

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

Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman

Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan

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



Disusun Oleh :

Slamet Riyanto

NIM. 13518241049

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

1. Tempat pelaksanaan : SMK N 2 DEPOK SLEMAN
2. Waktu pelaksanaan : 15 Juli 2016 – 15 September 2016
3. Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Slamet Riyanto
 - b. NIM : 13518241049
 - c. Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika
 - d. Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro
 - e. Fakultas : Teknik

Yogyakarta, 13 September 2016

Menyetujui/Mengesahkan

Dosen Pembimbing
Praktik Pengalaman Lapangan

Guru Pembimbing
Jurusan Teknik Otomasi Industri


Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NIP. 19580630 198601 1 001


Drs. Suswanto

NIP. 19601111 198703 1 007

Mengetahui/Menyetujui

Kepala

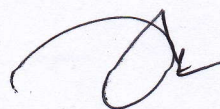
Koordinator PPL Sekolah

SMK N 2 Depok Sleman



Drs. Aragani Mizan Zakaria

NIP. 19630203 198803 1 010



Drs. Sriyana

NIP. 19591126 198603 1 008

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas selaga limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga praktikan dapat menyelesaikan laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Depok Sleman dengan semestinya tanpa ada halangan suatu apapun. Selanjutnya penullis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Sunaryo Soenarto selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberi motivasi dan bimbingannya.
4. Drs. Sudiyono, M.sc selaku dosen pamong.
5. Drs. Aragani Mizan Zakaria selaku kepala SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memeberikan kesempatan kepada praktikan PPL untuk belajar di sekolah tersebut.
6. Drs. Suswantoro selaku Guru Pamong yang selalu memberika masukan serta saran selama kegiatan PPL.
7. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan sepenuhnya kepada saya.
8. Teman sekaligus keluarga besar kelompok PPL UNY SMK Negeri 2 Depok Sleman 2016 yang telah memberikan dukungan dan kerjasamanya.
9. Seluruh siswa khususnya siswa Jurusan Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 2 Depok Sleman, yang membantu terciptanya kegiatan PPL.
10. Kepada semua pihak yang tidak dapat praktikan sebutkan satu per satu yang telah membantu serta mendukung sampai laporan ini dapat terselesaikan.

Praktikan menyadari dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu praktikan dengan senang hati menerima kritik serta saran yang bersifat membangun. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menambah banyak pengetahuan bagi semua pihak.

Yogyakarta, September 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi.....	2
B. Perumusan Program & Rencana Kegiatan PPL.....	5
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN dan ANALISIS HASIL.....	7
A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).....	7
B. Pelaksanaan PPL.....	10
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	17
BAB III PENUTUP	19
A. Kesimpulan	19
B. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal dan jam pelajaran	10
Tabel 2. Jadwal mengajar kelas XI TOI.....	11
Tabel 3. Jadwal mengajar kelas XII TOI	11

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Observasi
- Lampiran 2. Matriks Program Kerja PPL Tahun 2016
- Lampiran 3. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL Tahun 2016
- Lampiran 4. Kalender Pendidikan Tahun Pelajaran 2016-2017
- Lampiran 5. Jadwal Mengajar Mahasiswa di SMK N 2 Depok
- Lampiran 6. Jadwal Kegiatan Pembelajaran
- Lampiran 7. Silabus
- Lampiran 8. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)
- Lampiran 9. Materi
- Lampiran 10. Soal Ujian dan Kunci Jawaban
- Lampiran 11. Daftar Hadir Siswa
- Lampiran 12. Daftar Hasil Nilai Siswa
- Lampiran 13. Dokumentasi Kegiatan PPL

ABSTRAK
LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
MATA PELAJARAN
SISTEM KONTROL TERPROGRAM
Oleh
Slamet Riyanto
NIM. 13518241049
Pendidikan Teknik Mekatronika

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan suatu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa program studi kependidikan strata 1 (S1) baik itu teknik maupun non teknik sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan . Mata kuliah PPL bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk melatih kompetensi pedagogik, kepribadian, pengetahuan dan sosial yang akan digunakan sebagai bekal untuk menjadi seorang pendidik/guru. Lokasi program kegiatan PPL mahasiswa dilaksanakan di SMK Negeri 2 Depok yang terletak di Jalan STM Pembangunan nomor 1 Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta.

Kegiatan PPL yang dilaksanakan meliputi tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan kegiatan yang dilakukan adalah observasi, konsultasi dengan guru pembimbing, membuat RPP, menyiapkan administrasi guru dan bahan ajar yang akan digunakan selama proses pembelajaran. Sedangkan pada tahap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan mengajar di kelas, menjalankan program PPL dan membantu pelaksanaan kegiatan di sekolah. Dalam pelaksanaan PPL mahasiswa mendapatkan mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram kelas XI TOI sebagai mata pelajaran utama yang akan diampu, selain itu mahasiswa juga membantu pembelajaran pada mata pelajaran Sistem Kontrol Elektro Mekanik dan Elektronik kelas XII TOI. Kegiatan PPL dimulai dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016, dengan alokasi waktu pembelajaran 6 x 40 menit dan 4 x 45 menit per hari. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram dilaksanakan setiap hari Jum'at jam ke 1-6 dan mata pelajaran Sistem Kontrol Elektro Mekanik dan Elektronik dilaksanakan setiap hari Selasa jam ke 1-4.

Hasil yang didapat dari kegiatan PPL adalah mendapatkan pengalaman mengajar peserta didik secara langsung, baik dari persiapan, penyusunan bahan ajar, penyusunan perangkat pembelajaran dan pengelolaan kelas. Dari rencana program PPL individu yang telah disusun dalam matriks program PPL, secara umum berjalan dengan lancar dan baik, namun terdapat sedikit kendala dalam pelaksanaannya. Dengan bantuan dari guru pembimbing dan dosen pembimbing lapangan maka kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan baik sehingga program berjalan dengan lancar.

Kata Kunci : PPL, SMK N 2 Depok, XI TOI, Sistem Kontrol Terprogram.

BAB I

PENDHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dalam kehidupan, tidak dapat dipungkiri lagi bahwa pendidikan sudah melekat pada diri setiap manusia. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Selain itu pendidikan sangat berpengaruh terhadap perkembangan peradaban suatu bangsa, karena kualitas pendidikan tersebut mempengaruhi fungsi dan tujuan pendidikan nasional. Pendidikan nasional sendiri berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan watak serta peradaban bangsa.

Untuk mewujudkan keberhasilan pendidikan nasional maka diperlukan suatu pembelajaran yang baik dan berkualitas serta memiliki aspek-aspek pada sesuai dengan tujuan pembelajaran. Peran seorang guru dalam pembelajaran sangat menentukan kualitas pembelajaran tersebut, sehingga seorang guru harus memiliki kompetensi yang cukup. Sesuai dalam Undang-Undang Guru dan Dosen Nomor 14 Tahun 2005, kompetensi yang harus dimiliki seorang guru ialah kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial. Pada kenyataannya masih terdapat guru yang kurang maksimal dalam memenuhi kompetensi tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, Universitas Negeri Yogyakarta sebagai salah satu perguruan tinggi keguruan, mempunyai amanah untuk menyiapkan calon pendidik yang berkualitas dan berkompeten, salah satu langkahnya adalah dengan pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III merupakan langkah strategis untuk mengembangkan empat kompetensi dasar sebagai seorang pendidik menuju era tenaga kependidikan yang profesional. Kegiatan PPL bertujuan untuk memberikan pengalaman riil kepada mahasiswa tentang proses pembelajaran di sekolah dan kegiatan administrasi sekolah lainnya sehingga dapat digunakan sebagai sarana untuk melatih diri untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional, memiliki kompetensi pedagogik, kepribadian yang baik, profesional dalam mengajar serta kompetensi sosial yang baik.

A. Analisis Situasi

1. Profil SMK Negeri 2 Depok

Dalam proses observasi diperoleh berbagai informasi-informasi mengenai SMK Negeri 2 Depok, observasi dilakukan sebagai dasar acuan atau konsep awal untuk melakukan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Depok. Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 2 Depok terletak di Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta dengan lahan seluas 42.077 meter persegi. Sekolah ini merupakan sekolah kejuruan kelompok teknik industri yang telah bersertifikasi ISO 9001: 2008 dengan jenjang pendidikan yang berbeda dengan SMK pada umumnya, yaitu 4 tahun atau 8 semester.

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

Adapun Misi yang dilakukan untuk meraih visi tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan proses pendidikan dan pelatihan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang beriman, bertaqwa, dan berbudi mulia.
- b. Melaksanakan proses pendidikan dan pelatihan untuk menghasilkan manusia yang berbudi luhur, kompeten, memiliki jiwa kewirausahaan dan memiliki kepedulian terhadap lingkungan.
- c. Melaksanakan proses diklat dengan pendekatan kurikulum yang dikembangkan di SMKN 2 Depok sehingga peserta didik / siswa mampu memilih pekerjaan, berkompotensi dan mengembangkan diri dalam menghadapi era MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN).
- d. Menyediakan dan mengembangkan sarana dan prasarana sesuai dengan renstra sekolah dan berwawasan lingkungan.
- e. Melaksanakan dan mengembangkan kegiatan ekstrakurikuler sebagai sarana mengembangkan bakat, minat, prestasi, dan budi pekerti luhur peserta didik.
- f. Menerapkan dan mengembangkan jaringan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pendidikan dan pelatihan.

g. Melaksanakan dan mengembangkan kerjasama dengan pihak-pihak terkait (*stakeholder*) baik nasional maupun internasional dalam mengimplementasikan mekanismekerja sekolah.

h. Meningkatkan profesionalitas pendidik dan tenaga kependidikan.

Adapun program keahlian yang terdapat di SMK Negeri 2 Depok adalah:

a. Teknik Gambar Bangunan

b. Teknik Audio Video

c. Teknik Komputer dan Jaringan

d. Teknik Otomasi Industri

e. Teknik Permesinan

f. Teknik Perbaikan Bodi Otomotif

g. Teknik Kendaraan Ringan

h. Kimia Industri

i. Kimia Analis

j. Geologi Pertambangan

k. Teknik Pengolahan Migas dan Petrokimia

2. Kondisi Fisik Sekolah

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

Hasil pengamatan :

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

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

3. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Potensi Siswa

- 1) Jumlah siswa sebanyak 32 siswa / kelas, dengan jumlah kelas setiap angkatan sebanyak 14 kelas.
- 2) Siswa aktif mengikuti perlombaan atas nama sekolah baik di tingkat regional, nasional maupun internasional.
- 3) Lulusan SMK N 2 Depok dapat memilih untuk melanjutkan pendidikan di jenjang yang lebih tinggi, berwirausaha, maupun bekerja. Sebagian besar lulusan SMK N 2 Depok memilih untuk bekerja setelah menyelesaikan masa studinya.

b. Potensi Guru

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

Teknik Otomotif	: 13 Orang
Teknik Gambar Bangunan	: 12 Orang
Teknik Permesinan	: 13 Orang
Teknik Komputer Jaringan	: 7 Orang
Teknik Audio Vidio	: 5 Orang
Teknik Otomasi Industri	: 6 Orang
Teknik Kimia	: 18 Orang
Teknik Geologi Pertambangan	: 10 Orang
- 3) Guru umum berjumlah 48 orang.
- 4) Strata pendidikan guru.

S3	: -
S2	: 24 Orang
S1	: 98 Orang
D3	: 5 Orang

c. Potensi Karyawan

- 1) Jumlah karyawan sebanyak 55 orang yang terdiri dari 18 orang PNS dan 37 orang non PNS.
- 2) Karyawan terbagi menjadi 6 bagian yaitu:
- 3) *Up Grading* karyawan dilakukan secara insidental.
- 4) Telah terstandarisasi ISO pada tahun 2008 dan SBI.

B. Perumusan Program dan Rencana Kegiatan PPL

Berdasarkan analisis situasi dan hasil observasi, maka kelompok PPL UNY di SMK Negeri 2 Depok berusaha merancang program kerja yang bisa menjadi stimulus awal bagi pengembangan sekolah. Program kerja yang direncanakan telah mendapat persetujuan Kepala Sekolah, Dosen Pembimbing Lapangan dan hasil mufakat antara guru pembimbing dengan mahasiswa, yang disesuaikan dengan disiplin ilmu, keahlian dan kompetensi yang dimiliki oleh setiap personel yang tergabung dalam tim PPL UNY SMK Negeri 2 Depok tahun 2016. Program kerja tersebut diharapkan dapat membangun dan memberdayakan segenap potensi yang dimiliki oleh SMK Negeri 2 Depok sebagai wilayah kerja tim PPL UNY 2016.

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

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

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

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

Perumusan program dan rancangan kegiatan PPL dilakukan sejak bulan juli 2016. Perumusan program ini dituangkan dalam bentuk proposal yang diajukan ke pihak LPPMP maupun pihak sekolah. Kegiatan PPL UNY dilaksanakan mulai

tanggal 18 Juli 2016. Program PPL yang berwujud praktik mengajar peserta didik yang bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa dalam menghadapi dunia pendidikan yang sesungguhnya. Pembuatan perangkat pembelajaran dan pengadaan media serta bank soal.

Program PPL merupakan bagian dari mata kuliah pendidikan yang memiliki bobot 3 SKS. Mata kuliah ini wajib ditempuh setiap mahasiswa jalur kependidikan. Materi yang ada meliputi program mengajar teori dan praktik di kelas maupun di bengkel dengan dikontrol oleh guru pembimbing. Tujuan mata kuliah ini memberikan pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Rencana kegiatan PPL disusun setelah mahasiswa melakukan observasi di kelas sebelum penerjuran PPL yang bertujuan untuk mengamati kegiatan guru, sarana dan prasarana sekolah, kondisi siswa di kelas dan lingkungan sekitar dengan maksud agar pada saat penerjuran PPL mahasiswa siap untuk mengajar.

Adapun susunan program kerja PPL berdasarkan hasil observasi di sekolah adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan Pembelajaran Terbimbing
 - a. Pembuatan RPP
 - b. Konsultasi dengan guru pembimbing
 - c. Penyusunan materi pembelajaran
 - d. Pembuatan media pembelajaran
 - e. Pelaksanaan pembelajaran terbimbing
 - f. Evaluasi hasil pembelajaran
2. Kegiatan Non Mengajar
 - a. Pembuatan tempat banner visi dan misi sekolah
 - b. Pembuatan proyek sekolah
 - c. Pembuatan laporan PPL
 - d. Briefing mingguan
3. Kegiatan Sekolah
 - a. Upacara senin pagi
 - b. Upacara HUT RI ke-71
 - c. Kegiatan Jum'at Taqwa
 - d. Kegiatan Sabtu bersih

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

Pelaksanaan kegiatan PPL dilakukan melalui beberapa tahap, yang dimulai dengan tahap persiapan pelaksanaan PPL langkah ini bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa sebelum terjun langsung mengajar di sekolah. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan, pelaksanaan PPL dilaksanakan selama 2 bulan terhitung mulai dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016. Setelah pelaksanaan PPL selesai selanjutnya adalah analisis hasil pelaksanaan kegiatan PPL.

A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

Persiapan kegiatan PPL diadakan bertujuan melatih mahasiswa sebelum melaksanakan kegiatan PPL secara langsung. Melalui persiapan kegiatan PPL yang terdiri dari berbagai kegiatan akan membantu mahasiswa dan menentukan keberhasilan pelaksanaan PPL. Kematangan persiapan akan memberikan kesiapan kepada mahasiswa baik secara fisik maupun mental menjelang dan saat pelaksanaan PPL.

Beberapa rangkaian kegiatan yang dilaksanakan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut :

1. *Micro Teaching* (Pengajaran Mikro)

Micro Teaching merupakan simulasi mengajar dimana peserta didiknya adalah teman satu kelas sendiri dan dosen pengampu *micro teaching* bertindak sebagai komentator dan memberi pengarahan, masukan serta pembelajaran bagi pengajar. Penilaian pengajaran mikro yang dilakukan digunakan sebagai syarat lulus atau tidaknya mahasiswa untuk dapat melaksanakan kegiatan PPL Adapun tujuan dari pengajaran mikro adalah sebagai berikut :

- a. Memahami dasar-dasar pengajaran mikro
- b. Melatih mahasiswa dalam menyusun RPP
- c. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas
- d. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan mengajar utuh
- e. Membentuk kompetensi kepribadian
- f. Membentuk kompetensi sosial

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan sebanyak 2 kali, pembekalan yang pertama adalah dari jurusan yang dilaksanakan pada 4 Februari 2016 dan pembekalan yang kedua adalah dari universitas dilaksanakan pada 20 Juni 2016. Pembekalan yang pertama berisikan materi tentang gambaran apa itu *microteaching* mengapa harus melalui proses tersebut sebelum pelaksanaan PPL, kemudian gambaran mengenai etika, sikap dan mental seorang guru yang baik. Pembekalan yang kedua berisikan materi tentang pengembangan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan, pemberdayaan masyarakat sekolah melalui kegiatan PPL, mekanisme pelaksanaan PPL, permasalahan-permasalahan selama PPL, konsultasi pembimbing sert persiapan mengajar.

3. Observasi

Setelah pelaksanaan pembekalan PPL maka proses selanjutnya adalah observasi. Observasi merupakan kegiatan kunjungan di sekolah maupun ke dalam kelas yang dilakukan oleh calon mahasiswa PPL untuk mengetahui gambaran situasi dan kondisi yang ada di sekolah serta untuk mendapatkan/mengumpulkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk kegiatan PPL.

Informasi yang dibutuhkan atau di amati ketika observasi adalah sebagai berikut :

- a. Perangkat Pembelajaran
 - 1) Kurikulum 2013
 - 2) Silabus
 - 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Proses Pembelajaran
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Memberi apresepsi
 - 3) Menyajikan materi
 - 4) Metode pembelajaran
 - 5) Bahasa yang digunakan di KBM
 - 6) Penggunaan alokasi waktu
 - 7) Gerak
 - 8) Cara memotivasi siswa
 - 9) Teknik bertanya
 - 10) Memberi umpan balik kepada siswa

- 11) Teknik penguasaan kelas
 - 12) Teknik penguasaan siswa
 - 13) Penggunaan media
 - 14) Bentuk dan cara evaluasi
 - 15) Menutup pelajaran
- c. Perilaku Siswa
- 16) Perilaku siswa di dalam kelas
 - 17) Perilaku siswa di luar kelas

4. Konsultasi dan bimbingan dengan Guru Pembimbing

Konsultasi dan bimbingan dengan guru pembimbing bertujuan untuk mempersiapkan mengajar di kelas. Kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Pemberian silabus oleh guru pembimbing
- b. Mempelajari format administrasi guru
- c. Mempelajari format RPP
- d. Mempelajari format penilaian
- e. Mempelajari metode pembelajaran
- f. Mempelajari karakter peserta didik
- g. Konsultasi materi, bahan ajar

5. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Pembuatan perangkat pembelajaran digunakan sebagai panduan pembelajaran saat mengajar. Pembuatan perangkat pembelajaran sangat penting dilakukan agar mahasiswa lebih siap saat menghadapi peserta didik dan melakukan kegiatan belajar mengajar. Dalam pembuatan perangkat pembelajaran yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Persiapan Silabus
- b. Penyusunan Materi Pembelajaran
- c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan silabus kurikulum 2013.
- d. Pembuatan Media Pembelajaran
- e. Pembuatan Penilaian (Bahan Evaluasi)
- f. Pembuatan Administrasi Guru

B. Pelaksanaan PPL

1. Kegiatan Praktik Mengajar

Dalam pelaksanaan praktik mengajar di SMK Negeri 2 Depok mahasiswa mengampu mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram kelas XI TOI jurusan Teknik Otomasi Industri. Praktik mengajar dilaksanakan di ruang Bengkel Utara (BLU) gedung jurusan Teknik Otomasi Industri. Praktik mengajar secara langsung menggantikan guru mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram kelas XI, namun tetap dilakukan pendampingan secara berkala oleh guru pembimbing. Kegiatan PPL diawali dengan observasi kelas yang akan diajar, kemudian dilanjutkan dengan menggantikan posisi guru di kelas. Dalam kegiatan PPL mahasiswa mengampu 1 kelas yaitu kelas XI TOI. Selain itu mahasiswa juga membantu pengajaran di kelas XII TOI yang diampu oleh mahasiswa lain. Masing-masing jadwal pelajaran untuk tiap kelas adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Jadwal jam pelajaran

No	Kelas	Hari	Jumlah Siswa	Jumlah Jam	Pelaksanaan
1	XI TOI	Jum'at	31 siswa	6 jam pelajaran (6x40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45
2	XII TOI	Selasa	32 siswa	4 jam pelajaran (4x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00

Pertemuan yang sudah terlaksana dari tanggal 15 Agustus hingga 15 September 2016 adalah sebanyak 8 kali tatap muka dengan kelas XI TOI dan 7 kali tatap muka dengan kelas XII TOI. Dalam proses pembelajaran terdapat berbagai kendala karena karakter siswa yang berbeda-beda dan bahan praktik yang belum mencukupi, namun hal tersebut dapat ditangani dengan baik. Dalam kegiatan praktik mengajar terdapat jadwal rutin mengajar, adapun jadwal mengajar kedua kelas tersebut adalah :

Tabel 2. Jadwal Mengajar kelas XI TOI

No	Hari	Tanggal	Kelas	Jumlah jam	Pelaksanaan
1	Jum'at	15 Juli 2016	XI TOI	6 jam pelajaran (6 x 40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45
2	Jum'at	22 Juli 2016	XI TOI	6 jam pelajaran (6 x 40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45
3	Jum'at	29 Juli 2016	XI TOI	6 jam pelajaran (6 x 40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45
4	Jum'at	5 Agustus 2016	XI TOI	6 jam pelajaran (6 x 40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45
5	Jum'at	12 Agustus 2016	XI TOI	6 jam pelajaran (6 x 40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45
6	Jum'at	19 Agustus 2016	XI TOI	6 jam pelajaran (6 x 40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45
7	Jum'at	26 Agustus 2016	XI TOI	6 jam pelajaran (6 x 40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45
8	Jum'at	2 September 2016	XI TOI	6 jam pelajaran (6 x 40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45
9	Jum'at	9 September 2016	XI TOI	6 jam pelajaran (6 x 40 menit)	Jam ke 1-6 07.30-11.45

Tabel 3. Jadwal Mengajar kelas XII TOI

No	Hari	Tanggal	Kelas	Jumlah jam	Pelaksanaan
1	Selasa	19 Juli 2016	XII TOI	4 jam pelajaran (4 x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00
2	Jum'at	26 Juli 2016	XII TOI	4 jam pelajaran (4 x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00

3	Jum'at	2 Agustus 2016	XII TOI	4 jam pelajaran (4 x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00
4	Jum'at	9 Agustus 2016	XII TOI	4 jam pelajaran (4 x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00
5	Jum'at	16 Agustus 2016	XII TOI	4 jam pelajaran (4 x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00
6	Jum'at	23 Agustus 2016	XII TOI	4 jam pelajaran (4 x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00
7	Jum'at	30 Agustus 2016	XII TOI	4 jam pelajaran (4 x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00
8	Jum'at	6September 2016	XII TOI	4 jam pelajaran (4 x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00
9	Jum'at	13September 2016	XII TOI	4 jam pelajaran (4 x 45 menit)	Jam ke 1-4 07.00-10.00

2. Evaluasi dan penilaian

Evaluasi dan penilaian dilakukan setiap menyelesaikan 1 jobsheet. Setiap jobsheet digunakan untuk praktik dua pertemuan dikarenakan materi yang harus dikuasai masing-masing peserta didik yang cukup banyak dan keterbatasan modul praktik, sehingga setiap peserta didik harus saling bergantian untuk menggunakan modul praktik dan menilaikan hasil praktiknya. Penilaian dilakukan dari saat mulai praktik hingga praktik selesai. Penilaian yang dilakukan meliputi penilaian pengetahuan kognitif dan psikomotorik setiap individu. Evaluasi disampaikan oleh pengajar/ mahasiswa di akhir pertemuan sebelum pelajaran di akhiri. Evaluasi yang disampaikan meliputi : mengulas kembali materi pelajaran secara ringkas dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran atau praktik.

Berikut penjelasan dan tata cara penilaian yang dilakukan.

a. Penilaian pengetahuan/kognitif

Penilaian pengetahuan meliputi penilaian pemahaman materi yang disampaikan oleh pengajar.

- 1) Setiap butir soal berbobot 100
 - a) Jika jawaban memiliki kebenaran 100% maka mendapatkan poin 100
 - b) Jika jawaban memiliki kebenaran 75% maka mendapatkan poin 75
 - c) Jika jawaban memiliki kebenaran 50% maka mendapatkan poin 50
 - d) Jika jawaban memiliki kebenaran 25% maka mendapatkan poin 25
 - e) Jika jawaban memiliki kebenaran 0% maka mendapatkan poin 0

2) Teknik penjumlahan nilai

Nilai = jumlah skor setiap butir soal : Jumlah soal

Atau,

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor}}{\text{jumlah soal } (n)}$$

b. Penilaian psikomotorik

Penilaian ini meliputi kerapian ketepatan, kecepatan dalam membuat rangkaian simulasi proteus isis, pembuatan program, pembuatan hardware dan pengujian di hardware.

Indikator penilaian :

1. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan job (Kecepatan)
 - 1.1.Siswa mampu menyelesaikan job dalam waktu < 30 menit
Skor 40
 - 1.2.Siswa mampu menyelesaikan job dalam waktu 30 - 60 menit
Skor 30
 - 1.3.Siswa mampu menyelesaikan job dalam waktu 60-90 menit
Skor 20
 - 1.4.Siswa mampu menyelesaikan job dalam waktu 90-120 menit
Skor 10
 - 1.5.Siswa mampu menyelesaikan job dalam waktu > 120 menit
Skor 5

2. Kebenaran Program
 - 2.1. Seting input dan output mikrokontroler skor 10
 - 2.2. Penyertaan file benar skor 20
 - 2.3. Algoritma program sesuai skor 30
 - 2.4. Program berjalan dengan baik (RUN) skor 40

3. Kerapian rangkaian
 - 3.1. rangkaian Hardware mikrokontroler rapi skor 20
 - 3.2. rangkaian hardware mikrokontroler kurang rapi skor 10

2) Teknik penilaian

Nilai = nilai kecepatan + nilai kebenaran + nilai kerapian

Nilai maksimum = 100

c. Penilaian individu

Meliputi tugas-tugas pembuatan skematik rangkaian sistem minimum mikrokontroler, baik gambar rangkaian maupun penulisan program.

3. Umpan Balik dari Pembimbing

Selama kegiatan PPL berlangsung mulai dari penerjunan hingga masa penarikan PPL selesai, mahasiswa mendapatkan bimbingan dan pengarahan baik dari guru pembimbing maupun dosen pembimbing lapangan. Guru pembimbing telah memberikan berbagai arahan dan cara mengajar yang baik dan benar dan masukan disetiap kali mahasiswa melakukan praktik mengajar, sehingga mahasiswa mendapatkan berbagai macam ilmu untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul saat berlangsungnya kegiatan PPL. Melalui kegiatan tersebut nantinya diharapkan mahasiswa lebih mudah saat terjun di dunia pendidikan yang sesungguhnya.

Dosen pembimbing lapangan (DPL) turut memberikan arahan yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan PPL baik administrasi guru serta sistematika pembuatan laporan PPL. Dosen pembimbing lapangan (DPL) juga mengunjungi SMK Negeri 2 Depok beberapa kali untuk melihat dan mengetahui kondisi mahasiswa yang sedang melakukan kegiatan PPL. Guru pembimbing dan juga dosen pembimbing lapangan selalu bekerja sama dengan baik untuk memberikan dorongan seangat dan arahan supaya mahasiswa dalam melaksanakan PPL dapat berjalan dengan baik dan lancar.

4. Partisipasi dalam kegiatan sekolah

Selain terkait pelaksanaan proses pembelajaran PPL, mahasiswa juga membantu kegiatan di luar PPL yaitu kegiatan-kegiatan yang diadakan di SMK Negeri 2 Depok menjelang Tahun ajaran baru. Kegiatan yang diikuti mahasiswa dijelaskan secara singkat sebagai berikut :

a. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)

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

b. Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)

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

c. Syawalan dan Halal bi Halal

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

d. Upacara bendera

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

e. Jum'at Taqwa

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

f. Sabtu Bersih

Sabtu bersih merupakan kegiatan membersihkan lingkungan sekolah dan kelas yang dilakukan setiap hari sabtu pagi sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai. Tujuannya adalah untuk menjaga lingkungan sekolah dan kelas dalam kondisi bersih dan nyaman digunakan untuk kegiatan belajar mengajar.

5. Program fisik sekolah

a. Membuat slogan kebersihan

Membuat poster-poster berisikan slogan kebersihan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), yang ditempel di tiap bengkel praktik.

b. Membuat sticker hemat energi

Membuat sticker hemat energi yaitu himbauan penggunaan listrik dan air secara bijak. Sticker ditempel di ruang-ruang kelas serta di toilet, kran air, tempat wudlu dan tempat cuci tangan.

c. Pembuatan penunjuk arah Jalur evakuasi

Pembuatan petunjuk arah jalur evakuasi di gedung Teknok Otomasi Industri (TOI) dilakukan karena sebelumnya jalur evakuasi hanya terdapat di beberapa tempat di lingkungan sekolah. Untuk di jurusan TOI sendiri belum ada. Sehingga program ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi jurusan TOI khususnya. Jalur evakuasi dipasang di ruang bengkel utara dan bengkel selatan, selain di dalam bengkel jalur evakuasi juga dipasang di luar bengkel untuk memudahkan semua warga menuju titik kumpul jika terjadi suatu hal tertentu.

d. Membuat banner visi misi sekolah dan jurusan

Mencetak banner visi misi sekolah kemudian dipasang di ruang bengkel praktik dengan tujuan agar visi misi tersebut dapat dibaca dan dipahami oleh seluruh warga sekolah khususnya bagi para siswa. Selain pembuatan banner visi misi sekolah, yaitu pembuatan struktur organisasi Teknik Otomasi Industri beserta visi misi jurusan. Dengan tujuan memberi informasi kepada seluruh warga jurusan Teknik Otomasi Industri.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Hasil

Pelaksanaan kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Depok secara keseluruhan telah berjalan dengan lancar dan sesuai dengan matrik program PPL yang telah disusun. Namun demikian dalam pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Depok tidak lepas dari hambatan, baik dari faktor internal maupun eksternal. Sisi lain dari hambatan-hambatan tersebut dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam menyelesaikan suatu permasalahan serta dapat digunakan sebagai proses belajar untuk menjadi lebih baik lagi.

1. Hambatan dalam pelaksanaan kegiatan PPL
 - a. Kurang maksimalnya observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPL.
 - b. Kurang memahami kebutuhan administrasi pembelajaran yang perlu disiapkan dan dimiliki oleh setiap guru.
 - c. Manajemen kelas yang masih kurang baik.
 - d. Tingkat pemahaman dan kecepatan menyelesaikan praktikum tiap peserta didik yang berbeda-beda antara satu peserta didik dengan peserta didik lainnya.
 - e. Adanya beberapa peserta didik yang kurang fokus ketika mengerjakan tugas / job.
 - f. Motivasi belajar peserta didik masih kurang, terbukti dengan banyak peserta didik yang selalu bertanya materi yang telah di sampaikan sebelumnya.
2. Solusi untuk mengatasi hambatan dalam pelaksanaan keguatan PPL
 - a. Selalu melakukan bimbingan dengan guru pembimbing dan dosen pembimbing.
 - b. Konsultasi dengan guru pembimbing terkait kelengkapan administrasi pembelajaran guru.
 - c. Diperlukan ketegasan guru kepada peserta didik untuk mengatur dan me-manajemen kelas dengan baik.
 - d. Tingkat kecepatan dan pemahaman setiap peserta didik dipengaruhi oleh konsentrasi dalam mengikuti pembelajaran serta fasilitas yang tersedia, sehingga diperlukan strategi dengan selalu memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.

- e. Mengingatkan dan memberi ketegasan kepada peserta didik untuk tetap fokus dengan tugas yang dikerjakan.
- f. Memberi motivasi dan dorongan kepada peserta didik agar selalu belajar materi-materi yang telah disampaikan sebelumnya. Serta belajar dari berbagai sumber yang lain.

2. Refleksi

Dari hasil pelaksanaann kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Depok, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, praktikan memperoleh beberapa hasil sebagai berikut.

- a. Selama kegiatan PPL disekolah mahasiswa mendapat gambaran nyata tentang dunia pendidikan yang sebelumnya hanya dipelajari melalui teori dan simulasi saat pembelajaran mikro.
- b. Mahasiswa mendapat pengetahuan, keterampilan serta pengalaman yang menunjang kemampuan untuk meningkatkan kompetensi sebagai seorang pendidik.
- c. Mahasiswa dapat langsung menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah dan mengevaluasinya.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/Magang III yang diadakan oleh Universitas Negeri Yogyakarta telah dilaksanakan oleh mahasiswa. Dalam pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa mendapatkan lokasi PPL di SMK Negeri 2 Depok yang berlokasi di Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Mahasiswa PPL mengampu 1 kelas yaitu kelas XI TOI dengan mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram dan membantu pelaksanaan pembelajaran di kelas XII TOI dengan mata pelajaran Sistem Kontrol Elektro Mekanik dan Elektronik. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Depok dilaksanakan selama 2 bulan terhitung dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Berdasarkan kegiatan selama PPL berlangsung dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara umum pelaksanaan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Depok berjalan dengan lancar.
2. Dengan adanya hambatan-hambatan serta solusinya menambah wawasan dan pengalaman mahasiswa PPL.
3. Mahasiswa PPL memperoleh gambaran nyata mengenai proses pembelajaran di SMK Negeri 2 Depok.
4. Mengetahui langkah-langkah persiapan sebelum melakukan proses pembelajaran.
5. Mengetahui administrasi pengajaran yang harus dimiliki seorang guru untuk melaksanakan suatu proses pembelajaran.
6. PPL merupakan wahana yang sangat strategis untuk mengembangkan kemampuan seorang pengajar.
7. Kesiapan mahasiswa praktikan dalam melaksanakan kegiatan PPL sangat berpengaruh dalam menunjang kelancaran proses praktik mengajar.
8. Melatih mental serta kemampuan pedagogik mahasiswa untuk menguasai kelas dalam suatu kegiatan belajar mengajar.

B. Saran

Untuk meningkatkan keberhasilan dan kelancaran program kegiatan PPL pada tahun-tahun selanjutnya, maka mahasiswa memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Universitas

- a. Pelaksanaan kegiatan PPL yang bersamaan dengan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dilakukan di dua lokasi yang berbeda terkadang membuat terpecahnya konsentrasi mahasiswa, sehingga pelaksanaan kegiatan PPL menjadi kurang maksimal. Oleh karena itu perlunya evaluasi kegiatan PPL dan KKN agar berjalan dengan lancar serta mahasiswa dapat melaksanakan kegiatan PPL dengan maksimal dan lebih baik lagi.
- b. Perlu adanya koordinasi serta peningkatan layanan informasi proses pelaksanaan program PPL dan KKN untuk seluruh mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Bagi Sekolah

- a. Perlu adanya kesinambungan program PPL di sekolah dengan upaya peningkatan kualitas mahasiswa sebagai calon tenaga pendidik yang kompeten.
- b. Perlu adanya peningkatan fasilitas atau pun bahan-bahan yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.
- c. Meningkatkan kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler guna membekali peserta didik dengan ilmu tambahan.
- d. Menjaga dan meningkatkan komunikasi serta jalinan kerjasama antara sekolah dengan pihak Universitas Negeri Yogyakarta.

3. Bagi Mahasiswa

- a. Persiapan proses observasi sebelum penerjunan PPL perlu dilakukan dengan baik guna memperoleh informasi-informasi penting yang akan dibutuhkan selama proses PPL berlangsung.
- b. Perlu ditingkatkannya koordinasi serta komunikasi antara mahasiswa dengan guru pembimbing maupun dosen pembimbing lapangan.
- c. Perlu adanya koordinasi dan kesadaran antar mahasiswa dalam satu kelompok untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

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

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

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

LAMPIRAN-LAMPIRAN



FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK

NPma.1

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto PUKUL : 09.20 - 14.00
NO. MAHASISWA : 13518241049 TEMPAT PEAKTIK : SMK N 2 DEPOK
TGL. OBSERVASI : Selasa, 22 Maret 2016 FAK/JUR/PRODI : FT/TE/PT. Mekatronika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP/Kurikulum 2013)	Kurikulum 2013
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Berdoa dan menyanyikan lagu "Indonesia Raya"
	2. Penyajian materi	Menggunakan presentasi melalui PPT, dan menggunakan papan tulis
	3. Metode pembelajaran	Saintifik
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia namun terkadang menggunakan Bahasa Jawa untuk lebih akrab dengan siswa
	5. Penggunaan waktu	Sesuai dengan RPP
	6. Gerak	Menyeluruh ke semua area kelas baik yang di belakang maupun di depan
	7. Cara memotivasi siswa	Saat pelajaran di mulai biasanya guru langsung memberikan motivasi kepada siswa dengan memberi contoh kasus nyata dan relevansi dunia kerja.
	8. Teknik bertanya	Baik
	9. Teknik penguasaan kelas	Baik
	10. Penggunaan media	Sudah baik menggunakan proyektor untuk presentasi, dalam presentasi langsung menampilkan modul softfile dengan proyektor.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Menggunakan ujian tulis.
12. Menutup pelajaran	Menyampaikan kesimpulan, materi yang dipelajari selanjutnya, dan berdoa bersama	
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Saat serius siswa mengikuti dengan baik dan saat santai siswa dapat menikmatinya dengan baik.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Mengikuti berbagai ekstrakurikuler jurusan maupun sekolah yang di pilih, mengikuti lomba-lomba LKS dan lainnya.

Guru Pembimbing

Drs. Suswantoro

NIP. 19601111 198703 1 007

Yogyakarta, 22 Maret 2016

Mahasiswa,

Slamet Riyanto

NIM. 13518241049



FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH *)

NPma.2

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

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

NAMA MHS. : Slamet Riyanto
NO. MHS. : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/P.T. Mekatronika

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

Guru Pembimbing

Drs. Suswantoro
NIP. 19601111 198703 1 007

Yogyakarta, 9 Maret 2016
Mahasiswa,

Slamet Riyanto
NIM. 13518241049



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Rabu, 22 Juni 2016	a. Membantu proses Penerimaan Peserta Didik Baru tahun ajaran 2016/2017	a. Pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru tahun ajaran 2016/2017 hari pertama berjalan dengan lancar		
2.	Kamis, 23 Juni 2016	a. Membantu proses Penerimaan Peserta Didik Baru tahun ajaran 2016/2017	a. Pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru tahun ajaran 2016/2017 hari kedua berjalan dengan lancar		
3.	Jum'at, 24 Juni 2016	a. Membantu proses Penerimaan Peserta Didik Baru tahun ajaran 2016/2017	a. Pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru tahun ajaran 2016/2017 hari keempat berjalan dengan lancar		
4.	Sabtu, 25 Juni 2016	a. Membantu proses Penerimaan Peserta Didik Baru tahun ajaran 2016/2017	a. Pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru tahun ajaran 2016/2017 hari kelima berjalan dengan lancar		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Jum'at, 15 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none">Rapat Persiapan Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)	<ul style="list-style-type: none">Telah mendapat informasi pelaksanaan MPLS	<ul style="list-style-type: none">Waktu bersamaan dengan penunjukan KKN/PPL di GOR UNY	<ul style="list-style-type: none">Setelah penunjukan KKN/PPL di GOR UNY mahasiswa segera menuju ke sekolah



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 18 Juli 2016	a. Membantu kegiatan Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah sebagai pendamping kelas	a. Siswa dan siswi saling mengenal satu sama lain melalui kegiatan perkenalan individu dan game keakrapan	a. Siswa kurang kondusif karena ruangan campur dengan kelas lain dan ruangan panas	a. Mengeluarkan suara yang lebih keras serta membuat siswa tertarik dengan materi
2.	Selasa, 19 Juli 2016	a. Membantu kegiatan Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah sebagai pendamping kelas	a. Siswa dan siswi saling mengenal satu sama lain melalui kegiatan perkenalan individu dan game keakrapan	a. Siswa kurang kondusif karena ruangan campur dengan kelas lain dan ruangan panas	a. Mengeluarkan suara yang lebih keras serta membuat siswa tertarik dengan materi
3.	Rabu, 20 Juli 2016	b. Membantu kegiatan Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah sebagai pendamping kelas	a. Siswa dan siswi membentuk susunan organisasi kelas	a. Siswa kurang kondusif karena ruangan campur dengan kelas lain dan ruangan panas	a. Mengeluarkan suara yang lebih keras serta membuat siswa tertarik dengan materi
4.	Kamis, 21 Juli 2016	c. Bersih-bersih basecam PPL jurusan TOI dann rapat Program kerja			

5.	Jum'at, 22 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none">a. Perkenalan diri dengan siswa-siswa kelas XI TOIb. Memotivasi siswa untuk mengikuti kegiatan yang positif	<ul style="list-style-type: none">a. Siswa siswi mengenal nama, alamat dan kontak person.b. Siswa termotivasi dengan cerita yang disampaikan		
----	----------------------	--	---	--	--



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 25 Juli 2016	a. Upacara bendera b. Menyipkan trainer media pembelajaran	a. Telah mengikuti upacara bendera sampai dengan selesai b. Sebagian trainer media pembelajaran telah selesai di cek dan siap digunakan	a. Belum mengetahui bagaimana pelaksanaan kegiatan Upacara bendera di SMK 2 Depok	a. Melakukan adaptasi dengan kebiasaan yang baru
2.	Selasa, 26 Juli 2016	a. Membantu proses KBM mata pelajaran yang diampu mahasiswa lain	a. Materi pelajaran pemrograman menggunakan LCD 16x2 Character telah disampaikan kepada siswa-siswa	a. Terdapat beberapa siswa yang tidak membawa laptop sehingga praktik memprogram kurang maksimal b. Materi yang disampaikan kurang karena waktu yang terbatas dan manajemen waktu yang kurang	a. Siswa yang tidak membawa laptop disarankan untuk bergabung dengan teman yang membawa laptop atau membentuk kelompok b. Di akhir waktu guru memberikan tugas sebagai ganti akibat belum selesai materi yang disampaikan

3.	Jum'at, 29 Juli 2016	Membantu mendampingi pembelajaran di kelas yang di sampaikan oleh guru pembimbing	<ul style="list-style-type: none">a. Materi yang diberikan adalah pemrograman outputb. Siswa memprogram output		
----	----------------------	---	---	--	--



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 8 Agustus 2016	a. Upacara bendera	a. Telah mengikuti upacara bendera sampai dengan selesai		
2.	Selasa, 9 Agustus 2016	a. Membantu proses KBM mata pelajaran yang diampu mahasiswa lain b. Penilaian hasil praktik pemrograman	a. Materi pelajaran pemrograman menggunakan LCD 16x2 Character telah disampaikan kepada siswa-siswa b. Sejumlah siswa sudah mendapatkan nilai / paraf sebagai tanda bukti telah menyelesaikan jobsheet	a. Terdapat beberapa siswa yang tidak membawa laptop sehingga praktik memprogram kurang maksimal	a. Siswa yang tidak membawa laptop disarankan untuk bergabung dengan teman yang membawa laptop atau membentuk kelompok
3.	Rabu, 10 Agustus 2016	a. Konsultasi materi yang akan diajarkan b. Membuat catatan harian	a. Mendapat gambaran materi yang akan disampaikan		
4.	Kamis, 11 Agustus 2016	a. Mengecek ulang materi yang akan disampaikan b. Menyiapkan kebutuhan pembelajaran.	a. Materi pelajaran siap di digunakan untuk pembelajaran		

5.	Jum'at, 12 Agustus 2016	a. Praktik mengajar kelas XI TOI selama 6x 45 menit.	a. Materi telah disampaikan kepada peserta didik		
----	-------------------------	--	--	--	--



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 15 Agustus 2016	a. Upacara bendera b. Membuat catatan harian			
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	a. Membantu mengajar praktik kelas XII TOI Jam 07.00-10.00 b. Pembuatan materi input-output			
3.	Rabu, 17 Agustus 2016	a. Konsultasi materi dengan guru pembimbing	a. Mendapat masukan dan saran dari guru pembimbing		
4.	Kamis, 18 Agustus 2016	a. Revisi materi yang akan digunakan untuk praktik mengajar	a. Materi pembelajaran siap untuk digunakan		
5.	Jum'at, 19 Agustus 2016	a. Praktik mengajar di kelas XI TOI dari pukul 07.00-11.45. dengan materi pemrograman input output	a. Penyampaian materi berjalan dengan lancar		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 15 Agustus 2016	a. Upacara bendera b. Membuat catatan harian			
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	a. Membantu mengajar praktik kelas XII TOI Jam 07.00-10.00 b. Pembuatan materi input-output			
3.	Rabu, 17 Agustus 2016	a. Upacara peringatan HUT RI-71			
4.	Kamis, 18 Agustus 2016	a. Revisi materi yang akan digunakan untuk praktik mengajar b. Konsultasi pembuatan proker jalur evakuasi	a. Mendapatkan gambaran pembuatan papan jalur evakuasi b. Menyelesaikan revisi materi		
5.	Jum'at, 19 Agustus 2016	a. Praktik mengajar di kelas XI TOI dari pukul 07.00-11.45. dengan materi pemrograman input output	a. Praktik mengajar dengan materi pemrograman input-output berjalan dengan baik		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 22 Agustus 2016	a. Upacara bendera b. Konsultasi dengan guru pembimbing	a. Mendapat pengarahan untuk pelaksanaan praktik mengajar pada hari Jum'at		
2.	Selasa, 23 Agustus 2016	a. Membantu mengajar praktik kelas XII TOI Jam 07.00-10.00 b. Mengecek modul hardware yang akan digunakan			
3.	Rabu, 24 Agustus 2016	a. Pembuatan materi tambahan motor servo			
4.	Kamis, 25 Agustus 2016	a. Pembuatan catatan harian b. Konsultasi materi tambahan motor servo	a. Mendapat masukan tentang kekurangan materi motor servo		
5.	Jum'at, 26 Agustus 2016	a. Praktik mengajar di kelas XI TOI dari pukul 07.00-11.45. dengan materi Ujian Harian dan melanjutkan	a. Siswa mengikuti ujian harian dengan kondusif b. Melanjutkan praktik pemrograman		

		pemrograman input output			
--	--	-----------------------------	--	--	--



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 29 Agustus 2016	a. Upacara bendera b. Membuat catatan harian			
2.	Selasa, 30 Agustus 2016	a. Membantu mengajar praktik kelas XII TOI Jam 07.00-10.00			
3.	Rabu, 31 Agustus 2016	a. Konsultasi materi dengan guru pembimbing	a. Mendapat masukan dan saean dari guru pembimbing		
4.	Kamis, 1 September 2016	a. Membuat desain papan jalur evakuasi dengan bahan akrilik	a. Desain papan jalur evakuasi selesai dibuat		
5.	Jum'at, 2 September 2016	a. Praktik mengajar di kelas XI TOI dari pukul 07.00-11.45. dengan materi ujian perbaikan materi mikroprosesor dan mikrokontroler	a. Siswa mengikuti ujian perbaikan dengan kondusif b. Sebagian Siswa mengerjakan pembuatan PCB sapaai dengan tahap menyolder c. Sebagian siswa melanjutkan praktik pemrograman		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 5 Agustus 2016	a. Upacara bendera b. Membuat catatan harian			
2.	Selasa, 6 Agustus 2016	a. Membantu mengajar praktik kelas XII TOI Jam 07.00-10.00	a. Membantu penyampaian materi innterupt		
3.	Rabu, 7 Agustus 2016	a. Konsultasi materi 7-segmen dengan guru pembimbing	a. Mendapat masukan dan saran dari guru pembimbing		
4.	Kamis, 8 September 2016	a. Mencari bahan-bahan untuk pembuatan papan jalur evakuasi	a. Desain papan jalur evakuasi selesai dibuat		
5.	Jum'at, 9 September 2016	a. Praktik mengajar di kelas XI TOI dari pukul 07.00-11.45. dengan materi melanjutkan pemrograman dan jobsheet ke 7 yang belum sempat disampaikan oleh guru pembimbing	a. Sebagian Siswa mengerjakan pembuatan PCB sapaai dengan tahap menyolder b. Sebagian siswa melanjutkan praktik pemrograman secara bergantian		



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
NIM : 13518241049
FAK/JUR/PRODI : FT/ELEKTRO/P.T.
MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NO.	HARI/TANGGAL	MATERI KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 12 Agustus 2016	a. Upacara bendera b. Pembuatan laporan PPL			
2.	Selasa, 13 Agustus 2016	a. Membantu mengajar praktik kelas XII TOI Jam 07.00-10.00			
3.	Rabu, 14 Agustus 2016	a. Konsultasi materi 7-segmen dengan guru pembimbing	a. Mendapat masukan dan saean dari guru pembimbing		
4.	Kamis, 15 September 2016	a. Pemasangan papan jalur evakuasi di gedung / bengkel TOI b. Penarikan mahasiswa PPL tahun 2016	a. Pemasangan papan jalur evakuasi berjalan dengan lancar b. terdapat 4 buah papan yang di pasang di gedung TOI c. Mahasiswa PPL UNY di SMK N 2 Depok secara resmi ditarik		
5.	Jum'at, 16 September 2016	a. Praktik mengajar di kelas XI TOI dari pukul 07.00-11.45. dengan materi ujian perbaikan 2 dan penggunaan	a. Siswa mengikuti ujian perbaikan dengan kondusif b. Siswa mengikuti materi dengan baik		

		aplikasi simulasi proteus ISIS	c. Pengambilan nilai pembuatan rangkaian skematik input-output		
--	--	--------------------------------	--	--	--

KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 DEPOK TAHUN PELAJARAN 2016/2017

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<p>Keterangan</p> <ul style="list-style-type: none"> Hari-hari pertama masuk sekolah Libur Ramadhan Libur Umum / Hari Raya Ujian Tengah Semester Ujian Akhir Semester Ujian Kenaikan Kelas Perbaikan / Remedial Pengumpulan nilai raport Rapat Koordinasi Wali Kelas 	<ul style="list-style-type: none"> Pembagian raport Libur Semester Kunjungan Pramuka Tes Penjajakan UN USEK Praktik Mapel Wajib Kls 12 Ujian Sekolah Tertulis Kelas 12 Ujian Nasional Utama Ujian Nasional Susulan Kemah Bakti
--	---

Agenda Kegiatan Semester Gasal

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

Agenda Kegiatan Semester Genap

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 01 Januari 2017
Tahun Baru Masehi 2017 2 6 - 11 Maret 2017
Ujian Tengah Semester Genap 3 13 - 18 Maret 2017
Ujian Sekolah Praktik Mapel Wajib 4 20 - 28 Maret 2017
Ujian Sekolah Tertulis 5 3 - 6 April 2017
UN Utama (CBT : Computer Based Test) 6 10-11 April 2017
UN Susulan (CBT:Computer Based Test) 7 1 Mei 2017
Libur Hari Buruh Nasional 8 2 Mei 2017
Hari Pendidikan Nsaional 9 15 Mei 2017
Hari jadi Kabupaten Sleman 10 18 - 20 Mei 2017
Kemah Bakti | <ol style="list-style-type: none"> 11 1 - 8 Juni 2017
Ulangan Kenaikan Kelas 12 9 - 12 Juni 2017
Perbaikan/Remedial 13 12 Juni 2017
Batas akhir Pengumpulan Nilai Raport
Rapat Koordinasi Wali Kelas 14 13 Juni 2017
Rapat Pleno Kenaikan Kelas Tingkat Paket Keahlian 15 14 Juni 2017
Rapat Pleno Kenaikan Kelas Tingkat Sekolah 16 13 - 16 Juni 2017
Pembuatan/Penulisan Nilai Raport 17 17 Juni 2017
Pembagian Raport Kenaikan Kelas 18 19 - 30 Juni, 1 - 5 Juli 2017
Libur Idul Fitri dan Libur Kenaikan Kelas 19 29 Juni 2016
HUT SMK Negeri 2 Depok Sleman |
|--|---|

Depok, 18 Juli 2016

Kepala Sekolah

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

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

NAMA MAHASISWA : Slamet Riyanto
 KELAS : XI TOI dan XII TOI
 MATA PELAJARAN : Sistem Kontrol Terprogram dan Sistem Kendali Elektronik

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

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

Yogyakarta, 6 Agustus 2016
 Guru Pembimbing PPL
 Mahasiswa

Drs. Suswantoro
 NIP. 19601111 198703 1 007

Slamet Riyanto
 NIM. 13518241049

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

KELAS	Rabu										Kamis													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
11 TGBA	Sejarah / 126 R.28		G.Konst. / 58/ 63		G.Konst. / 58/ 63		G.Konst. / 58/ 63		G.Konst. / 58/ 63		SB / 31 R.28		B.Ing / 14 R.28		G.Konst. / 58/ 63		G.Konst. / 58/ 63		G.Konst. / 58/ 63		G.Konst. / 58/ 63			
11 TGBB	Menggamb. perg.lunak / 3/ 62 LKGB				Kimia / 52 R.29		Kwu / 134 R.29		G.Konst. / 58/ 63		PAI / 16		Mtk / 27		G.Konst. / 58/ 63		G.Konst. / 58/ 63		G.Konst. / 58/ 63		G.Konst. / 58/ 63			
11 TAV	Ps Audio / 65/ 67 TAV-3			PRE / 64/ 65 TAV-3			PRE / 64/ 65			PSR&TV / 65/ 66			PSR&TV / 65/ 68			PSR&TV / 65/ 68			PSR&TV / 65/ 68			PSR&TV / 65/ 68		
11 TPA	Penjaskes / 136 LAP		T.Frais / 90/ 87		T.Frais / 90/ 87		T.Frais / 90/ 87		T.Frais / 90/ 87		Sejarah / 126 R.5		B.Indo / 42		PPkn / 19		PPkn / 19		PPkn / 19		PPkn / 19		PPkn / 19	
11 TPB	TB / 91/ 89 BB/RP-1		TB / 91/ 89 BB/RP-1		TB / 91/ 89 BB/RP-1		TB / 91/ 89 BB/RP-1		TB / 91/ 89 BB/RP-1		GT.Manfctr / 92/ 88 R.CAD		GT / 88/ 85 R.CNC		B.Ing / 38 R.4		B.Ing / 38		B.Ing / 38		B.Ing / 38		B.Ing / 38	
11 TKR	PKKR / 96/ 5 B.OT				B.Indo / 42 R.2		B.Indo / 42		B.Indo / 42		Mtk / 25 R.6		B.Jawa / 50 R.6		SB / 31 R.6		SB / 31		SB / 31		SB / 31		SB / 31	
11 TPBO	Kwu / 134 R.9		Sejarah / 126 R.9		Perb. Bodi 1 / 97/ 95		Perb. Bodi 1 / 97/ 95		Perb. Bodi 1 / 97/ 95		B.Jawa / 50 R.7		Kimia / 52 R.7		Mtk / 25 R.7		Mtk / 25		Mtk / 25		Mtk / 25		Mtk / 25	
11 GPA	P. Topografi dan Geologi / 119 B.UT				PPkn / 19 GP-5		Kwu / 129 GP-5		PPkn / 19		PAI / 120 GP-5		Penjaskes / 48 LAP		Fisika/ 34 GP-5		Fisika/ 34		Fisika/ 34		Fisika/ 34		Fisika/ 34	
11 GPB	Penjaskes / 48 LAP		Mtk / 25 GP-6		GT / 113 GP-6		GT / 113		GT / 113		T.Peled / 116 R.BOR		B.Jawa / 50		Eks dan T.Penambangan / 115 R.BAT		Eks dan T.Penambangan / 115		Eks dan T.Penambangan / 115		Eks dan T.Penambangan / 115		Eks dan T.Penambangan / 115	
11 KI	Kimia / 52 R.24		PPkn / 19 R.24		B.Indo / 42 R.24		SB / 31 R.24		B.Jawa / 50 R.24		Mtk / 27 R.17		Sejarah / 126 R.17		Fisika/ 2 R.17		Fisika/ 2		Fisika/ 2		Fisika/ 2		Fisika/ 2	
11 KAA	Ans.Trimetri / 105/ 106 L.KA										Mtk / 26 KIM-3		B.Ing / 14 KIM-3		Ansl.Inst. / 111/ 54 L.KD		Ansl.Inst. / 111/ 54		Ansl.Inst. / 111/ 54		Ansl.Inst. / 111/ 54		Ansl.Inst. / 111/ 54	
11 KAB	PAI / 120 R.3		Penjaskes / 48 LAP		SB / 133 R.3		SB / 133		SB / 133		Ans.Trimetri / 109/ 105 L.KA		B.Indo / 45 KIM-3		B.Indo / 45		B.Indo / 45		B.Indo / 45		B.Indo / 45		B.Indo / 45	
11 TPMP	B.Indo / 42 R.17		SB / 31 R.17		Kwu / 134 R.17		Kwu / 134		Kwu / 134		Penjaskes / 48 LAP		GT / 92 R.13		PAI / 120 R.13		PAI / 120		PAI / 120		PAI / 120		PAI / 120	
11 TOI	B.Ing / 38 GP-7		Mtk / 26 GP-7		B.Jawa / 50 GP-7		PAI / 120 GP-7		PAI / 120		Mek & Elektr / 82/ 127 B.LS-2		PPkn / 19 GP-7		Sejarah / 126 GP-7		Sejarah / 126		Sejarah / 126		Sejarah / 126		Sejarah / 126	
11 TKJA	RBJ / 73 LAB.LAN			SOJ / 131 LAB.LAN			SOJ / 131			SOJ / 131			B.Ing / 38 R.24		Fisika/ 2 R.24		B.Indo / 45 R.24		Kwu / 129 R.24		Kwu / 129		Kwu / 129	
11 TKJB	SB / 31 R.25		PAI / 16 R.25		B.Indo / 45 R.25		B.Indo / 45		B.Indo / 45		RBJ / 131 LAB.LAN		AS / 73 LAB.LAN		AS / 73		Kwu / 129 R.25		Kwu / 129		Kwu / 129		Kwu / 129	

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

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

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

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

KELAS	Senin											Selasa																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
11 TGBA		Menggamb. perg.lunak / 3/ 62						B.Jawa / 50		Kwu / 134				I&E/ 61/ 60	GT / 59	Kimia / 52	Fisika/ 33	PPkn / 19											
11 TGBB		Mtk / 27			G.Konst. / 58/ 63									BKM	RG-3	R.28		R.28		R.28									
11 TAV		Kwu / 129	Ps Antena / 65/ 65	GT / 68/ 66			B.Indo / 45																						
11 TPA		TB / 86/ 91		TB / 86/ 91		TB / 86/ 91								GT.Manfctr / 92/ 88	GT / 88/ 85	Kwu / 92	PAI / 120												
11 TPB		Penjaskes / 48		T.Frais / 90/ 87											B.Jawa / 50	PPkn / 19	SB / 31	B.Indo / 42											
11 TKR		PC&PT / 95/ 98						Kimia / 52		Kwu / 129					PMKR / 93/ 5				Fisika/ 34										
11 TPBO		Perb. Bodi 3 / 4/ 96						B.Indo / 42								Perb. Bodi 2 / 4/ 95				GT / 86									
11 GPA		B.Galian / 114/ 115						GT / 113		B.Jawa / 50				Sejarah / 126	B.Indo / 42				Kimia / 53										
11 GPB		P. Topografi dan Geologi / 119/ 112						Kwu / 134		PAI / 120					B.Galian / 114/ 115				SB / 31										
11 KI		ATK / 100/ 101				OTK / 100/ 104									PIK / 107/ 99				AIK / 104/ 107										
11 KAA		PAI / 120	Penjaskes / 48			GT / 111		Kwu / 130						B.Indo / 45			Fisika/ 2	PPkn / 20											
11 KAB		Ansl.Inst. / 111/ 55				Kimia A T / 108/ 55								B.Ing / 14	Kimia / 52	B.Jawa / 50	Fisika/ 2												
11 TPMP		PP&U / 54/ 149						Pr.Migas / 99		GP / 102							B.Ing / 38	Kimia / 52	PPM&P / 106										
11 TOI		B.Indo / 45			SB / 31	Fisika/ 34	Kwu / 127							Penjaskes / 48		GT / 127	S & A / 128/ 127												
11 TKJA		SK / 72	KomTrpn / 72		Kd / 132				Sejarah / 126					PAI / 16		Penjaskes / 48		B.Jawa / 50	B.Indo / 45										
11 TKJB		Penjaskes / 48		Sejarah / 126	Mtk / 27									PrgDas / 130	Kd / 72		PPkn / 19												

**JAM PELAJARAN
KALAU ADA UPACARA**

07.00	--	07.40
Briefing	07.40	-- 08.00
I	08.00	-- 08.35
II	08.35	-- 09.10
III	09.10	-- 09.45
IV	09.45	-- 10.20

ISTIRAHAT 15 MENIT

V	10.35	-- 11.15
VI	11.15	-- 11.55

ISTIRAHAT 30 MENIT

VII	12.25	-- 13.05
VIII	13.05	-- 13.45
IX	13.45	-- 14.25
X	14.25	-- 15.05

ISTIRAHAT 15 MENIT

XI	15.20	-- 15.55
XII	15.55	-- 16.30
XIII	16.30	-- 17.05
XIV	17.05	-- 17.40

**JAM PELAJARAN KHUSUS
JUM'AT DAN SABTU**

O	07.00	-- 07.30
I	07.30	-- 08.10
II	08.10	-- 08.50
III	08.50	-- 09.30
IV	09.30	-- 10.10

ISTIRAHAT 15 MENIT

V	10.25	-- 11.05
VI	11.05	-- 11.45

ISTIRAHAT 30 MENIT

VII	12.15	-- 12.55
VIII	12.55	-- 13.35
IX	13.35	-- 14.15
X	14.15	-- 14.55

ISTIRAHAT 15 MENIT

XI	15.10	-- 15.45
XII	15.45	-- 16.20
XIII	16.20	-- 16.55
XIV	16.55	-- 17.30

**JAM PELAJARAN BIASA
TIDAK ADA UPACARA**

I	07.00	-- 07.45
II	07.45	-- 08.30
III	08.30	-- 09.15
IV	09.15	-- 10.00

ISTIRAHAT 15 MENIT

V	10.15	-- 11.00
VI	11.00	-- 11.45

ISTIRAHAT 30 MENIT

VII	12.15	-- 12.55
VIII	12.55	-- 13.35
IX	13.35	-- 14.15
X	14.15	-- 14.55

ISTIRAHAT 15 MENIT

XI	15.10	-- 15.45
XII	15.45	-- 16.20
XIII	16.20	-- 16.55
XIV	16.55	-- 17.30

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

KELAS	Jumat								Sabtu										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11 TGBA		PAI / 16			Penjaskes / 48						B.Indo / 45				Mtk / 27				
11 TGBB	R.28			LAP						R.28					R.28				
11 TAV		Sejarah / 126		B.Ing / 14		PPkn / 19					Penjaskes / 48		SB / 133		Fisika / 34				
11 TPA	R.29		R.29		R.29					LAP			R.29		R.29				
11 TPB		Penjaskes / 48			PAI / 16						B.Jawa / 50		B.Ing / 14		PPkn / 19		SB / 31		
11 TKR	LAP			GP-8						GP-8			GP-8		GP-8		GP-8		
11 TPBO		SB / 31		Fisika / 34		B.Jawa / 50					Mtk / 25				Kimia / 52		B.Ing / 38		
11 GPA	R.20		R.20		R.20					R.4					R.4		R.4		
11 GPB		Mtk / 25			Fisika / 2					R.6					R.6				
11 KI	R.22				R.22					R.6					R.6				
11 KAA		Penjaskes / 136			PAI / 120					R.7					R.7				
11 KAB	LAP			R.6						R.7					R.7				
11 TKJA		Fisika / 34		PPkn / 19		SB / 31				R.12					R.12				
11 TKJB	R.7		R.7		R.7					B.Ing / 38		Penjaskes / 136			PAI / 16				
		T.Peled / 116		Eks dan T.Penambangan / 112						GP-5		SB / 31			Mtk / 25				
	R.BOR		R.BAT							GP-6		Fisika / 34			B.Ing / 14		Kimia / 53		
		B.Indo / 42			Sejarah / 126						PAI / 120		Penjaskes / 48		GT / 92				
	GP-1				GP-1					R.25			LAP		R.25				
		B.Ing / 14		Kwu / 130		B.Indo / 42				R.16		SB / 31		Kimia / 52		Sejarah / 126		B.Jawa / 50	
	R.10		R.10		R.10					R.17		Sejarah / 126		GT / 111		PPkn / 20		Mtk / 26	
		Kimia A T / 105/106									Mtk / 26				B.Jawa / 50		TIK / 149		
		Kwu / 130		B.Indo / 45		Mtk / 26				KIM-4					KIM-4		L.SEL		
	R.11		R.11		R.11						S.K. Pneumatik / 81/ 80				Mtk / 26		Kimia / 52		
		PPkn / 20		Sejarah / 126		Fisika / 33				B.LS-1					GP-7		GP-7		
	R.13		R.13		R.13						Mtk / 27				SB / 31		PPkn / 19		
		S.K. Terprogram / 82/ 78								R.24					R.24		R.24		
		B.LU									SK / 72		KomTrpn / 72			SOJ / 70			
		AS / 70			PrgDas / 130					LAB.LAN			LAB.LAN			LAB.LAN			
	LAB.LAN				LAB.LAN														
		B.Jawa / 50		Fisika / 2		B.Ing / 38													
	R.25		R.25		R.25														

JUM'AT TAQWA

SABTU BERSIH

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

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

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

DEPOK, 16 Juli 2016
KEPALA SEKOLAH
 DRS. ARAGANI MIZAN ZAKARIA, M.Pd
 Pembina IV/a
 NIP. 19630203 198803 1 010

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

KELAS	Jumat										Sabtu											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12 TGBA		GKB / 59/ 56				GKB / 60/ 57				GKB / 60/ 57			B.Jawa / 51		Mg dg pergkt lmk / 57/ 62							
12 TGBB		GKB / 58/ 63				KWU / 41				LKGB		R.1		LKGB								
12 TAV		PIAP / 65/ 69										LAP			R.2		R.2					
12 TPA		Sejarah / 21		T. Pem.CNC / 84/ 92								R.3		PPKN / 18		R.3		R.3				
12 TPB		PPKN / 18		Mtk / 23								LAP		Penjaskes / 47		PAI / 15						
12 TKR		PCPT / 94/ 95								PCPT / 94/ 95		R.5		Sejarah / 21	T. Pem.CNC / 84/ 92							
12 TPBO		PBO 1 / 4/ 98								PBO 1 / 4/ 98		R.5		LAB.CNC								
12 GPA		PAI / 15		Penjaskes / 47								R.5		Sejarah / 21	T. Pem.CNC / 84/ 92							
12 GPB		Geotek / 112/ 117										R.5		LAB.CNC								
12 KI		PIKK / 101/ 99										R.5		Sejarah / 21	T. Pem.CNC / 84/ 92							
12 KA.A		Anals. Kim.Terpadu / 102/ 103										R.5		LAB.CNC								
12 KA.B		Bhs. Indo / 46		SB / 30								R.5		LAB.CNC								
12 TPMP		Penjaskes / 47		PAI / 15								R.5		LAB.CNC								
12 TOI		S.K.F / 80/ 81											PAI / 15		Penjaskes / 47		SB / 30					
12 TKJA		Keam. Jar. / 74				B.Ingg / 6						R.16		Penjaskes / 49	Bhs. Indo / 46		Sejarah / 21					
12 TKJB		B.Ingg / 6		Mtk / 22								R.16		SOJ / 70	K. Proyek / 70							

JUM'AT TAQWA

SABTU BERSIH

JAM PELAJARAN KALAU ADA UPACARA		JAM PELAJARAN BIASA TIDAK ADA UPACARA	
Pr	07.00 -- 07.40	I	07.00 -- 07.45
Briefing	07.40 -- 08.00	II	07.45 -- 08.30
I	08.00 -- 08.35	III	08.30 -- 09.15
II	08.35 -- 09.10	IV	09.15 -- 10.00
III	09.10 -- 09.45	ISTIRAHAT 15 MENIT	
IV	09.45 -- 10.20	V	10.15 -- 11.00
ISTIRAHAT 15 MENIT		VI	11.00 -- 11.45
V	10.35 -- 11.15	ISTIRAHAT 30 MENIT	
VI	11.15 -- 11.55	VII	12.15 -- 12.55
ISTIRAHAT 30 MENIT		VIII	12.55 -- 13.35
VII	12.25 -- 13.05	IX	13.35 -- 14.15
VIII	13.05 -- 13.45	X	14.15 -- 14.55
IX	13.45 -- 14.25	ISTIRAHAT 15 MENIT	
X	14.25 -- 15.05	XI	15.10 -- 15.45
ISTIRAHAT 15 MENIT		XII	15.45 -- 16.20
XI	15.20 -- 15.55	XIII	16.20 -- 16.55
XII	15.55 -- 16.30	XIV	16.55 -- 17.30
XIII	16.30 -- 17.05		
XIV	17.05 -- 17.40		

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

DEPOK, 16 Juli 2016
KEPALA SEKOLAH



DRS. ARAGANI MIZAN ZAKARIA, M.Pd
Pembina IV/a
NIP. 19630203 198803 1 010



SILABUS MATA PELAJARAN

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

Kompetensi Inti:

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

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
pekerjaan di bidang kontrol terprogram					
<p>2.1. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang kontrol terprogram.</p> <p>2.2. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas di bidang kontrol terprogram</p> <p>2.3. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang kontrol terprogram</p>					
3.1. Mendeskripsikan system logika digital	<ul style="list-style-type: none"> • Penandaan Kondisi Logika dan symbol logika teknik digital 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kondisi Logika dan symbol logika teknik digital 	<p>Kinerja :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja 	32 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Lukas Willa. (2010). Teknik Digital,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.1. Membuat Sirkuit kendali digital</p> <p>3.2. Mendeskripsikan prinsip operasional system kendali digital</p> <p>4.2. Memeriksa kondisi operasional sirkit kendali digital</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pola dasar logika: Perkalian, penjumlahan logika, penjumlahan eksklusif, teori logika • Sistem, operasi, konversi dan kode/sandi bilangan: bilangan decimal, biner, octal, heksadesimal, dan kode/sandi bilangan. • Gerbang logika dasar dan aljabar boole, menganalisis dan mendeskripsikan rangkaian logika, penyederhanaan rangkaian logika • Komponen & Sirkuit Kendali digital: Integrated Circuits (Clock Timer), Rangkaian kombinasi dalam kemasan IC (Adder, Multiplexer, demultiplexer, encoder, decoder), Rangkaian sekuensial (flip-flop), Pencacah dan register, Converter (ADC/DAC) • Aplikasi teknik digital pada bidang ketenagalistrikan. <p>Project work: membuat sirkit kendali digital sederhana pada aplikasi teknik ketenagalistrikan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pola dasar, Hukum dan Teori logika • Rangkaian Logika • Sistem bilangan & Sandi • Komponen & Sirkuit kendali digital <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kondisi Logika dan symbol logika teknik digital • Pola dasar, Hukum dan Teori logika • Rangkaian Logika • Sistem bilangan & Sandi • Komponen & Sirkuit kendali digital • Aplikasi teknik digital pada bidang ketenagalistrikan <p>Mengeksplorasi: Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kondisi Logika dan symbol 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan kegiatan proses belajar dalam mendeskripsikan system logika dan rangkaian digital serta proses pembuatan sirkit kendali digital. <p>Tes: Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan prinsip, operasi rangkaian digital dan penerapan kendali digital pada system otomasi khususnya ketenagalistrikan.</p> <p>Fortofolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi.</p> <p>Tugas: Pemberian tugas terkait prinsip, operasi rangkaian digital dan</p>		<p>mikroprosesor dan mikrokomputer, Bandung: Informatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deddy Rusmadi. (1989). Mengenal Teknik Digital. Bandung: Sinar Baru • Muchlas. (2005). Rangkaian Digital. Yogyakarta: Gava Media. • Data Sheet Komponen • Buku referensi dan artikel yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>logika teknik digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pola dasar, Hukum dan Teori logika • Rangkaian Logika • Sistem bilangan & Sandi • Komponen & Sirkuit kendali digital • Aplikasi teknik digital pada bidang ketenagalistrikan <p>Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kondisi Logika dan symbol logika teknik digital • Pola dasar, Hukum dan Teori logika • Rangkaian Logika • Sistem bilangan & Sandi • Komponen & Sirkuit kendali digital • Aplikasi teknik digital pada bidang ketenagalistrikan <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kondisi Logika dan symbol logika teknik digital 	<p>penerapan kendali digital pada system otomasi.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Pola dasar, Hukum dan Teori logika • Rangkaian Logika • Sistem bilangan & Sandi • Komponen & Sirkuit kendali digital • Aplikasi teknik digital pada bidang ketenagalistrikan 			
<p>3.3 Mendeskripsikan perangkat keras mikrokontroler</p> <p>4.3 Menggambarkan blok diagram system minimum mikrokontroler</p> <p>3.4. Mendeskripsikan prinsip operasi mikrokontroler</p> <p>4.4. Membuat sirkuit sederhana sistem mikrokontroler</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar-dasar mikrokontroler : Pengertian mikrokontroler V.S. mikroprosesor, Prinsip dan operasi, konfigurasi, jenis mikrokontroler, Lay Out dan Blok diagram mikrokontroler, arsitektur mikrokontroler (Bus data dan alamat, Pembacaan dan penulisan memory, memory dan perluasan kapasitas memory), clock, register, interupsi, Timer/Counter • Perakitan system minimum dan downloader (perangkat keras) mikrokontroler. • Aplikasi mikrokontroler pada teknik ketenagalistrikan : pembangkitan, distribusi, transmisi, dan industry (control motor) <p>Project work : membuat aplikasi antar muka dengan</p>	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perangkat keras mikrokontroler • Konfigurasi dan arsitektur mikrokontroler • Antar muka system kendali mikrokontroler • Aplikasi mikrokontroler pada teknik ketenagalistrikan <p>Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perangkat keras mikrokontroler • Konfigurasi dan arsitektur mikrokontroler • Antar muka system kendali mikrokontroler • Aplikasi mikrokontroler pada teknik ketenagalistrikan 	<p>Kinerja :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan Sikap Kerja • Pengamatan kegiatan proses belajar dalam mendeskripsikan prinsip mikrokontroler, Perangkat keras dan arsitektur mikrokontroler. <p>Tes: Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan prinsip mikrokontroler, Perangkat keras dan arsitektur mikrokontroler.</p> <p>Fortofolio:</p>	36 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Syahban Rangkuti. (2011). Mikrokontroler Atmel AVR, Bandung: Informatika • Widodo Budiharto. (2005). Perancangan Sistem dan Aplikasi Mikrokontroler. Jakarta: Elek Media Komputindo • Data sheet manual mikrokontroler Buku referensi dan artikel yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	mikrokontroller pada aplikasi ketenagalistrikan	<p>Mengeksplorasi: Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perangkat keras mikrokontroller • Konfigurasi dan arsitektur mikrokontroller • Antar muka system kendali mikrokontroller • Aplikasi mikrokontroller pada teknik ketenagalistrikan <p>Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perangkat keras mikrokontroller • Konfigurasi dan arsitektur mikrokontroller • Antar muka system kendali mikrokontroller • Aplikasi mikrokontroller pada teknik ketenagalistrikan 	<p>Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi.</p> <p>Tugas:</p> <p>Pemberian tugas terkait prinsip mikrokontroller, Perangkat keras dan arsitektur mikrokontroller.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> • Perangkat keras mikrokontroller • Konfigurasi dan arsitektur mikrokontroller • Antar muka system kendali mikrokontroller • Aplikasi mikrokontroller pada teknik ketenagalistrikan 			
3.5. Menjelaskan pemrograman mikrokontroller 4.5. Memprogram mikrokontroller untuk proses pengendalian 3.6. Mendeskripsikan program pengendalian system otomasi industry dengan mikrokontroller. 4.6. Mengoperasikan rangkaian pengendalian dengan menggunakan mikrokontroller	<ul style="list-style-type: none"> • Set instruksi dan pemrograman Assembly (Kode ASCII, Mnemonic Assembler, fungsi dari perintah dan data, struktur pemrograman), Algoritma dan Teknik pemrograman mikrokontroller. • Penggunaan aplikasi compiler program • Antar muka system kendali berbasis mikrokontroller : Port parallel dan serial, komponen komunikasi antar muka, Sistem komunikasi data (interfacing) dengan mikrokontroller • Implementasi Sistem Mikrokontroller dalam system otomasi industry: aplikasi antar muka seven segment, LCD, matrix LED, relay, driver Motor Stepper, Servo Motor, DC Brushless, Sensor, ADC, PWM 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> • Instruksi dan logika, algoritma pemrograman mikrokontroller • Penerapan mikrokontroller pada system otomasi industry bidang ketenagalistrikan Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang : <ul style="list-style-type: none"> • Instruksi dan logika, algoritma pemrograman mikrokontroller • Penerapan mikrokontroller pada system otomasi industry bidang ketenagalistrikan Mengeksplorasi: Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan	Kinerja : <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan sikap kerja • Pengamatan kegiatan proses belajar dalam menggunakan instruksi pemrograman dan penerapan mikrokontroller. Tes: Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan instruksi pemrograman dan penerapan mikrokontroller untuk keperluan pengendalian system otomasi.	52 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Syahban Rangkuti. (2011). Mikrokontroller Atmel AVR, Bandung: Informatika • Widodo Budiharto. (2005). Perancangan Sistem dan Aplikasi Mikrokontroler. Jakarta: Elek Media Komputindo • Data sheet manual mikrokontroller Buku referensi dan artikel yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>Project work : membuat aplikasi antar muka dengan mikrokontroller.</p>	<p>menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instruksi dan logika, algoritma pemrograman mikrokontroller • Penerapan mikrokontroller pada system otomasi industry bidang ketenagalistrikan <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instruksi dan logika pemrograman mikrokontroller • Penerapan mikrokontroller pada system otomasi industry bidang ketenagalistrikan. <p>Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instruksi dan logika pemrograman mikrokontroller • Penerapan mikrokontroller pada system otomasi industry bidang ketenagalistrikan 	<p>Fortofolio: Setelah menyelesaikan tugas pekerjaan, peserta didik harus menyerahkan laporan pekerjaan secara tertulis dan presentasi</p> <p>Tugas: Pemberian tugas terkait instruksi pemrograman dan penerapan mikrokontroller.</p>		

Ket : Minggu efektif kelas XI semester ganjil = 20 minggu, Jumlah jam pelajaran per minggu (Mapel. Sistem Kontrol Terprogram) =6 JP

ADMINISTRASI GURU



Nama : Slamet Riyanto
Nomor Induk Mahasiswa : 13518241049
Mata Pelajaran / Standar Kompetensi : Sistem Kontrol Terprogram
Tahun Ke / Semester : 2 / 3
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Bidang Keahlian : TEKNOLOGI REKAYASA
Tahun Pelajaran : 2016/2017

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

2016

RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas/Semester : XI/ Sem. 3
Alokasi Waktu : 2 x 6 JP
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB : 75

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, danhumaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.1. Menerapkan system logika diggital
4.1. Membuat rangkaian kendali digital

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

- 3.1.1. Menjelaskan penandaan kondisi logika dan symbol logika teknik digital
3.1.2. Menjelaskan pola dasar logika: Perkalian, penjumlahan logika, penjumlahan eksklusif, teori logika.

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.1.1. Menerapkan penandaan Kondisi Logika dan symbol logika teknik digital
4.1.2. Membuktikan pola dasar logika: Perkalian, penjumlahan logika, penjumlahan eksklusif, teor logika.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan penandaan Kondisi Logika dan symbol logika teknik digital dengan benar.
2. Menjelaskan pola dasar logika: Perkalian, penjumlahan logika, penjumlahan eksklusif, teori logika dengan benar.
3. Menerapkan penandaan Kondisi Logika dan symbol logika teknik digital dengan benar.
4. Membuktikan pola dasar logika: Perkalian, penjumlahan logika, penjumlahan eksklusif, teori logika dengan benar.
5. Membuat rangkaian kunci kombinasi digital dengan benar.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Bilangan biner
2. Gerbang dasar digital
3. Logika kombinasi.
4. Aljabar Boolean.

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan
 - a. Saintifik
2. Model
 - a. Inquiry Terbimbing

3. Metode

- a. Demonstrasi
- b. Eksperimen
- c. Diskusi kelompok
- d. Penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 1

A. Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Apresepsi : Guru bertanya apakah siswa sudah pernah mendengar istilah sistem elektronik digital. • Orientasi : Guru menampilkan gambar yang berhubungan dengan materi “sistem elektronika digital. • Motivasi : memberi contoh tentang manfaat mempelajari sistem elektronika digital. • Pemberian acuan : Garis besar materi tentang siste elektronika digital, pembentukan kelompok diskusi. • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	40 menit
B. Kegiatan Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • siswa menyimak pendapat dari beberapa sumber tentang pengertian Dasar digital, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Siswa menyimak berbagai fungsi digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Guru menilai keterampilan, siswa mengamati. <p>Menanya</p> <p>Siswamengajukan pertanyaan tentang informasi yang belum difahami.</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan dengan teman sebangku mengenai contoh gambar 	160 menit

	<p>dengan menjelaskan alat yang diperlukan dan teknik yang digunakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan dengan teman sebangku mengenai berbagai fungsi digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi tersebut. • Guru bertanya tentang gambar yang ditampilkan • Guru bertanya tentang pendapat dari berbagai sumber tentang pengertian digital dasar, perhitungan bilangan biner, dan logika kombinasi. • Guru bertanya tentang fungsi dari digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. <p>3. Data Collection (Mengumpulkan data)</p> <p>Mengumpulkan informasi/ eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca buku teks yang berkaitan dengan digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Siswa mencari informasi tambahan di internet tentang digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. <p>4. Data Processing (pengolahan data) Mengumpulkan data melalui eksperimen (mengasosiasi) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi dalam kelompok kecil, masing-masing terdiri atas 5-6 orang. • Siswa dalam kelompok diminta mendiskusikan pendapatnya mengenai pengertian digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Siswa dalam kelompok diminta menyimpulkan hasil diskusi digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Siswa dalam kelompok diminta menguji dari hasil diskusi. <p>5. Generalization (menarik kesimpulan/genealisasi)</p> <p>Pengorganisasian (mengkomunikasikan) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan konsep digital dasar 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan konsep perhitungan biner dan logika kombinasi • Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/menilai keterampilan menganalisis, menggunakan teori dan menyimpulkan data, serta menilai kemampuan siswa memahami pengertian digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. <p>Analisis Proses Inkuiri :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dalam kelompok membuat rangkaian kunci kombinasi digital dengan benar. 	
C. Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama siswa menyimpulkan digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Memberikan tugas baca tentang digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. 	40 menit

2. Pertemuan 2

A. Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Apresiasi : Guru bertanya apakah siswa sudah pernah mendengar istilah sistem elektronik digital. • Orientasi : Guru menampilkan gambar yang berhubungan dengan materi "sistem elektronika digital. • Motivasi : memberi contoh tentang manfaat mempelajari sistem elektronika digital. • Pemberian acuan : Garis besar materi tentang sistem elektronika digital, pembentukan kelompok diskusi. • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	30 menit
B. Kegiatan Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar 	160 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • siswa menyimak pendapat dari beberapa sumber tentang pengertian Dasar digital, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Siswa menyimak berbagai fungsi digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. <p><i>Guru menilai keterampilan, siswa mengamati.</i></p> <p>2. Problem statment</p> <p>Pengumpulan data dan verifikasi (menanya) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan dengan teman sebangku mengenai contoh gambar dengan menjelaskan alat yang diperlukan dan teknik yang digunakan • Siswa mendiskusikan dengan teman sebangku mengenai berbagai fungsi digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi tersebut. • Guru bertanya tentang gambar yang ditampilkan • Guru bertanya tentang pendapat dari berbagai sumber tentang pengertian digital dasar, perhitungan bilangan biner, dan logika kombinasi. • Guru bertanya tentang fungsi dari digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. <p>3. Data Collection (Mengumpulkan data)</p> <p>Mengumpulkan informasi/ eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca buku teks yang berkaitan dengan digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Siswa browsing internet tentang digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. 	
--	---	--

	<p>4. Data Processing (pengolahan data) Mengumpulkan data melalui eksperimen (mengasosiasi) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi dalam kelompok kecil, masing-masing terdiri atas 5-6 orang. • Siswa dalam kelompok diminta mendiskusikan pendapatnya mengenai pengertian digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Siswa dalam kelompok diminta menyimpulkan hasil diskusi digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Siswa dalam kelompok diminta menguji dari hasil diskusi. <p>5. Generalization (menarik kesimpulan/genealisasi) Pengorganisasian (mengkomunikasikan) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan konsep logika kombinasi • Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/menilai keterampilan menganalisis, menggunakan teori dan menyimpulkan data, serta menilai kemampuan siswa memahami pengertian digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. <p>Analisis Proses Inkuiri :</p> <p>Siswa dalam kelompok membuat rangkaian kunci kombinasi digital dengan benar.</p>	
C. Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama siswa menyimpulkan digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Memberikan tugas baca tentang digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Melakukan postes. 	60 menit

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

- Unjuk Kerja
- Tes Tertulis

E. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR**Media**

- 1. Seperangkat Komputer
- 2. Jaringan Internet

Alat

- 1. In Fokus (LCD)
- 2. Layar

Bahan

- 1. IC Gerbang Dasar Digital (AND, OR, NAND, NOR, dan EXOR)
- 2. Wish Board
- 3. Kabel Jumper
- 4. Power Supply

Sumber Belajar

- 1. Teknik Digi Wasito S.
- 2. Elektronika Industry

Depok, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Drs. Suswanto
NIP. 19601111 198703 1 007

Slamet Riyanto
NIM.13518241049

RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas/Semester : XI/ Sem. 3
Alokasi Waktu : 2 x 6 JP
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB : 75

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, danhumaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.2. mendeskripsikan prinsip operasional system kendali digital
4.2. Memeriksa kondisi operasional sirkit kendali digital

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

- 3.2.1. Menjelaskan pengertian gerbang logika dasar dan aljabar boolean
3.2.2. Menjelaskan simbol gerbang logika dasar dan aljabar boolean
3.2.3. Menjelaskan pengertian komponen dan sirkit kendali digital: integrated circuit, rangkaian kombinasi dalam bentuk IC, pencacah dan register.

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.2.1. Mengidentifikasi simbol gerbang logika dasar dan aljabar boolean
4.2.1. Mengidentifikasi sirkit kendali digital
4.2.2. Membuktikan rangkaian gerbang logika dasar : AND, OR, XOR

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian gerbang logika dasar dan aljabar boolean dengan benar.
2. Menjelaskan simbol-simbol gerbang logika dasar dan aljabar boolean dengan benar.
Menjelaskan pengertian komponen dan sirkit digital : integrated circuit, rangkaian kombinasi dalam bentuk IC, pencacah dan register dengan benar.
3. Menerapkan sirkit kendali digital dengan benar.
4. Memilih simbol gerbang logika dasar dan aljabar boolean dengan benar.
5. Membuktikan rangkaian gerbang logika dasar : AND, OR, XOR dengan benar.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Gerbang dasar digital
2. Komponen dan sirkit kendali digital.
3. Aljabar Boolean.

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan
 - a. Saintifik
2. Model
 - a. Inquiry Terbimbing

3. Metode

- a. Demonstrasi
- b. Eksperimen
- c. Diskusi kelompok
- d. Penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 1

A. Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Apresepsi : Guru bertanya apakah siswa sudah pernah mendengar istilah sistem kendali digital. • Orientasi : Guru menampilkan gambar yang berhubungan dengan materi "sistem kendali digital digital. • Motivasi : memberi contoh tentang manfaat mempelajari sistem kendali digital. • Pemberian acuan : Garis besar materi tentang sistem kendali digital, pembentukan kelompok diskusi. • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	40 menit
B. Kegiatan Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • siswa menyimak pendapat dari beberapa sumber tentang pengertian gerbang logika dasar dan aljabar boolean. • Siswa menyimak berbagai fungsi penggunaan gerbang logika dasar dan aljabar boolean • Guru menilai keterampilan, siswa mengamati. <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang belum difahami.</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan dengan teman sebangku mengenai contoh gambar 	160 menit

	<p>dengan menjelaskan alat yang diperlukan dan teknik yang digunakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan dengan teman sebangku mengenai berbagai fungsi gerbang logika dasar dan aljabar boolean. • Guru bertanya tentang gambar yang ditampilkan • Guru bertanya tentang pendapat dari berbagai sumber tentang simbol-simbol gerbang logika dasar dan aljabar boolean. • Guru bertanya tentang fungsi dari simbol gerbang logika dasar dan aljabar boolean. <p>3. Data Collection (Mengumpulkan data)</p> <p>Mengumpulkan informasi/eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca buku teks yang berkaitan dengan gerbang logika dasar dan aljabar boolean. • Siswa mencari informasi tambahan di internet tentang simbol gerbang logika dasar dan aljabar boolean. • Siswa mencari informasi tentang komponen-komponen gerbang logika. <p>4. Data Processing (pengolahan data) Mengumpulkan data melalui eksperimen (mengasosiasi) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi dalam kelompok kecil, masing-masing terdiri atas 5-6 orang. • Siswa dalam kelompok diminta mendiskusikan pendapatnya mengenai pengertian gerbang logika dasar dan aplikasinya, bentuk • Siswa dalam kelompok diminta mendiskusikan pendapatnya mengenai komponen-komponen gerbang logika dasar dan simbol-simbolnya. • Siswa dalam kelompok diminta menyimpulkan hasil diskusi gerbang logika dasar. • Siswa dalam kelompok diminta menguji dari hasil diskusi. <p>5. Generalization (menarik kesimpulan/genealisasi)</p>	
--	---	--

	<p>Pengorganisasian (mengkomunikasikan) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan konsep gerbang logika dasar. • Mengemukakan konsep aljabar boolean. • Mengemukakan konsep komponen dalam sirkuit gerbang logika. • Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/menilai keterampilan menganalisis, menggunakan teori dan menyimpulkan data, serta menilai kemampuan siswa memahami pengertian digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. <p>Analisis Proses Inkuiri :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dalam kelompok membuat rangkaian sirkuit gerbang logika. 	
C. Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama siswa menyimpulkan digital dasar, perhitungan bilangan biner dan logika kombinasi. • Memberikan tugas baca tentang sirkuit kendali digital gerbang logika, integrated circuit, rangkaian kombinasi dalam bentuk IC, pencacah dan register. 	40 menit

2. Pertemuan 2

A. Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Apresepsi : Guru bertanya apakah siswa sudah pernah mendengar istilah integrated circuit dan rangkaian kombinasi dalam bentuk IC. • Orientasi : Guru menampilkan gambar yang berhubungan dengan materi "rangkaiannya kombinasi dalam bentuk IC gerbang logika dasar" • Motivasi : memberi contoh tentang manfaat mempelajari sistem gerbang logika dasar, serta pengembangannya. • Pemberian acuan : Garis besar materi tentang sistem gerbang logika dasar, pembentukan kelompok diskusi. • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	30 menit
------------------	---	----------

B. Kegiatan Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • siswa menyimak pendapat dari beberapa sumber tentang pengertian sirkit gerbang logika, dan rangkaian kombinasi.. • Siswa menyimak berbagai fungsi sirkit gerbang logika, dan rangkaian kombinasi.. <p><i>Guru menilai keterampilan, siswa mengamati.</i></p> <p>2. Problem statment</p> <p>Pengumpulan data dan verifikasi (menanya) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan dengan teman sebangku mengenai contoh sirkit gerbang logika dasar. • Siswa mengidentifikasi dengan teman sebangku mengenai sirkit gerbang logika dasar. • Guru bertanya tentang sirkit gerbang logika, dan rangkaian kombinasi yang ditampilkan • Guru bertanya tentang pendapat dari berbagai sumber tentang pengertian sirkit gerbang logika, dan rangkaian kombinasi. <p>3. Data Collection (Mengumpulkan data)</p> <p>Mengumpulkan informasi/ eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca buku teks yang berkaitan dengan sirkit kombinasi gerbang logika dasar dan aljabar boolean. • Siswa browsing internet tentang sirkit kombinasi gerbang logika dasar, perhitungan aljabar boolean. 	160 menit
------------------	--	-----------

	<p>4. Data Processing (pengolahan data) Mengumpulkan data melalui eksperimen (mengasosiasi) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi dalam kelompok kecil, masing-masing terdiri atas 5-6 orang. • Siswa dalam kelompok diminta melakukan percobaan rangkaian sirkit gerbang logika dasar yang telah ditentukan. • Siswa dalam kelompok diminta menyimpulkan hasil diskusi percobaan rangkaian sirkit gerbang logika dasar yang telah ditentukan • Siswa dalam kelompok diminta menguji dari hasil diskusi. <p>5. Generalization (menarik kesimpulan/genealisasi) Pengorganisasian (mengkomunikasikan) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan konsep sirkit gerbang logika dasar. • Mengemukakan konsep rangkaian kombinasi gerbang logika dasar. • Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/menilai keterampilan menganalisis, menggunakan teori dan menyimpulkan data, serta menilai kemampuan siswa memahami sirkit gerbang logika dasar, rangkaian kombinasi serta komponen IC gerbang logika. <p>Analisis Proses Inkuiri :</p> <p>Siswa dalam kelompok membuat rangkaian kombinasi dengan menggunakan IC gerbang logika: AND, OR, dan XOR.</p>	
C. Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama siswa menyimpulkan gerbang logika dasar dan sirkit kombinasi gerbang logika. • Memberikan tugas baca tentang materi yang akan disampaikan selanjutnya • Melakukan postes. 	60 menit

D. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

Unjuk Kerja
Tes Tertulis

E. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR**Media**

1. Laptop
2. Jaringan Internet

Alat

1. In Fokus (LCD)
2. Layar

Bahan

1. IC Gerbang Dasar Digital (AND, OR, NAND, NOR, dan EXOR)
2. White board
3. Kabel Jumper
4. Power Supply

Sumber Belajar

1. Teknik Digi Wasito S.
2. Elektronika Industry

Depok, 25 Juli 2016

Mahasiswa PPL

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Drs. Suswanto
NIP. 19601111 198703 1 007

Slamet Riyanto
NIM.13518241049

RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas/Semester : XI/ Sem. 3
Alokasi Waktu : 2 x 6 JP
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB : 75

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, danhumaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.3. Mendeskripsikan perangkat keras mikrokontroller.
4.3. Menggambarkan blok diagram sistem mikrokontroller.

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

- 3.3.1. Menjelaskan pengertian perangkat keras mikrokontroller dan mikroprosesor.
3.3.2. Menjelaskan sistem minimum dan downloader mikrokontroller.

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.3.1. Mengidentifikasi jenis-jenis mikrokontroller dan mikroprosesor.
4.3.2. Mengidentifikasi perangkat / komponen pada sistem minimum dan downloader mikrokontroller.
4.3.3. Membuat rangkaian skematik blok diagram sistem minimum dan downloader mikrokontroler.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian perangkat keras mikroprosesor dan mikrokontroller dengan benar.
2. Menjelaskan arsitektur mikroprosesor dan mikrokontroler dengan benar.
3. Menggambarkan blok diagram sistem minimum mikroprosesor dan mikrokontroller dengan benar.
4. Membuat rangkaian skematik sistem minimum dan downloader mikrokontroler dengan benar.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Perangkat keras Mikroprosesor dan mikrokontroler.
2. Sistem minimum mikrokontroller.
3. Sistem minimum downloader.

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan
 - a. Saintifik
2. Model
 - a. Problem Based Learning
3. Metode

- a. Demonstrasi
- b. Eksperimen
- c. Penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 1

A. Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Apresepsi : Guru bertanya apakah siswa sudah pernah mendengar istilah mikroprosesor dan mikrokontroler. • Orientasi : Guru menampilkan gambaran yang berhubungan dengan materi. • Motivasi : memberi contoh tentang manfaat mempelajari mikroprosesor dan mikrokontroler. • Pemberian acuan : Garis besar materi tentang perangkat mikroprosesor dan mikrokontroler. • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	40 menit
B. Kegiatan Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca sumber belajar • siswa menyimak pendapat dari beberapa sumber tentang pengertian perangkat mikroprosesor dan mikrokontroler. • Siswa menyimak berbagai fungsi perangkat mikroprosesor dan mikrokontroler. • Siswa menyimak konfigurasi dan arsitektur perangkat mikroprosesor dan mikrokontroler. • Guru menilai keterampilan, siswa mengamati. <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang belum difahami.</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p>	160 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendiskusikan dengan teman sebangku mengenai permasalahan yang ditemukan mengenai perangkat mikroprosesor dan mikrokontroler. • Siswa mendiskusikan dengan teman sebangku mengenai berbagai aplikasi perangkat mikroprosesor dan mikrokontroler. • Guru bertanya tentang implementasi pada dunia industri. • Guru bertanya tentang pendapat dari berbagai sumber tentang konfigurasi dan arsitektur mikroprosesor. • Guru bertanya tentang pendapat dari berbagai sumber tentang konfigurasi dan arsitektur mikrokontroler. <p>3. Data Collection (Mengumpulkan data)</p> <p>Mengumpulkan informasi/eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca buku teks yang berkaitan dengan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Perangkat keras mikroprosesor. ○ Konfigurasi dan arsitektur mikroprosesor • Siswa mencari informasi tambahan di internet tentang: <ul style="list-style-type: none"> ○ Perangkat keras mikrokontroler. ○ Konfigurasi dan arsitektur mikrokontroler ○ Antar muka sistem kendali mikrokontroler. ○ Aplikasi mikrokontroler pada teknik ketenagalistrikan. <p>4. Data Processing (pengolahan data) Mengumpulkan data melalui eksperimen (mengasosiasi) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi dalam kelompok kecil, masing-masing terdiri atas 5-6 orang. • Siswa dalam kelompok diminta mendiskusikan pendapatnya aplikatif perangkat mikrokontroler. 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dalam kelompok diminta mengembangkan solusi alternatif, perbedaan pandangan tiap anggota. Siswa dalam kelompok diminta memberikana ide atau kesimpulan dari solusi yang dipilih. <p>5. Generalization (menarik kesimpulan/genealisasi)</p> <p>Pengorganisasian (mengkomunikasikan) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengemukakan konsep preangkat mikroprocessor dan mikrokontroler. Mengemukakan konsep sistem minimum dan downloader mikrokontroller Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/menilai keterampilan menganalisis, menggunakan teori dan menyimpulkan data, serta enilai kemampuan siswa memahami pengertian perangkat mikrokontroler dan aplikasinya. <p>Analisis Proses Inkuiri :</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dalam kelompok membuat rangkaian sistem minimum dan downloader mikrokontroller.. 	
C. Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah disampaikan. Memberikan tugas membuat rangkaian skematik downloader dan sistem minimum mikrokontroler. 	40 menit

A. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

Unjuk Kerja
Tes Tertulis

B. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media

- Laptop
- Jaringan Internet

Alat

- In Fokus (LCD)
- Layar

Bahan

1. Siste minimum mikrokontroller
2. Rangkaian downloader mikrokontroller.

Sumber Belajar

1. Teknik Digi Wasito S.
2. Elektronika Industry

Depok, 25 Juli 2016

Mahasiswa PPL

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Drs. Suswanto
NIP. 19601111 198703 1 007

Slamet Riyanto
NIM.13518241049

RENCANA PELAKSANAAN PEMELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Mata Pelajaran : Sistem Kontrol Terprogram
Kelas/Semester : XI/ Sem. 3
Alokasi Waktu : 2 x 6 JP
Paket Keahlian : Teknik Otomasi Industri
KKM/ KB : 75

A. KOMPETENSI INTI :

- KI.3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, danhumaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR :

- 3.5. Menjelaskan pemrograman mikrokontroler
4.5. Memprogram mikrokontroler untuk proses pengendalian.

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

- 3.5.1. Menjelaskan basa pemrograman mikrokontroler dan mikroprosessor.
3.5.2. Menjelaskan struktur pemrograman mikrokontroler.

Indikator KD pada KI Ketrampilan

- 4.5.1. Membuat perogram perangkat mikrokontroler untuk proses pengendalian output.
4.5.3. Menerapkan program mikrokontrollrer untuk proses pengendalian.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian bahasa pemrograman Assembly dengan benar.
2. Menjelaskan pengertian bahasa pemrograman C dengan benar.
3. Menjelaskan Struktur pemrograman mikroprosessor dan mikrokontroler dengan benar.
4. Membuat program mikroprosessor dan mikrokontroler dengan benar.
5. Menerapkan program mikrokontroler untuk proses pengendalian output dengan benar.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Bahasa pemrograman Mikroprosessor dan mikrokontroler.
2. Modul panduan mikrokontroler pengendalian Output

F. PENDEKATAN, MODEL dan METODE

1. Pendekatan
 - a. Saintifik
2. Model
 - a. Project Based Learning
3. Metode
 - a. Demonstrasi
 - b. Eksperimen
 - c. Penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan 1

A. Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Apresepsi : Guru bertanya apakah siswa sudah pernah memprogram mikroprocessor dan mikrokontroller. • Orientasi : Guru menampilkan gambaran yang berhubungan dengan materi. • Motivasi : memberi contoh tentang manfaat mempelajari pemrograman mikroprocessor dan mikrokontroller. • Pemberian acuan : Garis besar materi tentang pemrograman mikroprocessor dan mikrokontroller. • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	40 menit
B. Kegiatan Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca jobsheet. • siswa menyimak pendapat dari beberapa sumber tentang pemrograman perangkat mikroprocessor dan mikrokontroller. • Siswa menyimak struktur program mikroprocessor dan mikrokontroller. • Siswa menyimak algoritma dan teknik pemrograman mikroprocessor dan mikrokontroller secara sederhana. • Siswa menyimak dan mengikuti penjelasan langkah-langkah penggunaan aplikasi copiler program. • Guru menilai keterampilan, siswa mengamati. <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang belum difahami.</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p> <p>Guru memberikan project kepada siswa terkait pemrograman mikrokontroler untuk pengendalian Output lampu LED.</p>	160 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis permasalahan yang ditemukan mengenai pemrograman mikrokontroler untuk pengendalian output. • Siswa membuat algoritma program dan teknik pemrograman yang sesuai dengan problem. • Guru bertanya tentang teknik pemrograman yang sesuai dengan project. <p>3. Data Collection (Mengumpulkan data)</p> <p>Mengumpulkan informasi/ eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca buku yang berkaitan dengan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pemrograman mikrokontroler. ○ Teknik pemrograman kendali output. • Siswa mencari informasi tambahan di internet tentang: <ul style="list-style-type: none"> ○ Algoritma pemrograman mikrokontroler untuk pengendalian output. ○ Aplikasi mikrokontroler pada industri. <p>4. Data Processing (pengolahan data) Mengumpulkan data melalui eksperimen (mengasosiasi) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara individu menyusun algoritma program mikrokontroler. • Siswa secara individu menyusun teknik pemrograman mikrokontroler. • Siswa menguji program yang telah dibuat ke dalam hardware mikrokontroler. • Siswa menganalisis hasil program yang telah dibuatnya. <p>5. Generalization (menarik kesimpulan/genealisasi)</p> <p>Pengorganisasian (mengkomunikasikan) :</p>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan konsep pemrograman mikrokontroler untuk pengendalian output. • Mengemukakan algoritma pemrograman output. • Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/menilai keterampilan menganalisis, menggunakan teori dan menyimpulkan data, serta menilai kemampuan siswa memahami pengertian perangkat mikrokontroler dan aplikasinya. 	
C. Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah disampaikan. • Memberikan tugas melanjutkan jobsheet selanjutnya. 	40 menit

2. Pertemuan 2

A. Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Apresepsi : Guru bertanya sudah menyelesaikan jobsheet no. Berapa. • Orientasi : Guru mengevaluasi hasil program pertemuan sebelumnya. • Motivasi : memberi contoh tentang manfaat mempelajari pemrograman mikrokontroler. • Pemberian acuan : Garis besar materi jobsheet mikrokontroler. • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	40 menit
B. Kegiatan Inti	<p>Indikator</p> <p>Nama Indikator (pengetahuan)</p> <p>1. Stimulation/ Pemberian Rangsangan mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan target atau hasil yang harus dicapai siswa setelah membaca jobsheet. • siswa menyimak pendapat dari beberapa sumber tentang pemrograman perangkat mikroprocessor dan mikrokontroler. • Siswa menyimak struktur program mikroprocessor dan mikrokontroler. 	160 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimak algoritma dan teknik pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler secara sederhana. • Siswa menyimak dan mengikuti penjelasan langkah-langkah penggunaan aplikasi copiler program. • Guru menilai keterampilan, siswa mengamati. <p>Menanya</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang belum difahami.</p> <p>2. Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <p>Guru memberikan project selanjutnya sesuai dengan jobsheet kepada siswa terkait pemrograman mikrokontroler untuk pengendalian Output lampu LED.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis permasalahan yang ditemukan mengenai pemrograman mikrokontroler untuk pengendalian output. • Siswa membuat algoritma program dan teknik pemrograman yang sesuai dengan problem. • Guru bertanya tentang teknik pemrograman yang sesuai dengan project. <p>3. Data Collection (Mengumpulkan data)</p> <p>Mengumpulkan informasi/eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca buku yang berkaitan dengan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pemrograman mikrokontroler. ○ Teknik pemrograman kendali output. • Siswa mencari informasi tambahan di internet tentang: <ul style="list-style-type: none"> ○ Algoritma pemrograman mikrokontroler untuk pengendalian output. ○ Aplikasi mikrokontroler pada industri. 	
--	---	--

	<p>4. Data Processing (pengolahan data) Mengumpulkan data melalui eksperimen (mengasosiasi) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara individu menyusun algoritma program mikrokontroller. • Siswa secara individu menyusun teknik pemograman mikrokontroller. • Siswa menguji program yang telah dibuat ke dalam hardware mikrokontroller. • Siswa menganalisis hasil program yang telah dibuatnya. <p>5. Generalization (menarik kesimpulan/genealisasi)</p> <p>Pengorganisasian (mengkomunikasikan) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan konsep pemograman mikrokontroller untuk pengendalian output. • Mengemukakan algoritma pemograman output. • Guru menilai sikap siswa dalam kerja kelompok dan membimbing/menilai keterampilan menganalisis, menggunakan teori dan menyimpulkan data, serta menilai kemampuan siswa memahami pengertian perangkat mikrokontroller dan aplikasinya. 	
C. Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah disampaikan. • Memberikan tugas melanjutkan jobsheet selanjutnya. 	40 menit

A. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMIDIAL dan PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

Unjuk Kerja
Tes Tertulis

B. MEDIA, ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Media

1. Laptop
2. Jaringan Internet

Alat

1. In Fokus (LCD)
2. Layar

Bahan

1. Siste minimum mikrokontroller
2. Rangkaian downloader mikrokontroller.
3. Modul Output lampu LED

Sumber Belajar

1. Teknik Digi Wasito S.
2. Elektronika Industry

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Drs. Suswanto
NIP. 19601111 198703 1 007

Depok, 25 Juli 2016

Mahasiswa PPL

Slamet Riyanto
NIM.13518241049

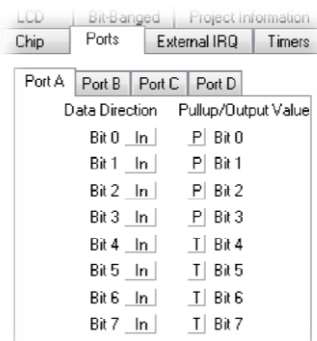
Praktik Mikrokontroler

Topik: INPUT - OUTPUT

A. Kajian Teori

Pada topic sebelumnya sudah dikenalkan cara meng-akses port sebagai keluaran, sehingga selanjutnya pada topic ini akan digabung dengan masukan atau input. Masukan untuk mikrokontroler bisa dari saklar, sinyal logika, atau rangkaian lain yang memiliki keluaran. Sebagai dasar mempelajari masukan pada mikrokontroler, pada topic ini akan digunakan saklar/button sebagai masukannya.

Pengaturan inisialisasi port pada mikrokontroler dapat dilakukan dengan dua cara, secara menggunakan CodeWizardAVR, atau secara penulisan program. Sedangkan sebagai kondisi port sebagai masukan terdapat dua karakter yaitu 'P' dan 'T'. 'P' merupakan kependekan dari Pull Up, sedangkan 'T' merupakan kependekan dari Toggle. Berikut contoh pengaturan port mikro secara CodeWizardAVR atau tertulis;



Secara penulisan Program adalah sebagai berikut:

```
PORTA=0xF0;  
DDRA=0x00;
```

Gb.1. Pengaturan Port sebagai masukan secara CodeWizardAVR

Seperti yang telah dijelaskan pada topic sebelumnya dalam pengaturan secara tertulis inisialisasi port masukan memiliki fungsi sebagai berikut;

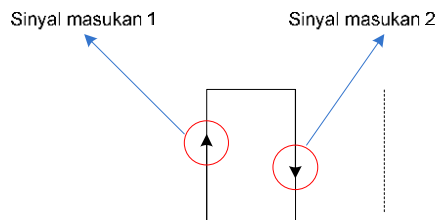
PORTA =0x00; Kondisi 8 bit pada PORTA semuanya Toggle ('T')

=0xFF; Kondisi 8 bit pada PORTA semuanya Pull up ('P')

=0xF0; Kondisi 4 bit LSB PORTA berfungsi sebagai Toggle ('T'), sedangkan 4 bit MSB PORTA berfungsi sebagai Pull up ('P').

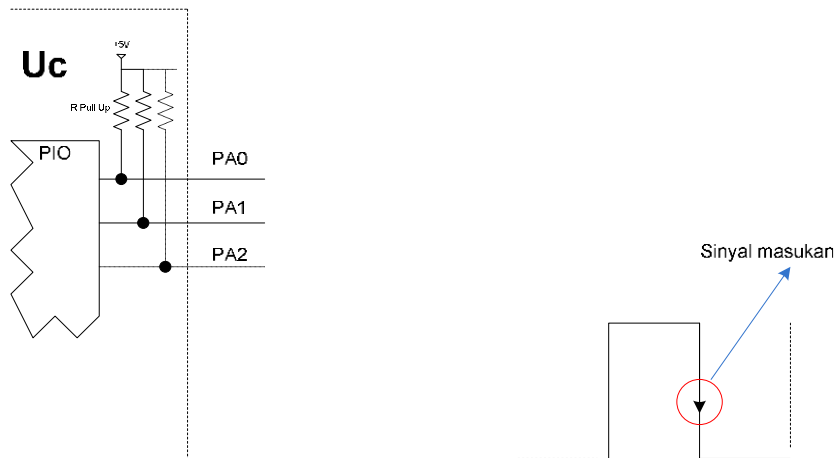
DDRA =0x00; Semua 8 bit pada PORTA berfungsi sebagai masukan.

Fungsi pada kondisi Toggle masukan mikrokontroler akan membaca sinyal setiap ada perubahan logika. Perubahan itu bisa dari logika tinggi (1) menuju rendah (0) dikatakan sebagai kondisi falling edge, atau sebaliknya dari logika rendah (0) ke tinggi (1) dikatakan sebagai kondisi rising edge. Prinsip tersebut mengakibatkan dalam pembacaan satu gelombang sinyal terdapat dua kali sinyal masukan ke mikrokontroler. Berikut secara ilustrasi pembacaannya;



Gb.2. Pembacaan sinyal masukan pada fungsi Toggle

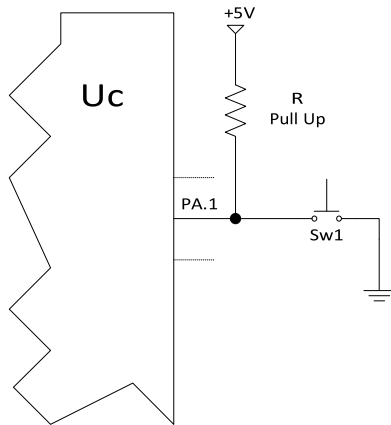
Kondisi pengaturan port masukan pada Pull up ('P') mendeteksi/membaca masukan hanya satu kali dalam satu gelombang masukan. Pembacaan tersebut pada saat gelombang pada kondisi dari logika tinggi (1) ke logika rendah (0) dikatakan sebagai kondisi falling edge. Selain itu bahwa pada pengaturan kondisi pull up mengeset pin masukan didalam mikro terhubung dengan VCC (5V) melalui resistor. Resistor yang memiliki prinsip seperti tersebut dinamakan sebagai resistor pull up. Resistor ini menjaga agar pada pin masukan yang telah diatur berlogika tinggi, dan menunggu sinyal masukan dengan logika rendah untuk meng-aktifkannya. Berikut secara ilustrasi prinsip kerja masukan pada kondisi pull up;



Gb.3a. Kondisi didalam mikrokontroller pada posisi Pull Up

Gb.3b. Pembacaan sinyal pada kondisi Pull Up

Kebanyakan rangkaian masukan ke mikrokontroller mengambil prinsip falling edge sebagai sinyal tanda aktif, atau bisa dikatakan memiliki logika aktif jika sinyal masukannya rendah (low). Apabila terhubung dengan sebuah masukan dari saklar/button, maka saklar saat tertutup terhubung dengan ground (Gnd). Sebaliknya, apabila saklar dalam kondisi terbuka akan mempertahankan logika tinggi (high) pada masukan, dikarenakan terdapat resistor pull up yang menjaga jalur data masukan dalam kondisi tinggi. Walaupun dalam pengaturan kondisi masukan sudah di pull up, akan tetapi untuk mengamankan kondisi datanya, maka akan dipasang resistor pull up lagi di luar pada system minimum. Berikut ilustrasi skematiknya;



Gb.4 Pemasangan Resistor Pull Up External

Pengambilan data atau mendeteksi sinyal masukan dari luar dilakukan mikroprosesor dengan instruksi program yang telah ditentukan. Instruksi pemrograman dalam bahasa C pada Code Vision AVR yaitu "PINx". Berikut penjabaran penulisan program untuk membaca sinyal data dari luar; $PINA=0b1111101$; pada PORTA bit 1 berlogika rendah (terdapat sinyal masukan), bit 0 dan bit 2-7 berlogika 1 (tidak terdapat sinyal masukan)

Atau,

$PINA.1==0$; Pada PORTA bit 1 berlogika rendah yang menunjukkan terdapat sinyal masukan (saklar tertutup)

Instruksi program masukan PIN biasanya digunakan bersamaan dengan dengan intruksi syarat pada bahasa C. Salah satunya yaitu penggunaanya bersama instruksi "IF", berikut contohnya; $if(PINA.1==0)$

```
{
..... (aksi yang dilakukan)
};
```

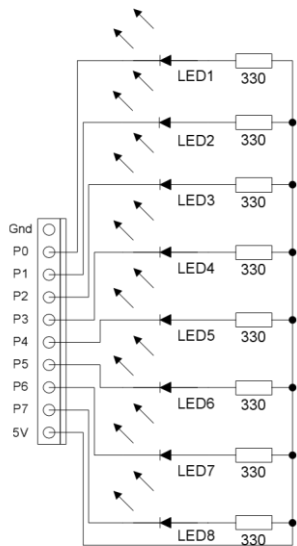
Atau pada perulangan "while";

```
While(PINA.1==0)
{
..... (aksi yang dilakukan berulang-ulang) };
```

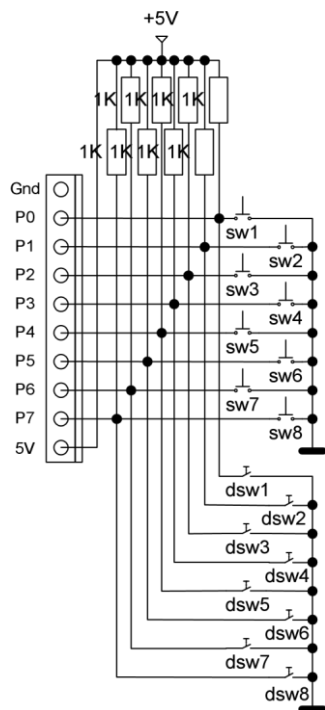
Penggunaan symbol "==" (sama dengan dua kali), mempunyai fungsi sebagai pertanyaan kondisi pada PIN yang dituju. Apakah kondisi PIN masukan dalam kondisi rendah atau pada kondisi tinggi. Sedangkan untuk mengetahui hasil dari pembacaan masukan program masukan (INPUT) digabung dengan program keluaran (OUTPUT).

B. Gambar Rangkaian Hardware

Pada labsheet kali ini akan menggunakan modul tambahan (selain system minimum) sebagai berikut;



Gb. 5. Skematik Modul LED



Gb.5. Skematik Modul Saklar & Push Button

C. Contoh program

C.1. Jika saklar SW0 ditekan (tertutup) LED 0 akan menyala, dan sebaliknya.

```
.....  
.....  
while(1)  
{  
    if(PINA.0==0)  
        {  
            PORTC.0=0;        //LED bit 0 ON  
        }  
    else  
        {  
            PORTC.0=1;        //LED bit 0 OFF  
        };  
};
```

C.2. Saklar Sw0 untuk menghidupkan LED, Saklar Sw1 untuk mematikan LED

```
.....  
.....  
while(1)  
{  
    if(PINA.0==0)  
        {  
            PORTC.0=0;        //LED 0 ON  
        }  
    if(PINA.1==0)  
        {  
            PORTC.0=1;        //LED 0 OFF  
        };  
};
```

D. Latihan Mandiri

- D.1. Buatlah program Sw0 untuk menyalakan LED0, Sw2 untuk menyalakan LED1, Sw3 untuk menyalakan LED2 dan seterusnya sampai dengan Sw7 untuk menyalakan LED7, ketika tombol dilepas LED mati.
- D.2. Buatlah program apabila saklar Sw0 ditekan nyala LED berjalan bergantian ke kiri, apabila ditekan Sw2 nyala LED berjalan bergantian ke kanan.
- D.3. Buatlah program ketika Sw0 ditekan nyala LED berjalan ke kanan setelah semua nyala kemudian mati satu-persatu dari kiri. Ketika Sw2 ditekan semua LED akan nyala selama 2000ms kemudian mati.
- D.4. Buatlah program ketika saklar Sw0 ditekan LED pada PORTB nyala semua, ketika saklar Sw1 ditekan LED pada PORTC nyala semua, ketika Sw2 ditekan LED pada PORTD nyala semua. Selain kondisi di atas semua LED mati.

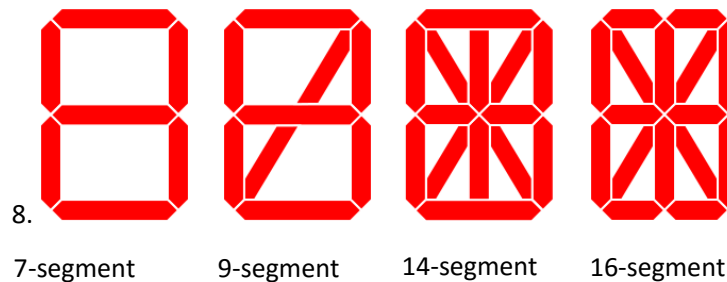
- D.5. Buatlah program apabila saklar Sw0 ditekan nyala LED pada PORTC mulai dari bit ke-0 sampai dengan bit ke-7, apabila saklar Sw1 ditekan akan menghidupkan LED pada PORTD mulai dari bit ke-0 sampai dengan bit ke-7.
- D.6. Buatlah program jika Sw0 ditekan maka nyala LED pada bit ganjil, jika Sw2 ditekan maka nyala LED pada bit genap, apabila Sw1 dan Sw2 ditekan bersamaan akan menyalakan LED bit ganjil dan genap.
- D.7. Aplikatif
Buatlah program tombol cerdas cermat untuk 3 TIM A,B dan C dengan tiga buah saklar (Sw) sebagai input dan tiga buah lampu dan bell (LED) indikator tim untuk masing-masing TIM.
- D.8. Aplikatif
Buatlah program apabila Sw1 ditekan pertama LED menyala dan akan tetap menyala saat saklar dilepas, pada penekanan Sw1 yang ke dua akan mematikan LED, dan seterusnya.
(gunakan fungsi lompat / **goto**;)
- D.9. Buatlah program untuk menjalankan dua buah motor listrik nyala bergantian terus menerus dengan jeda pindah mendekati 2 detik.
Sw1 = sebagai START (mulai menjalankan motor bergantian)
Sw2 = sebagai STOP (menghentikan bergantinya jalan motor/berhenti pada salah satu motor)
Sw3 = sebagai RESET (menghentikan dan mematikan semua motor)
- D.10. Aplikatif
Buatlah program apabila saklar Sw0 ditekan pertama kali LED pada PORTB akan menyala berkedip-kedip nyala-mati selama 3 kali kemudian semua LED Mati, saklar Sw0 ditekan kedua kali LED pada PORTB akan menyala berkedip-kedip nyala-mati 2 kali kemudian semua LED Nyala, ketika Sw0 ditekan ketiga kali semua LED akan Mati.

Praktik Mikrokontroler

Topik: 7-Segment

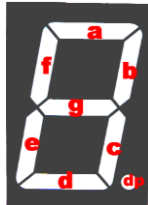
A. Kajian Teori

Seven Segment (7-Seg) tidak asing lagi, yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari, seperti pada jam tangan, jam dinding, mesin cuci, serta alat-alat elektronik lainnya. Walaupun bisa dikatakan bahwa 7-Seg merupakan tampilan yang sudah lama ada, akan tetapi trend penggunaannya tidak bisa digantikan dengan tampilan lain. Hal inilah yang menjadikan 7-seg tetap masih dipertahankan sebagai salah satu tampilan pada segala jenis alat-alat elektronik. Selain 7-seg terdapat juga pengembangan untuk memenuhi kebutuhan dan variasi tampilan seperti pada gambar berikut pengembangan 7-seg, 9-seg, 14-seg, 16-seg dengan tampilan sebagai berikut.

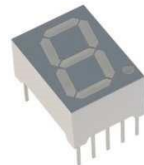


Gb. 1. Segment Display

Pada dasarnya 7-seg terdiri dari 7 buah LED, yang dirangkai menjadi satu sehingga dapat membentuk angka-angka 0-9. Pada perkembangannya 7-seg ditambahkan satu bagian lagi sebagai tanda titik (dot point). Berdasarkan standart penamaan setiap bagian pada 7-seg dapat dituliskan dengan ilustrasi gambar sebagai berikut;

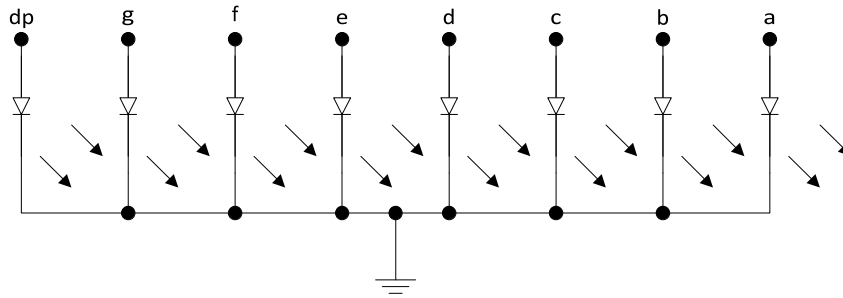


Gb.2. Konfigurasi penamaan masing-masing segment

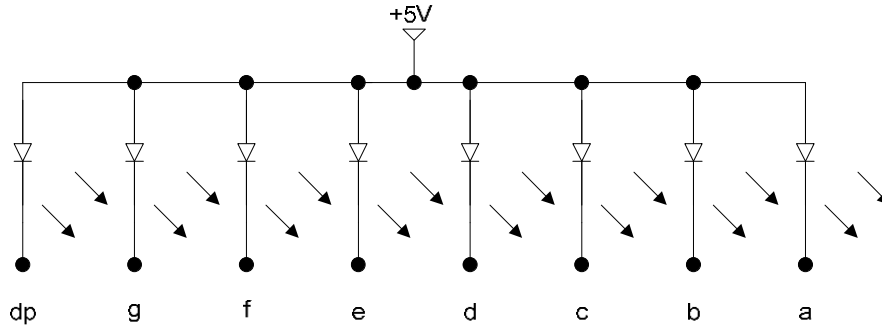


Gb.3. Bentuk fisik 7-Segment

7-seg terdiri dari 2 jenis atau type yang beredar dipasaran, yaitu Common Anode dan Common Cathode. Common memiliki terjemahan “bersama”, artinya salah satu kutup pada 7-seg dijadikan menjadi satu, atau dapat dikatakan satu kaki 7-seg dipakai bersama dengan jenis kutup yang sejenis. Pengetahuan akan common pada setiap penggunaan 7-seg sangatlah penting, dikarena berkaitan dengan cara untuk menghidupkannya apakah active high atau active low. Secara skematik dua jenis tersebut dapat digambarkan sebagai berikut;



Gb.4. Skematik 7-seg Common Cathode



Gb.5. Skematik 7-seg Common Anode

Secara program untuk menhidupkan 7-seg seperti halnya menhidupkan 8 buah LED. Pengaturan Port sebagai keluaran dengan nilai keluaran sesuai dengan common 7-seg yang dipakai. Berikut table daftar data kelauran untuk menhidupkan 7-seg;

Tabel 1. Perhitungan biner dan hexa 7-segment

Common Anode (active Low)			Common Cathode (active High)		
Angka	Hexa	Biner	Angka	Hexa	Biner
0	0xC0	0b11000000	0	0x3F	0b00111111
1	0xF9	0b11111001	1	0x06	0b00000110
2	0xA4	0b10100100	2	0x5B	0b01011011
3	0xB0	0b10110000	3	0x4F	0b01001111
4	0x99	0b10011001	4	0x66	0b01100110
5	0x92	0b10010010	5	0x6D	0b01101101
6	0x83	0b10000011	6	0x7D	0b01111101
7	0xF8	0b11111000	7	0x07	0b00000111
8	0x80	0b10000000	8	0x7F	0b01111111
9	0x98	0b10011000	9	0x6F	0b01101111

Peng-aksesan 7-seg dapat dilakukan dengan data hexa atau biner seperti pada table diatas. Untuk menhidupkan 7-seg common anode maka dibutuhkan sinyal keluaran rendah (active low), sedangkan untuk menhidupkan common cathode dibutuhkan sinyal keluaran tinggi (active high). Pada table diatas segment dp (dot point) tidak diaktifkan. Segment ini dipakai untuk fungsi bilangan-bilangan tertentu, seperti penada ribuan,pecahan, decimal dan masih banyak lainnya.

Pemasangan 7-seg untuk menampilkan suatu informasi data biasanya dirangkai lebih dari satu. Seperti untuk menampilkan bilangan puluhan, ratusan, ribuan dan seterusnya. Pada prinsip pengiriman data hampir sama dengan yang satu 7-seg, akan tetapi untuk menghidupkan dua tau lebih 7-seg dengan karakter yang berbeda maka dibutuhkan teknik penyalaan yang bergantian. Pemilihan nyala 7-seg diikuti dengan data yang ingin ditampilkan secara serentak, hal ini dapat dilihat pada ilustrasi berikut ini;

Contoh: Algoritma menampilkan 2 digit angka yaitu 26 dengan 7-seg common Anode

Label ulang:

Hidupkan 7-seg satuan dan matikan 7-seg puluhan

Kirim data biner angka 6 (0b10010010)

Tunda 1 mili detik

Hidupkan 7-seg puluhan dan matikan 7-seg satuan

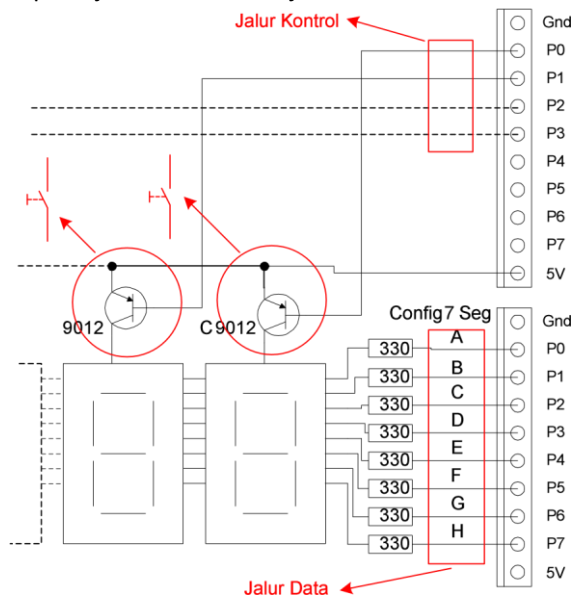
Kirim data biner angka 2 (0b10100100)

Tunda 1 mili detik

Kembali ke label ulang

Sebenarnya untuk menampilkan pada 2 7-seg atau lebih dengan tampilan data yang berbeda antara 7-seg satu dengan yang lain, dihidupkan secara bergantian dan bersamaan data yang akan ditampilkan. Penampilan data dilakukan dengan kecepatan tinggi dalam orde mili detik, sehingga mata akan terkelabui yang terlihat bahwa tampilan 7-seg 2 digit atau lebih nyala bersamaan. Pada teknik penyalaan 7-seg dua digit atau lebih dikenal dua istilah, yaitu jalur data (PORT data) dan jalur control (PORT control). Jalur data merupakan jalur dimana data-data biner/hexa dikirim untuk menampilkan karakter pada 7-seg. Sedangkan jalur control merupakan kendali untuk memilih 7-seg mana yang akan dinyalakan sesuai dengan data yang ingin ditampilkan.

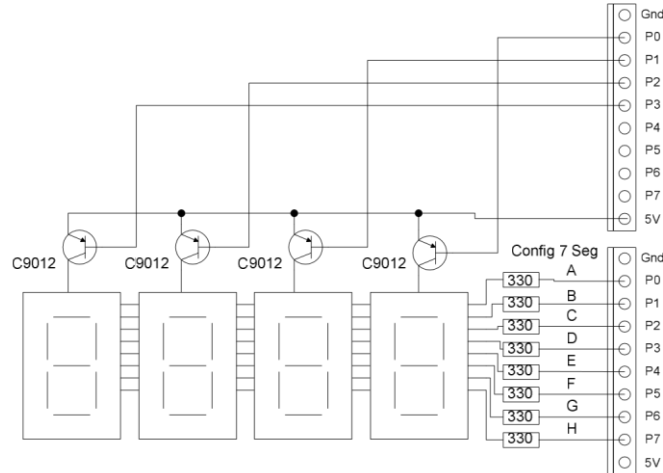
Pada jalur control bisa terhubung langsung dari mikrokontroller ke 7-seg atau melalui transistor, keduanya berfungsi seperti saklar yang digunakan untuk memilih 7-seg mana yang akan dihidupkan. Berikut secara ilustrasi daripada jalur control dan jalur data;



Gb.6. Jalur data dan jalur control Multi 7-seg

B. Gambar Rangkaian Hardware

Pada labsheet kali ini akan menggunakan modul tambahan (selain system minimum) sebagai berikut;



Gb.7. Skematik 7-segment

PART1: 7-SEG Tunggal

C. Contoh program

C.1. Program menampilkan angka 5 pada 1 buah 7 segment (common Anode)

```
#include <mega16.h>
void main()
{
  .....
  while(1)
  {
    PORTD=0b10010010;
  };
}
```

C.2. Program menampilkan angka 0 sampai dengan 9 pada 1 buah 7 segment (common Anode)

```
#include
<mega16.h>
#include <delay.h>
void main()
{
  .....
  while(1)
  {
    PORTD=0b11111111;
    PORTD=0b11000000;
    delay_ms(500);
    PORTD=0b11111001;
    delay_ms(500);
  }
}
```

```

    PORTD=0b10100100;
    delay_ms(500);
    PORTD=0b10110000;
    delay_ms(500);
    PORTD=0b10011001;
    delay_ms(500);
    PORTD=0b10010010;
    delay_ms(500);
    PORTD=0b10000011;
    delay_ms(500);
    PORTD=0b11111000;
    delay_ms(500);
    PORTD=0b10000000;
    delay_ms(500);
    PORTD=0b10011000;
    delay_ms(500);
    };
}

```

C.3. Program menampilkan angka 25 pada 2 buah 7 segment (common Anode)

```

#include <mega16.h>
#include <delay.h>
void main()
{
....
while(1)
{
    PORTD=0b10010010;
    PORTC.0=1;PORTC.1=0;
    delay_ms(1);
    PORTD=0b10100100;
    PORTC.0=0;PORTC.1=1;
    delay_ms(1)
};
}

```

C.4. Program Counter up 0-99 dengan library (array dan perulangan) – (common Anode)

```

#include <mega16.h> #include
<delay.h>
unsigned char satuan,puluhan,ulang;
unsigned char data[10]={0xC0,0xF9,0xA4,0xB0,0x99,0x92,0x83,0xF8,0x80,0x98};

void main ()
{
....
while(1)
{
    for(puluhan=0;puluhan<=9;puluhan++)

```

```

    {
        for(satuan=0;satuan<=9;satuan++)
        {
            for(ulang=0;ulang<=250;ulang++)
            {
                PORTD=data[satuan];
                PORTC.0=1;PORTC.1=0;
                delay_ms(1);
                PORTD=data[puluhan];
                PORTC.0=0;PORTC.1=1;
                delay_ms(1);
            }
        }
    }
};
}

```

D. Latihan Mandiri

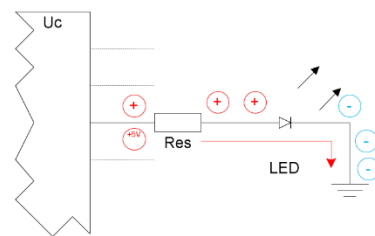
- D.1. Buatlah program untuk menampilkan Counter down dengan satu buah 7-seg common anode!
- D.2. Buatlah program untuk menampilkan Counter up 0-9, kemudian menjadi counter down 9-0 secara otomatis dengan menggunakan 1 buah 7-seg common anode!
- D.3. Buatlah program untuk menampilkan nomor Hp masing-masing dari digit paling belakang dengan menggunakan satu buah 7-seg common anode!
- D.4. Buatlah program untuk menampilkan tanggal, bulan dan tahun (hari ini) secara bergantian, dengan diberi delay yang berbeda untuk memisahkan tanggal, bulan dan tahun.
- D.5. Buatlah program menampilkan huruf abjad a-z (terkecuali m,v,w,x) menggunakan 7-seg common anode.
- D.6. Buatlah program menampilkan nama lengkap masing-masing dengan ketentuan huruf "m,v,w,x" diganti dengan "-".
- D.7. Buatlah program counter up 0-9 kemudian disambung dengan nama "SMK N 2 DEPOK" dilanjutkan dengan counter down dari 9-0.
- D.8. Aplikatif
Terdapat dua buah saklar yang berfungsi sebagai berikut:
-Sw1 ditekan maka 7-seg menampilkan counter up 0-9 -
-Sw2 ditekan maka 7-seg menampilkan counter down 9-0
Buatlah programnya menggunakan 7-seg common anode!
- D.9. Buatlah program counter down 99-0 dengan dua buah 7-seg common anode!
- D.10. Buatlah program counter up 0-99, kemudian otomatis menjadi counter down 99-0 dengan 2 buah 7-seg common anode!
- D.11. Aplikatif
Terdapat sebuah mesin dengan 1 buah motor dan 2 buah 7-seg sebagai indikatornya, serta 2 buah saklar push button.

- a. Apabila sw1 ditekan maka motor akan on, bersamaan dengan itu 7-seg akan counter up sampai 25 dan berhenti. Pada waktu counter up berhenti maka motor juga ikut mati.
- b. Apabila sw2 ditekan maka motor akan on, bersamaan dengan itu 7-seg akan counter down dari 50-0 dan berhenti. Pada waktu counter down selesai maka motor juga ikut mati. Buatlah programnya dengan jeda waktu penambahan/pengurangan counter mendekati 1detik, gunakan 2 buah 7-seg common anode!

Soal Ujian Mikrokontroller Materi Output dan Input-Output

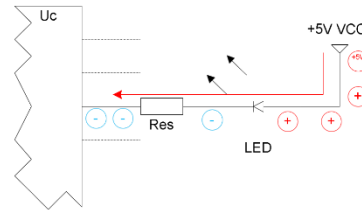
❖ Soal Pilihan Ganda

- Untuk mengatur mikrokontroller AVR diset sebagai keluaran, dapat dilakukan dengan melalui cara:
 - Pengaturan port melalui Code Wizard dan penulisan program
 - Pengaturan melalui penulisan program dan pengaturan clock
 - Penulisan program dan Penambahan deklarasi variabel
 - Pemberian komponen resistor pull up dan pengaturan Code Wizard
 - Penulisan program dan penambahan resistor pull up
- Penulisan secara program yang tepat jika semua bit pada PORTA akan dijadikan sebagai output adalah:
 - DDRA=0xFF;
 - PORTA=0x00;
 - PORTA=0xFF;
 - DDRA=0x00;
 - PORTA=0xEF;
- Untuk memastikan nilai keluaran port mikrokontroller sebagai nilai default awal untuk mematikan rangkaian LED saat pertama kali dihidupkan, maka perlu diberikan instruksi sebagai berikut.
 - DDRD=0xFF
 - PORTD=0xFF;
 - DDRD.=0xFF;
 - PORTD.0=0xF0;
 - PORTD=0x00;
- Pada rangkaian skematik disamping menunjukkan Rangkaian kerja LED dengan tipe kerja.
 - Active Low
 - Active High
 - Falling Edge
 - Rising Edge
 - Low Level
- Berikut merupakan instruksi yang digunakan dalam CVAVR untuk meng-akses port dengan benar.
 - PORTB.0=0b11111111;
 - PORTA==0xFF;
 - PORTC.1=1;
 - PORTD=0xFF
 - PORTB.0=0b00001111;



6. Pada rangkaian skematik disamping menunjukkan rangkaian kerja LED dengan tipe kerja.

- a. Falling Edge
- b. Rising Edge
- c. Low Level
- d. Active Low
- e. Active High



7. Selain sebagai Output, PORT pada mikrokontroller juga dapat digunakan sebagai INPUT dengan penulisan inisialisasi program sebagai berikut.

- a. `PORTA=0b11111111;`
- b. `PORTA=0x00;`
- c. `DDRB=0b00000000;`
- d. `DDRA=0xFF;`
- e. `DDRA=0b00000000;`

8. Jika diinginkan pada PORTD bit ke 2,3,4 sebagai input dan pada PORTD bit ke 0,1,5,6,7 digunakan sebagai Output, maka penulisan program yang benar adalah.

- a. `DDRD=0x3F;`
- b. `DDRD=0xDF;`
- c. `DDRD=0xFF;`
- d. `DDRD=0x0F;`
- e. `DDRD=0xE3;`

9. Mikrokontroller akan membaca input sebagai sinyal masukan setiap ada perubahan logika dari logika tinggi (1) menuju rendah (0) atau sebaliknya, merupakan fungsi dari kondisi.

- a. Pull Up
- b. Falling Edge
- c. Toggle
- d. Rising Edge
- e. Active Low

10. Kondisi Falling edge merupakan kondisi dimana sinyal inputan.

- a. Berlogika rendah ke tinggi
- b. Berlogika tinggi ke rendah
- c. Berlogika rendah
- d. Berlogika tinggi
- e. A dan C benar

11. Mikrokontroller akan membaca input sebagai sinyal masukan hanya satu kali dalam satu gelombang masukan dari logika tinggi (1) ke logika rendah (0), merupakan fungsi dari kondisi.

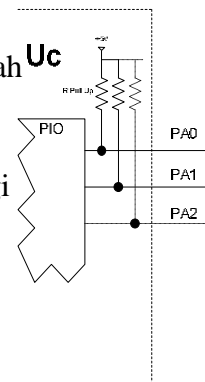
- a. Pull Up
- b. Falling Edge
- c. Rising Edge
- d. Toggle
- e. Low Level

12. Kondisi Rising Edge merupakan kondisi dimana sinyal inputan.

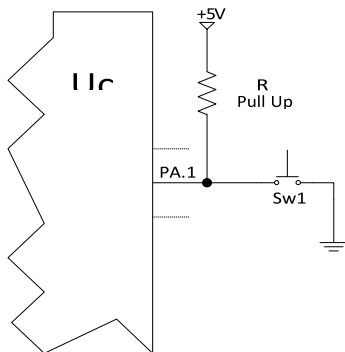
- a. Berlogika tinggi ke rendah
- b. Berlogika rendah
- c. Berlogika rendah ke tinggi
- d. Berlogika tinggi
- e. B dan D benar

13. Fungsi dari rangkaian resistor “Pull Up” disamping adalah untuk.

- a. Menjaga agar pada pin masukan yang telah diatur berlogika rendah
- b. Menjaga agar pada pin masukan yang telah diatur tidak berubah
- c. Menjaga agar pada pin masukan yang telah diatur selalu rendah
- d. Menjaga agar pada pin masukan yang telah diatur berlogika tinggi
- e. Menjaga agar pada pin masukan yang telah diatur selalu tinggi



14. Perhatikan gambar rangkaian dibawah.



Pernyataan yang benar sesuai dengan gambar rangkaian di atas adalah.

- a. Apabila saklar dalam kondisi tertutup akan mempertahankan pada kondisi logika rendah (low) pada pin/kaki masukan
- b. Apabila saklar dalam kondisi tertutup akan mempertahankan pada kondisi logika tinggi (high) pada pin/kaki masukan
- c. Apabila saklar dalam kondisi terbuka akan mempertahankan pada kondisi logika rendah (low) pada pin/kaki masukan
- d. Apabila saklar dalam kondisi terbuka akan mempertahankan pada kondisi logika tinggi (high) pada pin/kaki masukan
- e. Apabila saklar dalam kondisi terbuka akan mempertahankan pada kondisi logika tinggi (high) dan rendah (low) pada pin/kaki masukan

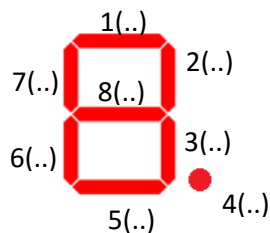
15. Penulisan program untuk membaca sinyal masukan dalam bahasa C pada Code Vision AVR yang sesuai adalah.

- a. `if(PORTA.I==0)`
 {
 (aksi yang dilakukan)
 };
- b. `if(PINA=0)`
 {
 (aksi yang dilakukan)
 };
- c. `if(PINA.I==0) ;`
 (aksi yang dilakukan)
 };
- d. `if(PINA.I==0) ;`
 {
 (aksi yang dilakukan)
 };
- e. `if(PINA.I==0)`
 {
 (aksi yang dilakukan)
 };

16. Berikut merupakan salah satu pengertian dari komponen seven segmen yang benar adalah.

- a. Seven segmen merupakan komponen elektronik sebagai perangkat output yang tersusun dari 7 buah LED yang dirangkai menjadi satu sehingga membentuk angka 0-9.
- b. Seven segmen merupakan komponen elektronik sebagai perangkat input yang tersusun dari 7 buah LED yang dirangkai menjadi satu sehingga membentuk angka 0-9.
- c. Seven segmen merupakan komponen elektronik sebagai perangkat output yang tersusun dari 9 buah LED yang dirangkai menjadi satu sehingga membentuk angka 0-9.
- d. Seven segmen merupakan komponen elektronik sebagai perangkat input yang tersusun dari 9 buah LED yang dirangkai menjadi satu sehingga membentuk angka 0-9.
- e. Seven segmen merupakan komponen elektronik sebagai perangkat output yang tersusun dari 7 buah LED yang dirangkai menjadi satu sehingga membentuk angka 0-9 dan titik dot.

17. Berikut merupakan standart penamaan setiap bagian dari seven segmen.



Urutan penamaan yang sesuai dengan standart berurutan dari no 1-8 adalah.

- a. a, b, c, d, e, f, g, dp
- b. a, g, f, dp, e, d, c, b
- c. a, c, d, e, f, g, dp, b
- d. dp, a, b, c, d, e, f, g
- e. a, b, c, dp, d, e, f, g

18. berikut yang tidak termasuk pengembangan seven segment adalah.

- a. 16-segment
- b. 24-segment
- c. 14-segment
- d. 3-segment
- e. 9-segment

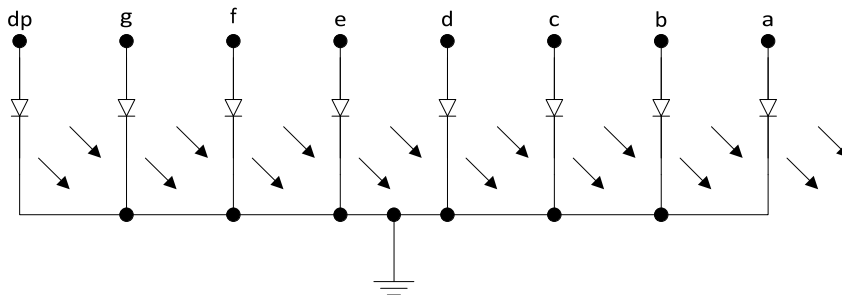
19. Seven segment dengan jenis common cathode memiliki arti bahwa.

- a. Semua kaki cathode seven segment terhubung dengan power
- b. Semua kaki anode seven segment terhubung dengan ground
- c. Semua kaki (+) tiap segment terhubung menjadi satu terhubung dengan ground
- d. Semua kaki (-) tiap segment terhubung menjadi satu terhubung dengan ground
- e. Semua kaki (-) tiap segment terhubung menjadi satu terhubung dengan power

20. Seven segment dengan jenis common anode memiliki arti bahwa.

- a. Semua kaki cathode seven segment terhubung dengan power
- b. Semua kaki anode seven segment terhubung dengan ground
- c. Semua kaki (+) tiap segment terhubung menjadi satu terhubung dengan ground
- d. Semua kaki (-) tiap segment terhubung menjadi satu terhubung dengan ground
- e. Semua kaki (-) tiap segment terhubung menjadi satu terhubung dengan power

21. Perhatikan gambar skematik seven segmen berikut!



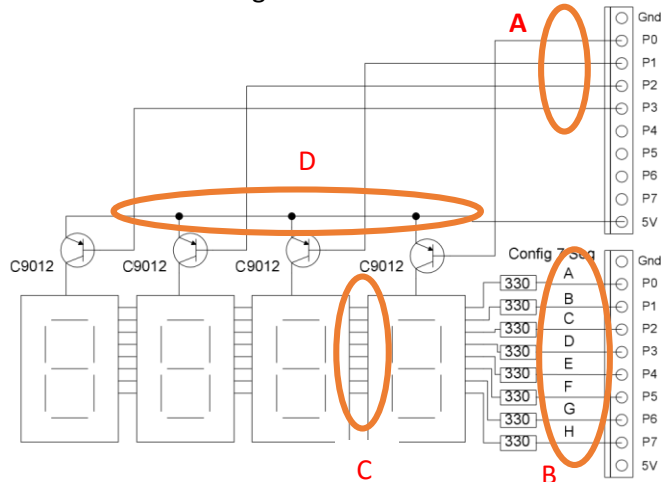
Seven segmen tersebut merupakan tipe.

- a. Common Cathode
- b. Common Anode
- c. Active High
- d. Active Low
- e. Dual Common

22. Pada gambar skematik soal no. 21 di atas, untuk mengaktifkan tiap-tiap segmen dengan diberikan sinyal.
- Logika Rendah
 - Logika Tinggi
 - Logika Rendah dan Tinggi
 - Logika Tinggi ke Rendah
 - Semua benar
23. Yang disebut dengan jalur data dan jalur kontrol pada seven segmen adalah.
- Jalur data digunakan untuk menampilkan karakter 7-segmen, jalur kontrol digunakan untuk menerima data pada segmen.
 - Jalur data digunakan untuk menampilkan karakter 7-segmen, jalur kontrol digunakan untuk menentukan seven segmen yang dinyalakan.
 - Jalur kontrol digunakan untuk menampilkan karakter 7-segmen, jalur data digunakan untuk menentukan seven segmen yang dinyalakan.
 - Jalur data digunakan untuk memilih seven segmen mana yang akan dinyalakan.
 - Jalur kontrol digunakan untuk menentukan seven segmen yang dinyalakan sesuai dengan data yang dikirim.
24. Perhatikan potongan program seven segmen common anode berikut.
- ```
void main()
{
.....
while(1)
 {
 PORTD=0xA4;
 };
}
```
- Pada potongan program diatas, akan menampilkan karakter berupa.
- Angka 0
  - Angka 1
  - Angka 2
  - Angka 3
  - Angka 4
25. Untuk memprogram seven segmen common anode, agar menampilkan karakter berupa angka 3 adalah.
- PORTD= 0x0B;
  - PORTD= 0x80;
  - PORTD= 0xB0;
  - PORTD= 0x83;
  - PORTD= 0xF8;
26. Untuk memprogram seven segmen common cathode, agar menampilkan karakter berupa angka 7 adalah.
- PORTD= 0x6F;
  - PORTD= 0x7F;

- c. PORTD= 0x70;
- d. PORTD= 0x07;
- e. PORTD= 0x7D;

27. Perhatikan skematik gambar berikut!



Yang menunjukkan jalur Data dan jalur Kontrol secara berurutan adalah.

- a. C dan D
- b. D dan C
- c. A dan D
- d. A dan B
- e. B dan A

28. Perhatikan penulisan program berikut!

```
void main()
{

 while(1)
 {
 PORTD=0b11111111; delay_ms(200);
 PORTD=0b11000000; delay_ms(200);
 PORTD=0b11111001; delay_ms(200);
 PORTD=0b10100100; delay_ms(200);
 PORTD=0b10110000; delay_ms(200);
 PORTD=0b10011001; delay_ms(200);
 };
}
```

Keluaran yang sesuai dengan penulisan program diatas adalah (common anode).

- a. Conter Down 5 sampai dengan 0
- b. Conter Down 10 sampai dengan 6
- c. Conter Up 0 sampai dengan 5 dan Conter Down kembali ke 0
- d. Conter Up 6 sampai dengan 10
- e. Conter Up 0 sampai dengan 5

29. Untuk melengkapi program pada soal no. 28 agar menjadi program conter up sampai dengan 9 adalah.

- a. PORTD=0b10000011; delay\_ms(200);  
PORTD=0b11111000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10000000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10011000; delay\_ms(200);
- b. PORTD=0b10000011; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10000000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10011000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b11111000; delay\_ms(200);
- c. PORTD=0b10000000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10011000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10000011; delay\_ms(200);  
PORTD=0b11111000; delay\_ms(200);
- d. PORTD=0b11111000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10000000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10011000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10000011; delay\_ms(200);
- e. PORTD=0b10000000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10000011; delay\_ms(200);  
PORTD=0b11111000; delay\_ms(200);  
PORTD=0b10011000; delay\_ms(200);

30. Perhatikan potongan program berikut

```
while(1)
{
 PORTD=0b10000011;
 PORTC.0=1;PORTC.1=0;
 delay_ms(1);
 PORTD=0b10100100;
 PORTC.0=0;PORTC.1=1;
 delay_ms(1)
};
```

*//Skematik sama seperti soal no. 27*

Program diatas adalah untuk memprogram 2 buah seven segmen common anode. akan menampilkan karakter barupa.

- a. Angka 27
- b. Angka 62
- c. Angka 26
- d. Angka 72

e. Angka 25

❖ Soal Uraian

1. Jelaskan pengertian dari kondisi inputan berikut
  - a. Pull Up
  - b. Tonggel
  - c. Riring Edge
  - d. Falling Edge
2. Fungsi “ IF ” pada program input adalah untuk.
3. Lengkapilah program berikut!

```
#.....<.....>
#.....<.....>
Void main(.....)
PORTA=0b00000010;
DDRA=0b11111101;

PORTD=0b00000001;
DDRD=0b00000001;
while(1)
{
 If(.....)
 {
 ; //LED bit 0 ON
 }
 else
 {
 ; //LED bit 0 OFF
 }
};
```

4. Buatlah program apabila saklar SW0 di PORT B pin 5 ditekan akan menghidupkan lampu LED pada PORT C pin ke 4-7.
5. Jelaskan definisi dari Seven segmen secara umum dan Sebutkan macam-macam contoh penggunaan seven segmen dalam kehidupan sehari-hari (min 5 contoh).
6. Lengkapi kolom berikut dengan benar

| <b>Common Anode (active Low)</b> |             |              |
|----------------------------------|-------------|--------------|
| <b>Angka</b>                     | <b>Hexa</b> | <b>Biner</b> |
| 0                                |             | 0b11000000   |
| 1                                | 0xF9        |              |
| 2                                |             |              |
| 3                                |             |              |
| 4                                |             |              |
| 5                                |             |              |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |

7. Buatlah listing program Counter Down 9 sampai 0 secara lengkap, menggunakan Atmega 32, dengan Hexa, output PORTA!

KUNCI JAWABAN:

| No. Soal | Kunci Jawaban | No. Soal | Kunci Jawaban |
|----------|---------------|----------|---------------|
| 1        | A             | 16       | A             |
| 2        | A             | 17       | B             |
| 3        | B             | 18       | D             |
| 4        | B             | 19       | D             |
| 5        | C             | 20       | E             |
| 6        | D             | 21       | A             |
| 7        | E             | 22       | B             |
| 8        | E             | 23       | B             |
| 9        | C             | 24       | C             |
| 10       | B             | 25       | C             |
| 11       | A             | 26       | D             |
| 12       | C             | 27       | E             |
| 13       | D             | 28       | E             |
| 14       | D             | 29       | A             |
| 15       | E             | 30       | C             |



**NILAI PENGETAHUAN**

MATA PELAJARAN  
KELAS/SEMESTER  
PAKET KEAHLIAN

**:SISTEM KONTROL TERPROGRAM**  
**: 11 (SEBELAS) / 3**  
**:TEKNIK OTOMASI INDUSTRI**


TAHUN  
PRAKTIKAN


**: 2016/2017**  
**: Slamet Riyanto**

| NO | NAMA SISWA              | NIS   | NILAI ULANGAN HARIAN (UH) |        |        |        |        |        | RATA-RATA<br>NILAI UH<br>(RUH) | NILAI UTS | NILAI UAS | NILAI<br>AKHIR | HURUF |
|----|-------------------------|-------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------|-----------|-----------|----------------|-------|
|    |                         |       | KD-3.1                    | KD-3.2 | KD-3.3 | KD-3.4 | KD-3.5 | KD-3.6 |                                |           |           |                |       |
| 1  | Achmad Arifaturroman    | 15523 | 76.11                     | 81.50  |        |        |        |        | 78.81                          |           |           | 78.81          | B     |
| 2  | Ahmad Rifai             | 15524 | 78.15                     | 81.50  |        |        |        |        | 79.82                          |           |           | 79.82          | B+    |
| 3  | Alif Tirana Aji         | 15525 | 80.93                     | 81.50  |        |        |        |        | 81.21                          |           |           | 81.21          | B+    |
| 4  | Ananto Mahadevan Nur    | 15526 | 79.44                     | 74.00  |        |        |        |        | 76.72                          |           |           | 76.72          | B     |
| 5  | Arif Budi Pratama       | 15527 | 65.93                     | 64.00  |        |        |        |        | 64.96                          |           |           | 64.96          | B-    |
| 6  | Artha Adi Atmoko        | 15528 | 69.44                     | 79.00  |        |        |        |        | 74.22                          |           |           | 74.22          | B     |
| 7  | Azhar Yuda Pradana      | 15529 | 57.22                     | 64.00  |        |        |        |        | 60.61                          |           |           | 60.61          | C+    |
| 8  | Baharuddin As'ad        | 15530 | 72.59                     | 79.00  |        |        |        |        | 75.80                          |           |           | 75.80          | B     |
| 9  | Bangun Nugroho          | 15531 | 91.67                     | 76.50  |        |        |        |        | 84.08                          |           |           | 84.08          | B+    |
| 10 | Diah Riska Aulia        | 15532 | 69.26                     | 75.00  |        |        |        |        | 72.13                          |           |           | 72.13          | B     |
| 11 | Dimas Wahyu Nugroho     | 15533 | 59.26                     | 81.50  |        |        |        |        | 70.38                          |           |           | 70.38          | B-    |
| 12 | Elvin Prasetyo          | 15534 | 79.26                     | 83.50  |        |        |        |        | 81.38                          |           |           | 81.38          | B+    |
| 13 | Fajar Guritna Ananto Pu | 15535 | 61.11                     | 65.00  |        |        |        |        | 63.06                          |           |           | 63.06          | B-    |
| 14 | Iin Febri Anita Sari    | 15536 | 78.15                     | 82.50  |        |        |        |        | 80.32                          |           |           | 80.32          | B+    |
| 15 | Indriyani Winarsih      | 15537 | 87.96                     | 87.50  |        |        |        |        | 87.73                          |           |           | 87.73          | B+    |
| 16 | Isya Aris Kiswanto      | 15538 | 62.96                     | 75.00  |        |        |        |        | 68.98                          |           |           | 68.98          | B-    |
| 17 | Laila Isminari          | 15539 | 72.22                     | 85.00  |        |        |        |        | 78.61                          |           |           | 78.61          | B     |
| 18 | Lia Budi Setyawati      | 15540 | 73.70                     | 75.00  |        |        |        |        | 74.35                          |           |           | 74.35          | B     |
| 19 | Muhamad Rizkun Fatahi   | 15541 | 59.26                     | 81.50  |        |        |        |        | 70.38                          |           |           | 70.38          | B-    |

|    |                        |       |       |       |  |  |  |  |       |  |  |       |    |
|----|------------------------|-------|-------|-------|--|--|--|--|-------|--|--|-------|----|
| 20 | Muhamad Rizky Athoriq  | 15542 | 82.78 | 82.50 |  |  |  |  | 82.64 |  |  | 82.64 | B+ |
| 21 | Muhammad Farros Faro   | 15543 | 65.37 | 76.00 |  |  |  |  | 70.69 |  |  | 70.69 | B- |
| 22 | Muhammad Mas'ud Sid    | 15544 | 74.26 | 75.00 |  |  |  |  | 74.63 |  |  | 74.63 | B  |
| 23 | Muhammad Hafidz Risq   | 15545 | 79.26 | 84.00 |  |  |  |  | 81.63 |  |  | 81.63 | B+ |
| 24 | Norma Rahmawati        | 15546 | 62.41 | 84.00 |  |  |  |  | 73.20 |  |  | 73.20 | B  |
| 25 | Nur Listiana           | 15547 | 70.37 | 76.50 |  |  |  |  | 73.44 |  |  | 73.44 | B  |
| 26 | Rani Setyawati         | 15548 | 59.26 | 76.50 |  |  |  |  | 67.88 |  |  | 67.88 | B- |
| 27 | Rika Setyami           | 15549 | 77.59 | 78.50 |  |  |  |  | 78.05 |  |  | 78.05 | B  |
| 28 | Surya Ramadhan         | 15550 | 67.59 | 75.00 |  |  |  |  | 71.30 |  |  | 71.30 | B  |
| 29 | Teddy Setyadi          | 15551 | 89.81 | 86.50 |  |  |  |  | 88.16 |  |  | 88.16 | A- |
| 30 | Thofa Rahman Satriawa  | 15552 | 59.26 | 76.50 |  |  |  |  | 67.88 |  |  | 67.88 | B- |
| 31 | Yohanes Hendra Kurniav | 15554 | 65.74 | 82.50 |  |  |  |  | 74.12 |  |  | 74.12 | B  |

Ket.

 Belum diisi data

 Rumus/formula

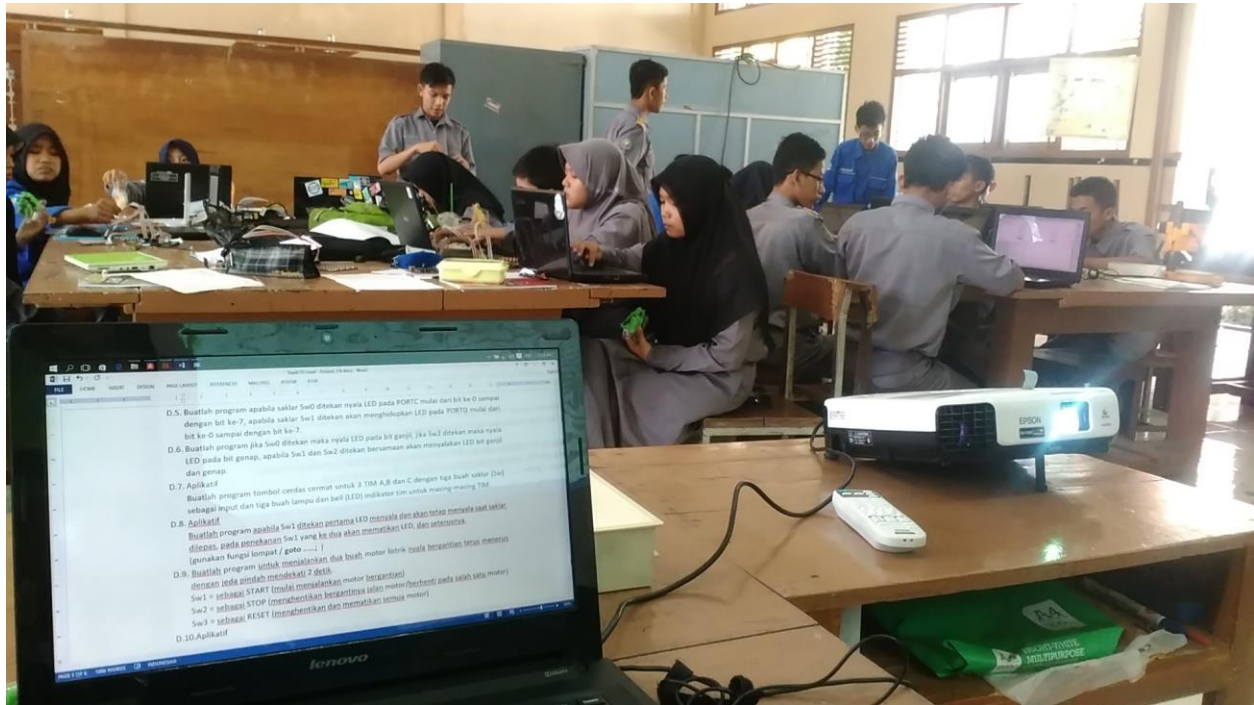
**DOKUMENTASI KEGIATAN PPL**  
**SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN TAHUN 2016**



Gambar 1. Foto kegiatan praktik mengajar di kelas XII TOI mata pelajaran sistem kontrol elektro mekanik dan elektronik.



Gambar 2. Foto kegiatan praktik mengajar di kelas XI TOI mata pelajaran sistem kontrol terprogram.



Gambar 3. Foto kegiatan praktik mengajar di kelas XI TOI mata pelajaran sistem kontrol terprogram.



Gambar 4. Foto Jalur Evakuasi di dalam bengkel (BLS dan BLU) gedung Teknik Otomasi Industri.



Gambar 5. Foto Jalur Evakuasi di luar bengkel (BLS dan BLU) gedung Teknik Otomasi Industri.