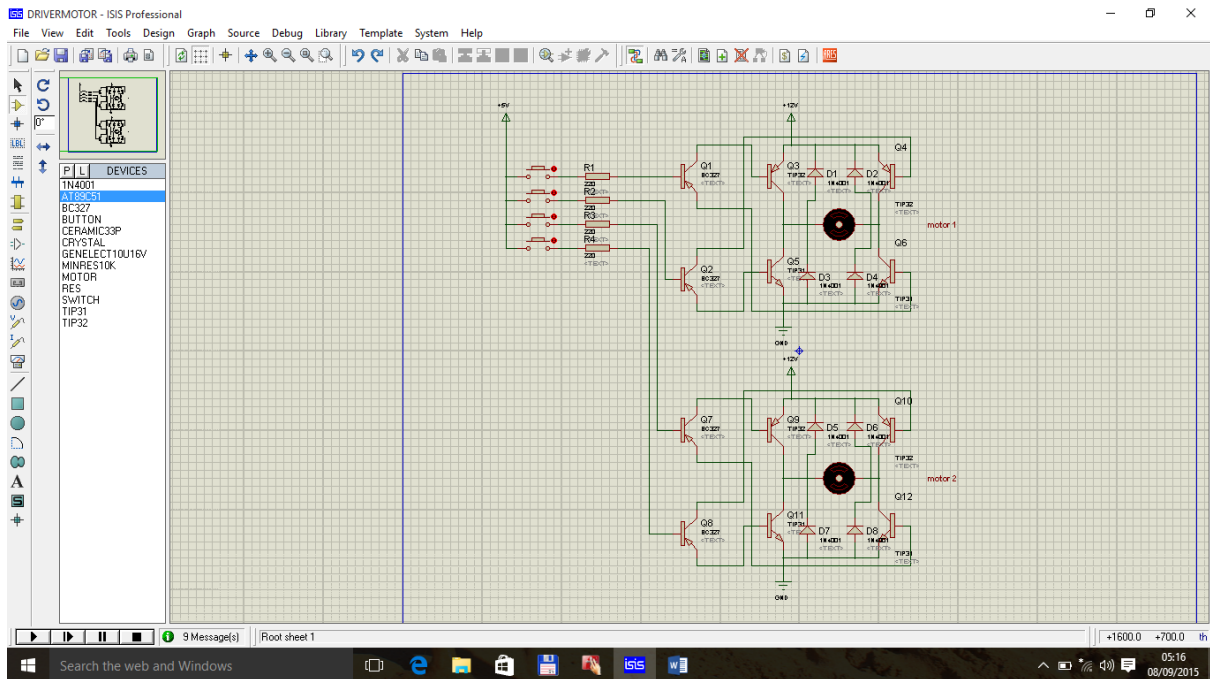


4. Jika sudah benar kerjakan perintah di bawah ini :
 - a. Ganti bilangan biner yang dimasukkan dengan bilangan heksadesimal dan simulasikan. Jika simulasi pada ISIS sudah benar kerjakan soal B !
 - b. Ganti seven segmen yang ada dengan seven segment common catoda dengan masukan bilangan heksadesimal. Simulasikan dan amati hasilnya.

JOSHEET SISTEM PEREKAYASAAN ROBOTIK

RANGKAIAN KENDALI MOTOR

1. Buatlah rangkaian menggunakan software ISIS Proteus seperti gambar di bawah ini :



2. Tekan Button 1- Button 4 dan amati pergerakannya. Jika Kedua motor sudah dapat bergerak / berputar ke kiri dan ke kanan, berarti rangkaian sudah berhasil.
3. Coba amati salah satu rangkaian driver motor tersebut dan tulis bersama kelompokmu di dalam selembar kertas tentang cara kerja driver motor tersebut ! Tuliskan mengapa motor tersebut dapat berputar ke kiri dan ke kanan !

**SOAL ULANGAN SISTEM PEREKAYASAAN ROBOTIK
KELAS 12 ELEKTRONIKA INDUSTRI
SMK N 3 WONOSARI**

1. Apakah yang dimaksud dengan robot dan robotika ? **(bobot 10)**
2. Di dalam perkembangannya, robot mengalami pembaharuan dari waktu ke waktu. Jelaskan mengapa suatu robot harus diperbaharui atau dikembangkan ? **(bobot 10)**
3. Jelaskan bagian-bagian penting pada suatu robot dan sebutkan contohnya (masing-masing 3) ! **(bobot 10)**
4. Pada robot line follower penggunaan sensor photodiode sangat diperlukan. Jelaskan cara kerja sensor tersebut dalam mendeteksi garis hitam atau putih ! **(bobot 30)**
5. Apakah yang dimaksud sistem pneumatik dan sistem hidrolis ? Berikan masing-masing 3 contohnya ! **(bobot 10)**
6. Jelaskan perbedaan penggunaan sistem pneumatik dan sistem hidrolis sebagai sistem penggerak ! **(bobot 10)**
7. Mengapa dalam dunia robotik penggunaan motor DC sangat lazim digunakan dibandingkan motor AC ? **(bobot 10)**
8. Sebutkan perbedaan antara motor DC biasa dengan motor DC stepper ! **(bobot 10)**

**DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN SISTEM PEREKAYASAAN ROBOTIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI
KELAS XII EI 1**

NO	NIS	NAMA	NILAI								KET
			TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	ULANGAN 1	TUGAS 6	TUGAS 7	TUGAS 8	
1	133228	AGUSTINUS AGUS SULISYANTO	82	85	83	75	70				
2	133229	AGUSTINUS FEBRRY CANDRA PURNAMA	78	85	85	80	75				
3	133230	AHMAD ZANURI	82	100	83	90	82				
4	133231	ANDI PRASETYO	82	85	83	80	61				
5	133232	ANDRI KURNIAWAN	80	85	83	85	76				
6	133233	ANITA DEWI USWATUN CHASANAH	80	100	85	90	76				
7	133234	ARDITO DENINDRA JATI	80	100	83	80					
8	133235	AYU ANANDA KUSUMA WARDANI	80	85	80	85	75				
9	133236	AYU SETIYA NINGSIH	86	100	85	85	74				
10	133237	DYAH JULIUNTARI	76	85	85	85	75				
11	133238	DWIKI AYOGA	80	100	85	85	78				
12	133239	EFENDI DWI KRISMANTO	82	85	83	85	75				
13	133240	ERLANGGA ANANDA SETO	84	100	83	80	64				
14	133241	FERGIAWAN REGI MURTI RULLOH	82	85	83	80	61				
15	133242	FLORENTINUS SUHARTO	80	85	83	90	80				
16	133243	FRISCA ANDITA SEKARYANTI	86	100	83	80	75				
17	133244	GAIF WICAKSONI	80	100	85	75	75				
18	133245	HERONIMUS WISNU ANGGITA SDYO.S	82	85	85	85	76				
19	133246	LILIANTA APRIADI	75	100	83	85	91				
20	133247	MARIA BERTILLIA SANTA OKTAVIANI	82	100	85	85	73				
21	133248	NADIA EKA AGUSTINA	82	100	85	85	75				
22	133249	NINDA NURMAYA HIDAYATI	78	-	80	85	71				
23	133250	NINDYA CRISTALICA	86	100	80	90	70				
24	133252	SRI MEGA SINARWATI	82	100	80	75	75				
25	133253	SURADAL	82	85	83	85	99				
26	133254	TRI PRIANTO ELING PRASTIO	78	-	83	75					
27	133255	USMAN EFENDI	84	85	83	75	97				
28	133256	WAHYU DWI SUSANTO	82	100	85	80	78				
29	133257	WASDIYONO	84	100	85	85	79				
30	133258	YONATAN BENNY A	80	100	83	85	86				
31	133259	YOVIE ANDREW IRAWAN SIMATUPANG		100	83	85	75				

YOGYAKARTA, 12 SEPTEMBER 2015
MAHASISWA PPL

Guru Mapel

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

FAJAR AMAD SIDIK
NIM 12518241029

DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN SISTEM PEREKAYASAAN ROBOTIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI
KELAS XII EI 2

NO	NIS	NAMA	NILAI								KET
			TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	ULANGAN 1	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	TUGAS 8	
1	133260	AGUS MUFRODI	81	75	85	94					
2	133261	AGUS SETYAWAN		100	80	63					
3	133262	AHMAD NOVI PURWANTA	82	100	83	63					
4	133263	AJI TEGAR HERLAMBAANG	82	100	85	82					
5	133264	ANGGI FIRMANSYAH	84	100	78	85					
6	133266	AZHARUDDIN	78	100	78	89					
7	133267	BAGAS WIDIYANTA	84	75	87	62					
8	133268	DANANG AFRIANTO	82	100	78	60					
9	133269	DESY SEPTIANI	78	100	85	68					
10	133270	DHITA BAYU KRISTIAWAN	80	100	83						
11	133271	DIMAS AJI PERMANA	80	100	78	94					
12	133272	EMY AGUSTYA CANDRA	78	100	88	89					
13	133273	ERLINA DYAH PERTIWI	82	100	82	80					
14	133274	EVAN KURNIAWAN	80	75	78	62					
15	133275	FAJAR ARDIANTO	80	100	88	57					
16	133276	FAMI RISKI MEGAWATI	78	100	85	78					
17	133277	FERNANDO PRATAMA	81	100	78	89					
18	133278	HANAFI DWI SAPUTRA	82								
19	133279	JULIA LISTIYANI	84	75	85	75					
20	133280	KOHUME WIDYANINGRUM	78	100	80	68					
21	133281	MUHAMMAD EFENDI	81	90	87	94					
22	133282	MYLLA RAFIKA SARI	82	100	83	48					
23	133283	NUR DIANSYAH	84	100	78	71					
24	133284	NURUL NUR KHASANAH	80	100	87	78					
25	133285	RAHMA SARI PRIHANDINI	78	100	80	73					
26	133286	RANDI NUGROHO	81	100	85	94					
27	133287	RINA HARIYATI PERDANAWATI	82	100	83	61					
28	133288	SUTRISNO	80	100	85	73					
29	133289	TRI AMBODO	80	100	80	70					
30	133290	TRIANTO	82	100	80	80					
31	133291	YULI RISWANTO	86	100	80	92					

YOGYAKARTA, 12 SEPTEMBER 2015
MAHASISWA PPL

Guru Mapel

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

FAJAR AMAD SIDIK
NIM 12518241029

**DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN SISTEM PEREKAYASAAN ROBOTIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI
KELAS XII EI 3**

NO	NIS	NAMA	NILAI								KET
			TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	ULANGAN 1	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	TUGAS 8	
1	133292	ADHE ADITIYA RAMADAN	86	100	90	97					
2	133293	AGUNG NUGROHO		85	85	91					
3	133294	ANDI YULIANTO	80	85	83	89					
4	133295	BAYU PRIHANTORO									
5	133296	BERLIAN AJIK BAYUGA PRASETYA	80	85	82	75					
6	133297	DANU RYAN RAMADHAN	82	85	85	75					
7	133298	DESIANA TRI UTAMI	80	100	90	86					
8	133299	DIKY SURTIAWAN	82	85	90	85					
9	133300	FENDI HARYO SUSANTO	82	100	83	75					
10	133301	FENDI IRAWAN	82	100	83	89					
11	133302	FERI DIKI CHANDRA	82	75	87	97					
12	133303	IBNU ARDIYANTO	80	85	83	81					
13	133304	IMAM CAHYO NUGROHO	84	100	85	75					
14	133305	ISNAENI UNTARI	80	100	80	93					
15	133306	IVAN ANTONI	82	100	80	75					
16	133307	IWAN BUDIYANTO	75	100	85	95					
17	133308	JOKO PURNOMO	80	70	87	75					
18	133309	KHOIROTUN NISAH	80	100	80	92					
19	133310	KRISNA NURDYAN NINGSIH	82	100	83	56					
20	133312	MONA SHOLIHAH	80	100	90	92					
21	133313	NUR AINI	82	100	82	100					
22	133314	RADITYA NUGRAHA EFFENDY	78	80	87	75					
23	133315	RAHAYU DAMAYANTI	80	100	80	87					
24	133316	REVANA DIYAN SAPUTRA	80	80	85	84					
25	133317	RIKA YUNANIK		100	80	92					
26	133318	RUSIANA DEWI SAPUTRI	80	100	82	95					
27	133319	SAUFIK	78	100	80	88					
28	133320	TRI PRASTYA BUANA PUTRA									
29	133321	VIRNIA SETIA PUTRI	80	100	83	90					
30	133322	WAHYU PRASETYA		85	92	70					
31	133323	WISNU ARI WIBOWO	80	85	85	75					

YOGYAKARTA, 12 SEPTEMBER 2015
MAHASISWA PPL

FAJAR AMAD SIDIK
NIM 12518241029

DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN SISTEM PEREKAYASAAN ROBOTIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI
KELAS EI 4

NO	NIS	NAMA	NILAI								KET
			TUGAS 1	TUGAS 2	ULANGAN 1	TUGAS 4	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	TUGAS 8	
1		ADITYA HERU	85	75	84						
2		ADITYA N	80	100	99						
3		ANDI WISNU	80	100	97						
4		ANNISA R	83	100	74						
5		ARIF YULIANTO	85	100	78						
6		DESI PUTRI L	80	100	59						
7		DONI A	85	75	55						
8		ELVI WULANDARI	83	100	55						
9		ERIC MUALIM	82	100	82						
10		FERI ANDRIAWAN	85	100	79						
11		GUMIRAT	85		78						
12		IRFAN YULIANSYAH	78	85	70						
13		ISMAIL NUR	83	100	87						
14		KHAIRUL AMILIN	80		92						
15		KHANA WIDIASTUTI		100	60						
16		KURNIA KRISMONALISA	80	100	91						
17		LARISSA ANANTIKA	80	85	46						
18		LINA UTAMI	78	100	86						
19		M. IHSAN N.P	80	75	80						
20		NURUL KHASANAH		100	61						
21		OKTA DWI NISTIA	83	100	83						
22		PANJI GUMELAR	82	75	77						
23		PRAMUDITA KUSUMA D		100	89						
24		RIZKA NURJANAH	80	100	91						
25		RIZKI NUR A	80	75	87						
26		RIZKI SUGIARTO P P	82	75	75						
27		SANOVA DWI PRADANA	85	100	79						
28		SIDIQ NOER KHOLIS	85	100	81						
29		THOYIB MUHILAL	78	75	83						
30		TRIO ARDIANTO	85	85	84						
31		WAHYU EKO S	80	100	74						
32		YOGA PANGESTU	78	85	90						

YOGYAKARTA, 12 SEPTEMBER 2015
MAHASISWA PPL

Guru Mapel

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

FAJAR AMAD SIDIK
NIM 12518241029

DAFTAR NILAI MATA PELAJARAN ROBOTIKA
PROGRAM STUDI TEKNIK MEKATRONIKA
KELAS XII MT

NO	NIS	NAMA	NILAI								KET
			TUGAS 1	TUGAS 2	TUGAS 3	TUGAS 4	TUGAS 5	TUGAS 6	TUGAS 7	TUGAS 8	
1	133356	AGUS SETYAWAN	80	85	90						
2	133357	ALFIRIAN OKI NALDI	84	100	95						
3	133358	ANDIKA PUTRA RAMADHAN	80	85	95						
4	133359	ANGGELAMOERS LUTHFIARA ZAHRAFI	80	100	100						
5	133360	ANNISA ALDA FARIAN	80	85	85						
6	133361	ARUM SETYANINGSIH	84	85	90						
7	133363	BAYU DWIKUNTORO	86	85	95						
8	133364	CHITRA RAHAYU APRILLIANI	80	85	85						
9	133365	DARMA SAPUTRA	80	85	90						
10	133366	DESTA PARAMITA			85						
11	133367	EKI SETIAWAN SAPUTRO	84		100						
12	133368	ELISABETH SRI HANDAYANI	80	85	85						
13	133369	ERLINA FEBIYANA	80	85	90						
14	133370	FENDI TRIBAWANTO		100	90						
15	133371	FITA OKTAVIA	80	85	75						
16	133372	GIGIH AUDRYFUAD									
17	133373	ILFAN SYAIFUDIN			80						
18	133374	IS NAWAN	84		75						
19	133375	LINA FERIANI	80		85						
20	133376	LUCKY DEWANGGANA	86	85	95						
21	133377	MARENDSUL WAHYU PRATAMA YUDHA.S	90	100	100						
22	133378	MEGA PUTRA ADITAMA			85						
23	133379	MEGAWATI MELATI PUTRI	87	85	90						
24	133380	MELLA MUIZRIKAH ZAIN	80	85	75						
25	133381	NURUL FAUZIAH	80	85	75						
26	133383	ROHMAT BAYU SAMPURNO	80		85						
27	133384	SIGIT HENDRA PERMANA	80	80	80						
28	133385	VIVIAN INDAH KUSUMAWATI	84	85	100						
29	133386	WIDYANINGRUM YUNIAR	84	85	85						
30	133387	YOGAN WIBISONO	80	85	95						

Guru Mapel

Delta Pembriyanto S.T.
NIP. 197611092008011004

YOGYAKARTA, 15 SEPTEMBER 2015
MAHASISWA PPL

FAJAR AMAD SIDIK
NIM 12518241029

DOKUMENTASI MENGAJAR





NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 3 WONOSARI

NAMA MAHASISWA : FAJAR AMAD SIDIK

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA :

NO.MAHASISWA : 12518241029

GURU PEMBIMBING : DELTA PEMBRIYANTO, M.T.

FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKATRONIKA

DOSEN PEMBIMBING : DRS. NYOMAN ASTRA

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 10 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi dengan Waka Humas (Bp. Agus Harmadi) (jam 08.00 – 9.00) - Membuat buku presensi kehadiran dan ijin keluar mahasiswa PPL (10.00-11.00) -Konsultasi dengan guru Robotika kelas 12 MT tentang RPP Robotika Kelas 12 MT (13.00-14.00) - membuat RPP Sistem Perekayasaan Robotik (19.00-20.00) - membuat materi Sistem Perekayasaan Robotik (20.00 – 22.30) <p>Total : 6,5 jam</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Basecamp mahasiswa PPL berada di bengkel masing-masing jurusan. - Mahasiswa diminta membuat Buku Presensi Kehadiran dan Ijin Keluar mahasiswa PPL - Untuk mahasiswa Program Studi Mekatronika, diminta untuk melakukan koordinasi mengenai mata pelajaran yang diampu dengan guru pembimbing masing-masing. - Buku presensi kehadiran dan ijin keluar Mahasiswa PPL selesai dan siap dicetak. -RPP yang dibuat menyesuaikan dengan RPP Sistem Perekayasaan Robotik kelas 12 EI - RPP Sistem Perekayasaan Robotik selesai 50% - handout materi Sistem Perekayasaan Robotik tentang bagian-bagian penting pada robot 	<ul style="list-style-type: none"> - Kesulitan melakukan koordinasi dengan mahasiswa PPL jurusan lain - Presensi Kehadiran dan Buku Ijin dibawa ketua/sekretaris sehingga menyulitkan ketika presensi dan ijin keluar. - Guru Pembimbing meminta mahasiswa mengajar di 2 tempat, yaitu di Mekatronika sesuai program studi mahasiswa dan di Elektronika Industri dimana guru tersebut mengampu. - Belum tahu printer mana yang boleh digunakan mahasiswa PPL Belum ada silabus dari Dinas Pendidikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengefektifkan waktu koordinasi dengan mahasiswa PPL dari jurusan lain - Meminta Waka Humas (Bp. Agus Harmadi) untuk mencari tempat buku presensi dan ijin keluar mahasiswa PPL - Menunggu koordinasi di hari berikutnya untuk penentuan mata pelajaran - bertanya kepada guru-guru untuk penggunaan printer -Disesuaikan dengan silabus Sistem Perekayasaan Sistem Robotik Kelas 12 EI

2	Selasa, 11 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi dengan Bp. Agus Harmadi (jam 7.00-8.30) -Melakukan pengamatan pembelajaran Sistem Perekayasa Robotik di kelas 12 EI 1 dan 12 EI 3 (Jam 07.00-10.00 dan Jam 12.15-15.00) - konsultasi RPP dan kegiatan pembelajaran bersama Guru Pembimbing Lapangan (jam 10.00- 12.00) - pembuatan RPP Sistem Perekayasa Robotik KD 3.1 (19.00-20.00) - pembuatan materi Sistem Perekayasa Robotik KD 3.1 (20.00 – 22.30) <p>Total 14,5 jam</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tempat buku presensi dan buku ijin keluar mahasiswa PPL berada di sebelah buku presensi guru dan karyawan - Mahasiswa diminta membuat jadwal piket per hari berdasar jadwal luang mengajar -Siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran ceramah. - Guru memberikan contoh RPP, namun belum 100% benar. - Informasi mengenai teknis pengajaran - RPP Sistem Perekayasa Robotik KD 3.1 sudah jadi 25 % - membuat materi Sistem Perekayasa Robotik KD 3.1 	<ul style="list-style-type: none"> - belum pastinya matriks dan jadwal mengajar mahasiswa PPL sehingga belum memungkinkan untuk membuat jadwal piket -Banyak siswa yang kurang bisa memahami materi karena materi yang dijelaskan terlalu banyak - belum sepenuhnya pengetahuan guru tentang rpp yang benar sehingga mahasiswa kesulitan mencari acuan - kesulitan mencari acuan yang benar dikarenakan pemahaman tentang rpp satu guru dan guru yang lainnya bisa berbeda 	<ul style="list-style-type: none"> - sesegera mungkin memastikan jadwal mengajar dan matriks kegiatan agar segera bisa membuat jadwal piket. Sebaiknya dalam menyampaikan materi tidak usah terlalu banyak akan tetapi benar-benar bisa dipahami oleh siswa. - terus berkonsultasi agar rpp yang dibuat benar - terus berkonsultasi agar rpp yang dibuat benar
3	Rabu, 12 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat presensi kehadiran mahasiswa PPL UNY 2015 di SMK N 3 Wonosari (jam 7.00-8.00) - Membuat jadwal piket harian mahasiswa PPL UNY 2015 (jam 8.00-9.30) - Membantu mengajar kelas 10 AV 4 (12.15 - 13.45) - membuat RPP Sistem Perekayasa Robotik (19.00-20.00) - Membuat Handout Sistem Perekayasa Robotik (20.00-22.30) <p>Total 7,25 jam</p>	<ul style="list-style-type: none"> - buku presensi kehadiran mahasiswa PPL UNY 2015 selesai dan ditempatkan di tempat presensi - jadwal piket harian mahasiswa PPL UNY 2015 selesai dan ditempatkan di tempat piket guru - RPP Sistem Perekayasa Robotik kelas XII EI jadi 50% - Handout Sistem Perekayasa Robotik jadi 50% 	<ul style="list-style-type: none"> - sulitnya menyatukan jadwal kosong semua mahasiswa PPL untuk membuat jadwal piket - belum adanya buku ajar Sistem Perekayasa Robotik yang bisa dijadikan acuan 	<ul style="list-style-type: none"> - membuat piket harian menjadi 2 shift, yaitu pagi dan sore - mencari materi di internet berdasarkan KI KD di silabus
4	Kamis, 13 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pengamatan pembelajaran Sistem 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> -Banyak siswa yang kurang bisa memahami materi karena materi yang dijelaskan terlalu banyak 	<ul style="list-style-type: none"> Sebaiknya dalam menyampaikan materi tidak usah terlalu banyak akan tetapi benar-benar bisa dipahami oleh siswa.

		<p>Perekayasaan Robotik di kelas 12 EI 2 (7.00-10.00) -Membuat RPP Robotika Kelas 12 MT (13.00-14.00)</p> <p>- membuat media ajar Sistem Perekayasaan Robotik (20.00 – 21.30) Total : 6,5 jam</p>	<p>-RPP Robotika kelas 12 MT siap dupakai di kelas</p> <p>- Materi ajar Sistem Perekayasaan Robotik selesai dan siap digunakan untuk mengajar</p>	<p>-Tidak ada silabus khusus untuk Mata Pelajaran Robotika kelas 12 MT</p> <p>- menentukan cara penyusunan materi yang mudah diterima oleh siswa</p>	<p>-Indikator disesuaikan dengan silabus Mata Pelajaran Sistem Perekayasaan Robotik kelas 12 EI</p> <p>- membuat materi secara runtut dan ringkas sehingga mudah dipahami oleh siswa</p>
5	Jumat, 14 Agustus 2015	<p>- Mengikuti kegiatan bersih sekolah bersama siswa dan guru di area sekolah dalam rangka peringatan hari Pramuka. (7.00-8.00)</p> <p>-Melakukan pengamatan pembelajaran Sistem Perekayasaan Robotik di kelas 12 EI 4 (8.20-11.15)</p> <p>- Membuat media ajar Robotika kelas 12 MT (15.00-18.00) Total : 7 jam</p>	<p>- lingkungan sekolah bersih dari sampah</p> <p>Siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran ceramah</p> <p>- media ajar Robotika materi Pengantar Robotika 100% selesai dibuat</p>	<p>- banyak siswa yang lupa tidak membawa alat kebersihan sehingga banyak siswa yang menganggur</p> <p>-Banyak siswa yang kurang bisa memahami materi karena materi yang dijelaskan terlalu banyak</p> <p>-</p>	<p>- siswa yang tidak membawa diarahkan untuk membantu pekerjaan siswa lain sehingga pekerjaan cepat selesai</p> <p>Sebaiknya dalam menyampaikan materi tidak usah terlalu banyak akan tetapi benar-benar bisa dipahami oleh siswa.</p> <p>-</p>
6	Sabtu, 15 Agustus 2015	<p>- Mengajar Robotika kelas 12 MT tentang Pengantar Robotika (08.30-13.30) Total : 5 jam</p>	<p>- Siswa paham tentang komponen penyusun penting dalam dunia robotik</p>	<p>- LCD di kelas pertama tidak bias dipakai</p>	<p>- Menuliskan materi secara manual di papan tulis disertai penjelasan sederhana</p>
Total Jam Minggu 1					

Wonosari, 15 Agustus 2015

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Nyoman Astra
 NIP. : 19581231 198702 1 001

DELTA PEMBRIYANTO,M.T.
 NIP. : 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
 NIM : 12518241029



LAPORAN MINGGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 3 WONOSARI

NAMA MAHASISWA : FAJAR AMAD SIDIK

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA :

NO.MAHASISWA : 12518241029

GURU PEMBIMBING : DELTA PEMBRIYANTO,S.T.

FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKATRONIKA

DOSEN PEMBIMBING : Drs. NYOMAN ASTRA

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 17 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> - mengikuti upacara peringatan HUT RI ke-70 di SMK N 3 Wonosari (7.30-9.00) - mengikuti upacara peringatan HUT RI ke-70 di lapangan desa Selang, Wonosari. (9.00 – 10.30) - mengikuti upacara penurunan bendera di lapangan pemda gunungkidul. (3.00 – 6.00) - membuat materi ajar Sistem Perencanaan Robotik tentang Komponen-komponen penyusun robot (20.00 – 21.30) <p>Total 7,5 jam</p>	<ul style="list-style-type: none"> - siswa mengikuti upacara peringatan HUT RI ke-70 dengan hikmat - siswa kelas XI AV1 mengikuti upacara di lapangan desa Selang, Wonosari dengan hikmat - siswa kelas XI AV3 mengikuti upacara penurunan bendera di lapangan pemda gunungkidul serta menonton penampilan drama kolosal “Nirwana” dengan hikmat - materi Sistem Perencanaan Robotik tentang Komponen-komponen penyusun robot selesai 100% dan siap dipakai. 	<ul style="list-style-type: none"> - kondisi lapangan yang belum sempurna sehingga siswa kesulitan dalam menjalankan upacara - tempat upacara yang cukup jauh sehingga butuh pengawalan ekstra kepada siswa yang mengikuti upacara - keadaan lapangan yang sangat ramai sehingga kesulitan mengkondisikan siswa - tidak adanya buku acuan untuk membuat materi pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - adanya gladi bersih upacara untuk mengatasi kondisi lapangan yang belum sempurna - pengawalan di depan dan belakang rombongan serta pendampingan selama upacara berlangsung - siswa dikonsisikan di satu area untuk memudahkan pemantauan - mencari di internet dari sumber – sumber terpercaya untuk membuat materi pembelajaran
2	Selasa, 18 Agustus 2015	<ul style="list-style-type: none"> -Mengajar kelas 12 EI 1 Mata Pelajaran Sistem Perencanaan Robotik di ruang D1 (07.00-10.00). -Mengajar kelas 12 EI 3 Mata Pelajaran Sistem Perencanaan Robotik di ruang D1 (12.15-15.00). 	<ul style="list-style-type: none"> -Siswa paham tentang komponen-komponen penyusun robot. -Siswa paham tentang komponen-komponen penyusun robot. 	<ul style="list-style-type: none"> Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja 	<ul style="list-style-type: none"> Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa - Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa

		Total : 5,25 jam			
3	Rabu, 19 Agustus 2015	<p>- Bersih sekolah untuk persiapan lomba sekolah bersih gunung kidul (7.00 – 8.00)</p> <p>- konsultasi RPP dengan Guru Pembimbing Lapangan (9.00 – 10.00)</p> <p>- Membuat RPP Robotika kelas 12 MT tentang Pemrograman Input Output (10.00 – 11.30)</p> <p>Piket Ruang Guru (11.30-15.00)</p> <p>- Membuat materi (Jobsheet) Robotika tentang Pemrograman Input Output (19.00 – 22.00)</p> <p>Total 10 jam</p>	<p>- sekolah lebih rapi dan bersih untuk menyambut kedatangan tim penilai sekolah bersih Gunung Kidul</p> <p>- beberapa bagian masih salah sehingga harus di revisi</p> <p>RPP sudah jadi 100%, tinggal dikonsultasikan dengan Guru Pembimbing Lapangan</p> <p>-Mengisi kegiatan diskusi di kelas 10 AV 4</p> <p>-Jobsheet sudah jadi 100% dan siap dipakai pada hari Sabtu.</p>	<p>- banyak siswa yang tidak membawa alat kebersihan</p> <p>Presentasi yang dilakukan siswa masih bersifat <i>Reading</i>. Jadi banyak siswa lain mengantuk.</p>	<p>- membantu mengkondisikan siswa yang tidak membawa alat kebersihan untuk membantu di tempat yang dibutuhkan</p> <p>-</p> <p>Memberikan Penjelasan kepada siswa tentang cara menyajikan presentasi yang baik</p>
4	Kamis, 20 Agustus 2015	<p>-Mengajar Sistem Perekayasa Robotik kelas 12 EI 2 di ruang D1 tentang Komponen-komponen penting pada robot (07.00-10.00)</p> <p>-Konsultasi RPP Robotika kelas 12 MT kepada Guru Pembimbing lapangan (11.00-12.00)</p> <p>-Membuat RPP Sistem Perekayasa Robotik kelas 12 EI pertemuan ke 2 tentang Sensor (19.00-20.00)</p> <p>-Melakukan Penilaian Kelas 12 EI 1 , 12 EI 2, 12 EI 3, dan 12 MT untuk tugas pertama (20.00-22.00)</p> <p>Total 7 jam</p>	<p>-Siswa Kelas 12 EI 2 paham tentang materi Komponen-komponen penting dalam robot</p> <p>-Materi yang diajarkan berikutnya berupa praktik langsung jadi membuat jobsheet lebih baik</p> <p>RPP jadi 50%</p> <p>Tugas pertama yaitu diskusi. Penilaian dilakukan secara kolektif kelompok ditambah nilai keaktifan siswa</p>	<p>-Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja</p>	<p>- Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa</p>

5	Jumat, 21 Agustus 2015	<p>-Mengajar Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI 4 di ruang C 4 (8.20-11.15)</p> <p>-Membuat RPP Sistem Perencanaan robotic Kelas 12 EI pertemuan ke 2 tentang sensor (19.00-20.00)</p> <p>-Membuat Penilaian Kelas 12 EI 4 (20.00-21.00)</p> <p>Total 5 jam</p>	<p>- Siswa kelas 12 EI 4 paham tentang materi Komponen-komponen penyusun robot</p> <p>-RPP sudah jadi 100% dan siap dikonsultasikan dengan Guru Pembimbing lapangan</p> <p>-Tugas pertama yaitu diskusi. Penilaian dilakukan secara kolektif kelompok ditambah nilai keaktifan siswa</p>	<p>-Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja</p>	<p>- Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa</p>
6	Sabtu, 22 Agustus 2015	<p>-Konsultasi RPP Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI untuk pertemuan ke 2 tentang sensor (07.00-08.00)</p> <p>-Mengajar Robotika kelas 12 MT di ruang E 1 dan D2 (08.30-13.30)</p> <p>Total 6 jam</p>	<p>- RPP sudah baik dan siap digunakan</p> <p>-Siswa kelas 12 MT paham tentang pemrograman dasar input output.</p>	<p>-Indikator yang agak banyak dipertimbangkan dengan waktu pelaksanaan pembelajaran</p> <p>-Banyak computer yang terkena virus jadi memperlambat proses pembelajaran</p>	<p>-Menyesuaikan Indikator dengan waktu pelaksanaan Pembelajaran</p> <p>-Sebelum pembelajaran dilakukan pengecekan dulu agar semua alat yang digunakan benar-benar siap untuk digunakan.</p>
Total jam					

Wonosari, 22 Agustus 2015

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Nyoman Astra
NIP. : 19581231 198702 1 001

DELTA PEMBRIYANTO, S.T.
NIP. : 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM : 12518241029



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 3 WONOSARI

NAMA MAHASISWA : FAJAR AMAD SIDIK

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA :

NO.MAHASISWA : 12518241029

GURU PEMBIMBING : DELTA PEMBRIYANTO,S.T.

FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKATRONIKA

DOSEN PEMBIMBING : Drs. NYOMAN ASTRA

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 17 Agustus 2015	-Piket Perpustakaan (07.00-11.00) - Membuat materi ajar Sistem Perekayasa Robotik tentang Ssitem Penggerak atau Aktuator (20.00 – 21.30) Total 5,5 jam	-Input online data buku perpustakaan dan melayani siswa yang ingin meminjam buku - Materi Sistem Perekayasa Robotik tentang Ssitem Penggerak atau Aktuator selesai 100% dan siap dipakai.		
2	Selasa, 18 Agustus 2015	-Mengajar kelas 12 EI 1 Mata Pelajaran Sistem Perekayasa Robotik di ruang D1 (07.00-10.00). -Mengajar kelas 12 EI 3 Mata Pelajaran Sistem Perekayasa Robotik di ruang D1 (12.15-15.00). Total : 5,25 jam	-Siswa paham tentang Ssitem Penggerak atau Aktuator yang sering digunakan pada robot. -Siswa paham tentang Ssitem Penggerak atau Aktuator yang sering digunakan pada robot.	Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja	Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa - Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa

3	Rabu, 19 Agustus 2015	<p>-Piket Perpustakaan (07.00-11.00)</p> <p>Piket Ruang Guru (11.30-15.00)</p> <p>- Membuat materi (Jobsheet) Robotika tentang Seven Segment (19.00 – 22.00)</p> <p>Total 10,5 jam</p>	<p>-Input online data buku perpustakaan dan melayani siswa yang ingin meminjam buku</p> <p>-Mengisi kegiatan diskusi di kelas 10 AV 4</p> <p>-Jobsheet sudah jadi 100% dan siap dipakai pada hari Sabtu.</p>	<p>Presentasi yang dilakukan siswa masih bersifat <i>Reading</i>. Jadi banyak siswa lain mengantuk.</p>	<p>Memberikan Penjelasan kepada siswa tentang cara menyajikan presentasi yang baik</p>
4	Kamis, 20 Agustus 2015	<p>-Mengajar Sistem Perekayasa Robotik kelas 12 EI 2 di ruang D1 tentang Ssitem Penggerak atau Aktuator (07.00-10.00)</p> <p>-Konsultasi RPP Robotika tentang 7 Segment kelas 12 MT kepada Guru Pembambung lapangan (11.00-12.00)</p> <p>- Membuat RPP Robotika kelas 12 MT tentang Seven Segment (13.00-14.00)</p> <p>-Membuat RPP Sistem Perekayasa Robotik kelas 12 EI pertemuan ke 3 tentang Motor DC (19.00-20.00)</p> <p>-Melakukan Penilaian Kelas 12 EI 1 , 12 EI 2, 12 EI 3, dan 12 MT untuk tugas kedua (20.00-22.00)</p> <p>Total 8 jam</p>	<p>-Siswa Kelas 12 EI 2 paham tentang materi Ssitem Penggerak atau Aktuator</p> <p>-Materi yang diajarkan berikutnya berupa praktik langsung jadi membuat jobsheet lebih baik</p> <p>-RPP sudah jadi 100%, tinggal dikonsultasikan dengan Guru Pembimbing Lapangan</p> <p>RPP jadi 50%</p> <p>Tugas kedua yaitu diskusi. Penilaian dilakukan secara kolektif kelompok ditambah nilai keaktifan siswa</p>	<p>-Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja</p>	<p>- Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa</p>

5	Jumat, 21 Agustus 2015	<p>-Mengajar Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI 4 di ruang C 4 (8.20-11.15)</p> <p>-Membuat RPP Sistem Perencanaan Robotik Kelas 12 EI pertemuan ke 3 Tentang Motor DC (19.00-20.00)</p> <p>-Membuat Penilaian Kelas 12 EI 4 (20.00-21.00)</p> <p>Total 5 jam</p>	<p>- Siswa kelas 12 EI 4 paham tentang materi Sistem Penggerak atau Aktuator</p> <p>-RPP sudah jadi 100% dan siap dikonsultasikan dengan Guru Pembimbing lapangan</p> <p>-Tugas pertama yaitu diskusi. Penilaian dilakukan secara kolektif kelompok ditambah nilai keaktifan siswa</p>	<p>-Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja</p>	<p>- Sekolah mengadakan modul praktik robotik yang cukup untuk siswa</p>
6	Sabtu, 22 Agustus 2015	<p>-Konsultasi RPP Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI untuk pertemuan ke 2 tentang Motor DC (07.00-08.00)</p> <p>-Mengajar Robotika kelas 12 MT di ruang E 1 dan D2 (08.30-13.30)</p> <p>Total 6 jam</p>	<p>- RPP sudah baik dan siap digunakan</p> <p>-Siswa kelas 12 MT paham tentang pemrograman 7 segment</p>	<p>-Indikator yang agak banyak dipertimbangkan dengan waktu pelaksanaan pembelajaran</p> <p>-Banyak computer yang terkena virus jadi memperlambat proses pembelajaran</p>	<p>-Menyesuaikan Indikator dengan waktu pelaksanaan Pembelajaran</p> <p>-Sebelum pembelajaran dilakukan pengecekan dulu agar semua alat yang digunakan benar-benar siap untuk digunakan.</p>
Total jam					

Wonosari, 22 Agustus 2015

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Nyoman Astra
NIP. : 19581231 198702 1 001

DELTA PEMBRIYANTO, S.T.
NIP. : 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM : 12518241029



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 3 WONOSARI

NAMA MAHASISWA : FAJAR AMAD SIDIK

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA :

NO.MAHASISWA : 12518241029

GURU PEMBIMBING : DELTA PEMBRIYANTO,S.T.

FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKATRONIKA

DOSEN PEMBIMBING : Drs. NYOMAN ASTRA

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 17 Agustus 2015	-Piket Perpustakaan (07.00-11.00) - Membuat materi ajar Sistem Perekayasa Robotik tentang Motor DC (20.00 – 21.30) Total 5,5 jam	-Input online data buku perpustakaan dan melayani siswa yang ingin meminjam buku - Materi Sistem Perekayasa Robotik tentang Motor DC selesai 100% dan siap dipakai.		
2	Selasa, 18 Agustus 2015	-Mengajar kelas 12 EI 1 Mata Pelajaran Sistem Perekayasa Robotik di ruang D1 (07.00-10.00). -Mengajar kelas 12 EI 3 Mata Pelajaran Sistem Perekayasa Robotik di ruang D1 (12.15-15.00). Total : 5,25 jam	-Siswa paham tentang Motor DC yang sering digunakan pada robot. Siswa sudah melaksanakan Evaluasi /Ulangan Harian -Siswa paham tentang Motor DC yang sering digunakan pada robot. Siswa sudah melaksanakan Evaluasi /Ulangan Harian	Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja	Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa - Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa

3	Rabu, 19 Agustus 2015	<p>-Piket Perpustakaan (07.00-11.00)</p> <p>Piket Ruang Guru (11.30-15.00)</p> <p>- Membuat materi (Jobsheet) Robotika tentang Common 7 Segment (19.00 – 22.00)</p> <p>Total 10,5 jam</p>	<p>-Input online data buku perpustakaan dan melayani siswa yang ingin meminjam buku</p> <p>-Mengisi kegiatan diskusi di kelas 10 AV 4</p> <p>-Jobsheet sudah jadi 100% dan siap dipakai pada hari Sabtu.</p>	<p>Presentasi yang dilakukan siswa masih bersifat <i>Reading</i>. Jadi banyak siswa lain mengantuk.</p>	<p>Memberikan Penjelasan kepada siswa tentang cara menyajikan presentasi yang baik</p>
4	Kamis, 20 Agustus 2015	<p>-Mengajar Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI 2 di ruang D1 tentang Motor DC (07.00-10.00)</p> <p>-Konsultasi RPP Robotika tentang Common 7 Segment kelas 12 MT kepada Guru Pembimbing lapangan (11.00-12.00)</p> <p>- Membuat RPP Robotika kelas 12 MT tentang Common 7 Segment (13.00-14.00)</p> <p>-Membuat RPP Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI pertemuan ke 3 tentang Motor DC (19.00-20.00)</p> <p>-Melakukan Penilaian Kelas 12 EI 1 , 12 EI 2, 12 EI 3, dan 12 MT untuk tugas kedua (20.00-22.00)</p> <p>Total 8 jam</p>	<p>-Siswa Kelas 12 EI 2 paham tentang materi Motor DC</p> <p>-Siswa sudah melaksanakan Evaluasi /Ulangan Harian</p> <p>-Materi yang diajarkan berikutnya berupa praktik langsung jadi membuat jobsheet lebih baik</p> <p>-RPP sudah jadi 100%, tinggal dikonsultasikan dengan Guru Pembimbing Lapangan</p> <p>RPP jadi 50%</p> <p>Tugas ketiga yaitu ulangan atau evaluasi . Penilaian dilakukan secara rinci setiap siswa.</p>	<p>-Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja</p>	<p>- Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa</p>

5	Jumat, 21 Agustus 2015	<p>-Mengajar Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI 4 di ruang C 4 (8.20-11.15)</p> <p>-Membuat RPP Sistem Perencanaan Robotik Kelas 12 EI pertemuan ke 4 tentang Line Follower (19.00-20.00)</p> <p>-Membuat Penilaian Kelas 12 EI 4 (20.00-21.00)</p> <p>Total 5 jam</p>	<p>- Siswa kelas 12 EI 4 paham tentang materi Motor DC.</p> <p>- Siswa sudah melaksanakan Evaluasi /Ulangan Harian</p> <p>-RPP sudah jadi 100% dan siap dikonsultasikan dengan Guru Pembimbing lapangan</p> <p>-Tugas ketiga yaitu ulangan atau evaluasi . Penilaian dilakukan secara rinci setiap siswa.</p>	<p>-Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja</p>	<p>- Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa</p>
6	Sabtu, 22 Agustus 2015	<p>-Konsultasi RPP Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI untuk pertemuan ke 4 tentang Line Follower (07.00-08.00)</p> <p>-Mengajar Robotika kelas 12 MT di ruang E 1 dan D2 (08.30-13.30)</p> <p>Total 6 jam</p>	<p>- RPP sudah baik dan siap digunakan</p> <p>-Siswa kelas 12 MT paham tentang pemrograman Common 7 segment</p>	<p>-Indikator yang agak banyak dipertimbangkan dengan waktu pelaksanaan pembelajaran</p> <p>-Banyak computer yang terkena virus jadi memperlambat proses pembelajaran</p>	<p>-Menyesuaikan Indikator dengan waktu pelaksanaan Pembelajaran</p> <p>-Sebelum pembelajaran dilakukan pengecekan dulu agar semua alat yang digunakan benar-benar siap untuk digunakan.</p>
Total jam					

Wonosari, 22 Agustus 2015

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Nyoman Astra
NIP. : 19581231 198702 1 001

DELTA PEMBRIYANTO, S.T.
NIP. : 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM : 12518241029



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 3 WONOSARI

NAMA MAHASISWA : FAJAR AMAD SIDIK

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA :

NO.MAHASISWA : 12518241029

GURU PEMBIMBING : DELTA PEMBRIYANTO,S.T.

FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELEKTRO/PT.MEKATRONIKA

DOSEN PEMBIMBING : Drs. NYOMAN ASTRA

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 17 Agustus 2015	-Piket Perpustakaan (07.00-11.00) - Membuat materi ajar Sistem Perencanaan Robotik tentang Line Follower (20.00 – 21.30) Total 5,5 jam	-Input online data buku perpustakaan dan melayani siswa yang ingin meminjam buku - Materi Sistem Perencanaan Robotik tentang Line Follower selesai 100% dan siap dipakai.		
2	Selasa, 18 Agustus 2015	-Mengajar kelas 12 EI 1 Mata Pelajaran Sistem Perencanaan Robotik di ruang D1 (07.00-10.00). -Mengajar kelas 12 EI 3 Mata Pelajaran Sistem Perencanaan Robotik di ruang D1 (12.15-15.00). Total : 5,25 jam	-Siswa paham tentang Line Follower. -Siswa paham tentang Line Follower yang sering digunakan pada robot.	Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja	Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa - Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa

3	Rabu, 19 Agustus 2015	<p>-Piket Perpustakaan (07.00-11.00)</p> <p>Piket Ruang Guru (11.30-15.00)</p> <p>- Membuat materi (Jobsheet) Robotika tentang Common 7 Segment (19.00 – 22.00)</p> <p>Total 10,5 jam</p>	<p>-Input online data buku perpustakaan dan melayani siswa yang ingin meminjam buku</p> <p>-Mengisi kegiatan diskusi di kelas 10 AV 4</p> <p>-Jobsheet sudah jadi 100% dan siap dipakai pada hari Sabtu.</p>	<p>Presentasi yang dilakukan siswa masih bersifat <i>Reading</i>. Jadi banyak siswa lain mengantuk.</p>	<p>Memberikan Penjelasan kepada siswa tentang cara menyajikan presentasi yang baik</p>
4	Kamis, 20 Agustus 2015	<p>-Mengajar Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI 2 di ruang D1 tentang Line Follower (07.00-10.00)</p> <p>-Konsultasi RPP Robotika tentang Common 7 Segment kelas 12 MT kepada Guru Pembimbing lapangan (11.00-12.00)</p> <p>- Membuat RPP Robotika kelas 12 MT tentang Common 7 Segment (13.00-14.00)</p> <p>-Membuat RPP Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI pertemuan ke 3 tentang Line Follower (19.00-20.00)</p> <p>-Melakukan Penilaian Kelas 12 EI 1 , 12 EI 2, 12 EI 3, dan 12 MT untuk tugas kedua (20.00-22.00)</p> <p>Total 8 jam</p>	<p>-Siswa Kelas 12 EI 2 paham tentang materi Line Follower</p> <p>-Siswa sudah melaksanakan Evaluasi /Ulangan Harian</p> <p>-Materi yang diajarkan berikutnya berupa praktik langsung jadi membuat jobsheet lebih baik</p> <p>-RPP sudah jadi 100%, tinggal dikonsultasikan dengan Guru Pembimbing Lapangan</p> <p>RPP jadi 50%</p> <p>Tugas ketiga yaitu ulangan atau evaluasi . Penilaian dilakukan secara rinci setiap siswa.</p>	<p>-Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja</p>	<p>- Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa</p>

5	Jumat, 21 Agustus 2015	<p>-Mengajar Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI 4 di ruang C 4 (8.20-11.15)</p> <p>-Membuat RPP Sistem Perencanaan Robotik Kelas 12 EI pertemuan ke 4 tentang Line Follower (19.00-20.00)</p> <p>-Membuat Penilaian Kelas 12 EI 4 (20.00-21.00)</p> <p>Total 5 jam</p>	<p>- Siswa kelas 12 EI 4 paham tentang materi Line Follower.</p> <p>- Siswa sudah melaksanakan Evaluasi /Ulangan Harian</p> <p>-RPP sudah jadi 100% dan siap dikonsultasikan dengan Guru Pembimbing lapangan</p> <p>-Tugas ketiga yaitu ulangan atau evaluasi . Penilaian dilakukan secara rinci setiap siswa.</p>	<p>-Belum ada robot yang bias didemokan siswa, jadi siswa hanya paham sebatas teori saja</p>	<p>- Sekolah mengadakan modul praktik robotic yang cukup untuk siswa</p>
6	Sabtu, 22 Agustus 2015	<p>-Konsultasi RPP Sistem Perencanaan Robotik kelas 12 EI untuk pertemuan ke 4 tentang Line Follower (07.00-08.00)</p> <p>-Mengajar Robotika kelas 12 MT di ruang E 1 dan D2 (08.30-13.30)</p> <p>Total 6 jam</p>	<p>- RPP sudah baik dan siap digunakan</p> <p>-Siswa kelas 12 MT paham tentang pemrograman Common 7 segment</p>	<p>-Indikator yang agak banyak dipertimbangkan dengan waktu pelaksanaan pembelajaran</p> <p>-Banyak computer yang terkena virus jadi memperlambat proses pembelajaran</p>	<p>-Menyesuaikan Indikator dengan waktu pelaksanaan Pembelajaran</p> <p>-Sebelum pembelajaran dilakukan pengecekan dulu agar semua alat yang digunakan benar-benar siap untuk digunakan.</p>
Total jam					

Wonosari, 22 Agustus 2015

Mengetahui :

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Nyoman Astra
NIP. : 19581231 198702 1 001

DELTA PEMBRIYANTO, S.T.
NIP. : 197611092008011004

Fajar Amad Sidik
NIM : 12518241029



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

NPma. 1

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : FAJAR AMAD SIDIK
NO. MAHASISWA : 12518241029
TGL. OBSERVASI : 21 Februari 2015

PUKUL : 10.00 – 12.00
TEMPAT PRAKTIK: SMKN 3 WONOSARI (TM)
FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELKO/PT.MEKA

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Menggunakan Kurikulum 2013
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Ada
	2. Penyajian materi	1. Penekanan materi dengan suara. 2. Dengan cara mengulangi dan banyak memperlihatkan gambar contoh-contoh dengan materi yang sesuai.
	3. Metode pembelajaran	1. Ceramah 2. Tanya Jawab
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa.
	5. Penggunaan waktu	Pembukaan, Materi dan Penutupan.
	6. Gerak	Senyum, Mengacungkan tangan.
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan gambaran-gambaran dalam kehidupan nyata tentang audio video.
	8. Teknik bertanya	Mengacungkan jari atau memanggil nama gurunya.
	9. Teknik penguasaan kelas	Keliling kelas, Suruh fokus melihat kedepan.
	10. Penggunaan media	LCD, Whiteboard, Internet.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan pertanyaan.
12. Menutup pelajaran	Ada	
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	+ Aktif bertanya dan menjawab. - Sering ramai sendiri.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	+ Ramah. + Menyapa jika bertemu.

Yogyakarta, 21 Februari 2015

Guru Pembimbing

Mahasiswa

.....
NIP. :

Fajar Amad Sidik
NIM. : 12518241029



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

NPma. 2

untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMKN 3 WONOSARI NAMA MAHASISWA : FAJAR AMAD SIDIK
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Pramuka Tawarsari, GK NO. MAHASISWA : 12518241029
FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELKO/PT.MEKA

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Ket
1.	Kondisi fisik sekolah	SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No.8 Wonosari. Pada tahun ajaran 2012/2013 SMK N 3 Wonosari memiliki 4 kompetensi jurusan yaitu Elektronika Industri, Audio Video, Jasa Boga dan Mekatronika	
2.	Potensi siswa	Pada tahun ajaran baru 2014/2015, SMK N 3 Wonosari terdiri dari empat jurusan diantaranya audio video, elektronika industri, jasa boga dan mekatronika yang terdiri dari 25 kelas, yang setiap kelasnya terdapat 30 anak.	
3.	Potensi guru	Di SMK N 3 Wonosari terdapat 83 Guru dengan rincian ; 75 Guru PNS dan 26 Non PNS.	
4.	Potensi karyawan	Untuk Tenaga TU sebanyak 22 personil dengan rincian : 12 PNS dan 10 Non PNS, Terdapat 1 orang Satpam dan 2 orang penjaga malam sekolah.	
5.	Fasilitas KBM, media	Keadaan fisik yang menonjol penggunaannya adalah Lapangan Upacara yang masih multifungsi, seperti untuk olahraga, dan sebagian untuk parkir, serta terdapat Aula yang siap dipakai.	
6.	Perpustakaan	Perpustakaan sekolah berada di antara ruang kelas dan ruang komputer. Di dalamnya terdapat rak- rak tempat menata buku- buku. Buku- buku yang terdapat di perpustakaan antara lain buku pendukung kegiatan belajar siswa jurusan elektronika dan tata boga. Siswa juga dapat membaca koran maupun majalah. Seorang petugas perpustakaan yang mengurus administrasi sirkulasi peminjaman- pengembalian buku.	
7.	Laboratorium	Sudah terdapat laboratorium untuk setiap jurusan yang masih memiliki fungsi bersama untuk beberapa mata pelajaran.	
8.	Bimbingan konseling	Bimbingan konseling dilakukan di setiap kelas selama 2 jam pelajaran setiap minggunya yang bertujuan untuk memberi masukan pembelajaran, menanyakan keluhan dan memberi pemecahan pada siswa.	
9.	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar dilakukan secara terus menerus selama kegiatan belajar mengajar.	
10.	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband dsb)	Terdapat beberapa ekstrakurikuler yang ditawarkan seperti : gamelan, band, sepak bola, bola voly, drum band, dan boga.	
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ruang OSIS berlokasi di sebelah ruang laboratorium AV. Digunakan untuk rapat kegiatan OSIS dan kesekretariatan OSIS serta pengkoordinasian kegiatan OSIS dengan anggota OSIS.	
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Ruang UKS berada di sebelah ruang komputer. Di dalamnya terdapat sebuah tempat tidur dan	

		perlengkapan. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan kecelakaan atau sakit kepada siswa yang membutuhkan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun saat kondisi yang memungkinkan.	
13.	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Desain penempatan ruang kerja yang fleksibel dan sudah diatur per lini kerja, terdapat 4 WAKA, yaitu Kurikulum, Humas, Sarpras dan Kesiswaan	
14.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Sudah banyak yang mengikuti karya tulis ilmiah, ada pula yang sudah sampai tingkat nasional.	
15.	Karya Tulis Ilmiah Guru	Karya tulis guru belum terlalu banyak hanya sebatas tingkat kabupaten atau kota.	
16.	Koperasi siswa	Koperasi sekolah terletak di selatan ruang OSIS dan disebelah koperasi sekolah terdapat foto copy. Pengurusnya ialah anggota OSIS. Barang yang dijual antara lain barang yang dibutuhkan siswa, antara lain buku, pulpen, dan perlengkapan alat tulis lain.	
17.	Tempat ibadah	Musholla digunakan sebagai tempat ibadah guru, karyawan serta para siswa yang beragama muslim. Mushola berlokasi di halaman belakang sekolah. Pada setiap hari jumat, mushola digunakan sebagai tempat sholat jumat bagi warga laki-laki disekolah.	
18.	Kesehatan lingkungan	Lingkungan yang ada di SMK N 3 wonosari sangat asri.	

Yogyakarta, 21 Februari 2015

Koordinator PPL Sekolah/Instansi

Mahasiswa

.....
NIP. :

FAJAR AMAD SIDIK
NIM. : 12518241029



**FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN/PELATIHAN**

NPma. 3

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : FAJAR AMAD SIDIK
NO. MAHASISWA : 12518241029
TGL. OBSERVASI : 28 Februari 2015

PUKUL : 10.00 – 12.00
TEMPAT PRAKTIK: SMKN 3 WONOSARI (TEI)
FAK/JUR/PRODI : FT/PT.ELKO/PT.MEKA

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	4. Kurikulum	Menggunakan Kurikulum 2013
	5. Silabus	Ada
	6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada dan belum dirasa cukup oleh guru
B	Proses Pembelajaran	
	13. Membuka pelajaran	Ada
	14. Penyajian materi	3. Penekanan materi dengan suara. 4. Dengan cara mengulangi dan banyak memperlihatkan gambar contoh-contoh dengan materi yang sesuai.
	15. Metode pembelajaran	3. Ceramah 4. Tanya Jawab
	16. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa.
	17. Penggunaan waktu	Pembukaan, Materi dan Penutupan.
	18. Gerak	Senyum, Mengacungkan tangan.
	19. Cara memotivasi siswa	Memberikan gambaran-gambaran dalam kehidupan nyata tentang audio video.
	20. Teknik bertanya	Mengacungkan jari atau memanggil nama gurunya.
	21. Teknik penguasaan kelas	Keliling kelas, Suruh fokus melihat kedepan.
	22. Penggunaan media	LCD, Whiteboard, Internet.
	23. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan pertanyaan.
24. Menutup pelajaran	Ada	
C	Perilaku Siswa	
	3. Perilaku siswa di dalam kelas	+ Aktif bertanya dan menjawab. - Sering ramai sendiri.
	4. Perilaku siswa di luar kelas	+ Ramah. + Menyapa jika bertemu.

Yogyakarta, 28 Februari 2015

Instruktur

Mahasiswa

.....
NIP. :

FAJAR AMAD SIDIK
NIM. : 12518241029

	f. Hasil yang dicapai	Hasil yang dicapai selalu terdapat perbaikan seperti perbaikan pelayanan, manajemen, dan prasarana yang selalu di sesuaikan dengan kebutuhan, baik kebutuhan kariawan ataupun siswa.	
	g. Program pengembangan	Program pengembangan yang dilakukan di SMK N 3 Wonosari ditangani oleh bagian ISO atau bagian yang menangani tentang pengembangan baik personalia ataupun siswa.	

Yogyakarta, 28 Februari 2015

Koordinator PPL Sekolah/Instansi

Mahasiswa

.....
NIP. :

FAJAR AMAD SIDIK
NIM. : 12518241029