

**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)/ MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LOKASI**

**SMK NEGERI 1 MAGELANG**

**Jalan Cawang No. 02 Jurang Ombo, Magelang Selatan**

**Website : [www.smkn1magelang.com](http://www.smkn1magelang.com) E-mail: [smkn1magelang@yahoo.com](mailto:smkn1magelang@yahoo.com)**



**DISUSUN OLEH :**

**AULIA ROSIANA WIDIARDHANI  
13520241044**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2016**

**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)/ MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LOKASI**

**SMK NEGERI 1 MAGELANG**

**Jalan Cawang No. 02 Jurang Ombo, Magelang Selatan**

**Website : [www.smkn1magelang.com](http://www.smkn1magelang.com) E-mail: [smkn1magelang@yahoo.com](mailto:smkn1magelang@yahoo.com)**



**DISUSUN OLEH :**

**AULIA ROSIANA WIDIARDHANI  
13520241044**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2016**

### HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta menyatakan bahwa mulai tanggal 15 Juli 2016 s.d. 15 September 2016 telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Semester Khusus Tahun Ajaran 2016/2017 di SMK Negeri 1 Magelang, Kota Magelang.

Nama : Aulia Rosiana Widiardhani  
NIM : 13520241044  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik

Sebagai pertanggungjawaban telah menulis dan menyusun laporan PPL Semester Khusus Tahun Ajaran 2016/2017 di SMK Negeri 1 Magelang, Kota Magelang.

Magelang, 15 September 2016

Mengetahui dan Menyetujui,

Guru Pembimbing Lapangan

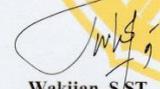
Mahasiswa PPL

  
YY. Heri Pramudivanto, S.T  
NIP. 19801126 201001 1 011

  
Aulia Rosiana Widiardhani  
NIM. 13520241044

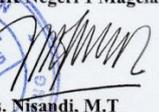
Koordinator PPL Sekolah

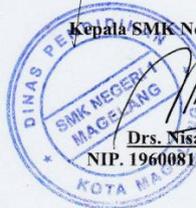
Dosen Pembimbing Lapangan

  
Wakijan, S.ST  
NIP. 19650809 199003 1 012

  
Totok Sukardiyono, M.T.  
NIP. 19670930 199303 1 005

Kepala SMK Negeri 1 Magelang

  
Drs. Nisandi, M.T  
NIP. 19600814 198803 1 009



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III di semester khusus yang telah dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016 di SMK Negeri 1 Magelang. Dengan penyusunan laporan ini artinya penyusun sudah memenuhi salah satu syarat kelulusan mata kuliah di Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan mulai dari persiapan hingga terlaksanakannya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmad Wahab, M.Pd., M.A., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Segenap pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta, dan PP PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mengkoordinir PPL/ Magang III.
3. Bapak Totok Sukardiyono, M.T., selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah memberikan bimbingan selama PPL/ Magang III.
4. Bapak Drs. Nisandi selaku kepala sekolah SMK Negeri 1 Magelang yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan PPL/ Magang III di sekolah tersebut.
5. Bapak YY. Heri Pramudiyanto, S.T, selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama PPL/ Magang III.
6. Seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang yang telah menerima mahasiswa PPL/ Magang III selama dua bulan dengan baik.
7. Orang tua dan keluarga yang telah mencurahkan dukungan tanpa henti dalam bentuk material maupun spiritual.
8. Teman-teman PPL UNY tahun 2016 yang senantiasa berjuang dan belajar bersama serta selalu mengingatkan dan memberi semangat sampai pelaksanaan PPL ini berakhir.
9. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III sampai terselesainya penyusunan laporan ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penyusun berharap semoga kegiatan PPL/ Magang III memberikan bekal yang cukup bagi penyusun untuk menjadi pengajar yang berkualitas untuk memajukan pendidikan di masa depan.

Laporan PPL/ Magang III ini disusun sebagai bahan evaluasi pelaksanaan PPL/ Magang III. Penyusun menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam

pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III serta terdapat kekurangan didalam laporan ini baik pada teknis penulisan maupun materi, mengingat kemampuan yang dimiliki penyusun. Untuk itu penyusun memohon maaf jika terdapat kekurangan dan kesalahan dalam pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III. Selain itu kritik dan saran dari semua pihak, penyusun harapkan demi penyempurnaan pembuatan laporan ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat dikemudian hari dan mampu menjadi salah satu referensi bagi para pembaca.

Magelang, 15 September 2016

Hormat Kami,

Penyusun  
Aulia Rosiana Widiardhani

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	1
C. Manfaat .....	2
D. Analisis Situasi .....	3
1. Sejarah Sekolah .....	3
2. Identitas Sekolah .....	3
3. Lokasi Sekolah .....	6
4. Komite Sekolah .....	7
5. Struktur Organisasi Sekolah .....	8
6. Kurikulum dan Pembelajaran .....	9
7. Kesiswaan .....	12
8. Ketenagaan .....	13
9. Sarana Prasarana Fasilitas dan Lingkungan .....	15
10. Humas Partnership dan Penyaluran Tamatan .....	17
11. Prestasi Sekolah .....	18
12. Pembiayaan dan Anggaran Sekolah .....	16
E. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL/ Magang III .....	19
<b>BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, ANALISIS HASIL DAN PROGRAM UNGGULAN</b>	
A. Persiapan .....	20
1. Persiapan di Universitas Negeri Yogyakarta .....	20
2. Persiapan di SMK Negeri 1 Magelang .....	22
3. Persiapan Praktik Mengajar .....	25
B. Pelaksanaan PPL/ Magang III .....	26

1. Kegiatan Mengajar .....	26
2. Kegiatan Non Mengajar .....	32
3. Kegiatan Tambahan .....	35
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi .....	36
1. Analisis Kegiatan Pembelajaran .....	36
2. Analisis Pelaksanaan .....	39
3. Refleksi .....	40
D. Program Unggulan .....	40
1. Pendahuluan .....	40
2. Pembahasan .....	41
3. Penutup .....	42

### **BAB III. PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	43
B. Saran .....	44

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xi</b>
-----------------------------	-----------

### **LAMPIRAN**

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Letak Lokasi Sekolah .....	6
Gambar 2. Slide Plan .....	7

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Jumlah Siswa SMK N 1 Magelang .....	12
Tabel 2. Jadwal Bimbingan dengan DPL .....	28
Tabel 3. Jadwal Praktik Terbimbing dan Mandiri .....	30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Matrik Kegiatan Individu PPL/ Magang III
- Lampiran 2. Laporan Mingguan PPL/ Magang III
- Lampiran 3. Laporan Dana Pelaksanaan PPL/ Magang III
- Lampiran 4. Kartu Bimbingan PPL/ Magang III
- Lampiran 5. RPP Praktik Mengajar
- Lampiran 6. Administrasi Mengajar (Evaluasi, Penilaian, Media)
- Lampiran 7. Foto Kegiatan

**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)/MAGANG III  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA DI SMK NEGERI 1 MAGELANG  
TAHUN 2016/2017**

**Aulia Rosiana Widiardhani**

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika,  
Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika, Fakultas Teknik, UNY

**ABSTRAK**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III merupakan langkah strategis yang bertujuan untuk melengkapi kompetensi mahasiswa calon tenaga kependidikan. PPL mahasiswa dapat mendarabaktikan ilmu akademisnya di lapangan. Sebaliknya mahasiswa juga dapat belajar dari lapangan. Dengan demikian mahasiswa dapat memberi dan menerima berbagai keilmuan yang dapat menghantarkan mahasiswa menjadi calon tenaga pendidik profesional.

Program kegiatan mahasiswa PPL di SMK Negeri 1 Magelang meliputi kegiatan mengajar dan non mengajar. Kegiatan mengajar merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pembelajaran antara lain: pembuatan media pembelajaran, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan praktik mengajar terbimbing. Sedangkan kegiatan non mengajar adalah kegiatan yang berkaitan di luar pembelajaran antara lain: observasi, konsultasi dengan dosen/guru pembimbing, membantu guru pembimbing dan kegiatan lain di sekolah. Rencana pelaksanaan kegiatan mengajar mahasiswa PPL sebanyak 196 jam dan rencana pelaksanaan kegiatan non mengajar sebanyak 73 jam.

Hasil pelaksanaan PPL di SMK Negeri 1 Magelang adalah dapat terlaksananya kegiatan mengajar sebanyak 201 jam dan untuk kegiatan non mengajar sebanyak 113 jam. Kegiatan mengajar yang terlaksana selama PPL antara lain: pembuatan media pembelajaran berupa power point dan jobsheet, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebanyak 3 buah, dan praktik mengajar mandiri dan terbimbing sebanyak 8 kali. Sedangkan kegiatan non mengajar yang telah dilaksanakan antara lain: membantu kegiatan akreditasi, panitia HUT SMK Negeri 1 Magelang dan HUT RI, piket guru, membantu kegiatan guru pembimbing dan inventaris lab.

**Kata kunci:** *Mahasiswa, PPL*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Pendidikan merupakan dasar aspek segala kehidupan bermasyarakat. Suatu wilayah dengan masyarakat berpendidikan maju maka aspek kehidupan yang lainnya seperti ekonomi, budaya dan politik mengikuti kemajuan pendidikan suatu wilayah. Hal itu disebabkan karena pendidikan menjadi dasar aktifitas ekonomi, politik dan budaya. Budaya suatu wilayah berkembang dengan baik jika pendidikan di bidang ekonomi juga berjalan dengan baik begitu pula dengan aktifitas ekonomi dan politik.

Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab XI pasal 39 ayat 2 menyebutkan bahwa pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan, serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, terutama bagi pendidik pada perguruan tinggi. Undang-undang tersebut menyiratkan bahwa pendidik berperan penting dalam menentukan kualitas pendidikan. Pendidikan yang disiplin akan mendidik anak didiknya berperilaku disiplin. Begitu pula dengan pendidik yang berkualitas juga akan menghasilkan anak didik yang berkualitas.

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) merupakan salah satu lembaga penghasil tenaga kependidikan profesional yang meningkatkan mutu lulusan antara lain dengan menjalin kerjasama dengan sekolah-sekolah sebagai upaya penerapan tenaga kependidikan yang profesional dalam program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah salah satu program yang dicanangkan oleh Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) untuk membekali calon tenaga tenaga pendidik agar siap menjadi pendidik yang profesional ketika sudah lulus. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan kegiatan praktik penerapan teori yang telah diperoleh selama kuliah yang terintegrasi dalam kurikulum program studi S1 Kependidikan. Oleh karena itu, mahasiswa program S1 kependidikan wajib melaksanakan program PPL sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

### **B. TUJUAN**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III bertujuan untuk membentuk mahasiswa praktikan agar menjadi calon tenaga pendidik yang profesional sesuai dengan prinsip-prinsip pendidikan berdasarkan kompetensi yang

meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III juga berfungsi sebagai bekal bagi mahasiswa praktikan agar memiliki pengalaman secara nyata tentang pengajaran di sekolah. Mahasiswa praktikan diharapkan memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang menunjang tercapainya penguasaan kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional dan kompetensi sosial.

Ditinjau dari tujuan khusus, Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III bertujuan :

1. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau lembaga dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.
2. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari dan menghayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran.
3. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner kedalam pembelajaran di sekolah, klub atau lembaga pendidikan.

### **C. MANFAAT**

1. Manfaat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III bagi mahasiswa
  - a. Menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah atau lembaga
  - b. Memperoleh pengalaman tentang cara berfikir
2. Manfaat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III bagi Komunitas Sekolah atau Lembaga
  - a. Memperoleh kesempatan untuk dapat andil dalam menyiapkan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional
  - b. Mendapatkan bantuan pemikiran, tenaga, ilmu dan teknologi dalam merencanakan serta melaksanakan pengembangan pembelajaran di sekolah, klub atau lembaga
  - c. Meningkatkan hubungan kemitraan antara UNY dengan Pemerintah Daerah, Sekolah, Klub atau Lembaga.
3. Manfaat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III bagi Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)
  - a. Memperoleh umpan balik dari sekolah atau lembaga guna pengembangan kurikulum dan IPTEKS yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

- b. Memperoleh berbagai sumber belajar dan menemukan berbagai permasalahan untuk pengembangan inovasi dan kualitas pendidikan.
- c. Terjalin kerjasama yang lebih baik dengan pemerintah daerah dan instansi terkait untuk pengembangan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

#### **D. ANALISIS SITUASI**

##### **1. Sejarah Sekolah**

SMK N 1 Magelang merupakan Sekolah Kejuruan Favorit di Kota Magelang. Berdiri pada tanggal 1 Agustus 1965 berdasarkan S.P. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 136/Dirpt/BI/65 tanggal 8 Oktober 1965 berdiri sebuah Sekolah Teknologi dengan nama STM Negeri Magelang dengan jurusan Bangunan Gedung dan jurusan Mesin. Tahun 1970 dikukuhkan melalui Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan dengan Nomor surat 306/Set.DDT/70 tertanggal 13 April 1970.

Tahun 1988 lokasi sekolah dipindah dari Tuguran dan menempati lokasi baru di Jalan Cawang No. 20 Jurang Ombo, Kota Magelang. Sejak berdiri SMK Negeri 1 Magelang selalu mengalami perkembangan dan pembukaan jurusan baru, diantaranya: Teknik Listrik, Teknik Otomotif, Teknik Elektronika dan Teknik Komputer.

Berikut daftar Kepala Sekolah sejak berdiri hingga sekarang:

1. Bpk. Abu Sunarko
2. Bpk. R. Sutarja
3. Bpk. Mardi Yuwono
4. Bpk. Koendarto
5. Bpk. Soedarsono, BE
6. Bpk. Drs. Herry Agus Suyitno
7. Bpk. Drs. Kartono
8. Bpk. Drs. Ch. Heru Subroto, M.Pd.
9. Bpk. Drs. Jarwadi, M.Pd.
10. Bpk. Drs. Supriyatno
11. Bpk. Drs. Ngajid, M.Pd.
12. Bpk. Drs. Nisandi, M.T

Sebagai wujud peningkatan mutu dan pelayanan Mulai tahun 2004 sekolah menerapkan dan bersertifikasi SMM ISO 9001, mulai tahun 2006 mengembangkan sekolah menjadi RSBI sampai tahun 2013, dan dikembangkan menjadi Sekolah Rujukan.

##### **2. Identitas Sekolah**

- a. Nama Sekolah : SMK Negeri Magelang
- b. Visi :  
Menjadi SMK Teknologi bertaraf Internasional yang unggul, berwawasan kebangsaan, lingkungan dan kesetaraan gender, yang dikelola secara profesional, sebagai pencetak sumber daya manusia tangguh.
- c. Misi :
- 1) Membentuk tamatan yang berkeprobadian unggul dan berprestasi.
  - 2) Mencetak tamatan yang professional dibidang teknologi dan berjiwa entrepreneur.
  - 3) Mengelola sekolah dengan system manajemen mutu menuju Total Quality Management.
  - 4) Menjadikan sekolah sebagai pusat layanan informasi, kominikasi dan Teknologi, serta layanan pemakai tamatan.
  - 5) Mengembangkan kultur sekolah yang berwawasan kebangsaan, lingkungan dan kesetaraan gender.
- d. Tujuan Sekolah:
- 1) Menyiapkan siswa untuk memasuki lapangan kerja, melanjutkan, dan berwirausaha serta mengembangkan sikap profesional;
  - 2) Menyiapkan para siswa agar mampu memilih karir, mampu berkompetensi dan mampu mengembangkan diri;
  - 3) Menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk memenuhi kebutuhan dunia usaha dan industri pada saat ini serta masa yang akan datang;
  - 4) Menyiapkan tamatan agar menjadi warga negara yang produktif, adaptif dan kreatif.
- e. Lokasi/ Alamat Sekolah :
- 1) Jalan : Jalan Cawang No. 02
  - 2) Kelurahan : jurang ombo
  - 3) Kecamatan : Magelang Selatan
  - 4) Kode Pos : 56123
  - 5) Kota : Magelang
  - 6) Koordinat : 7030'6'' ; 110012'15'' BT
  - 7) Ketinggian : 382 DPL
- f. Nama Pengelola : Pemerintah Kota Magelang
- g. Status Sekolah : Negeri
- h. Status Akreditasi

No	Kompetensi Keahlian	Hasil Akreditasi		Tahun
1	Teknik Gambar Bangunan	Sembilan puluh lima	95	2009

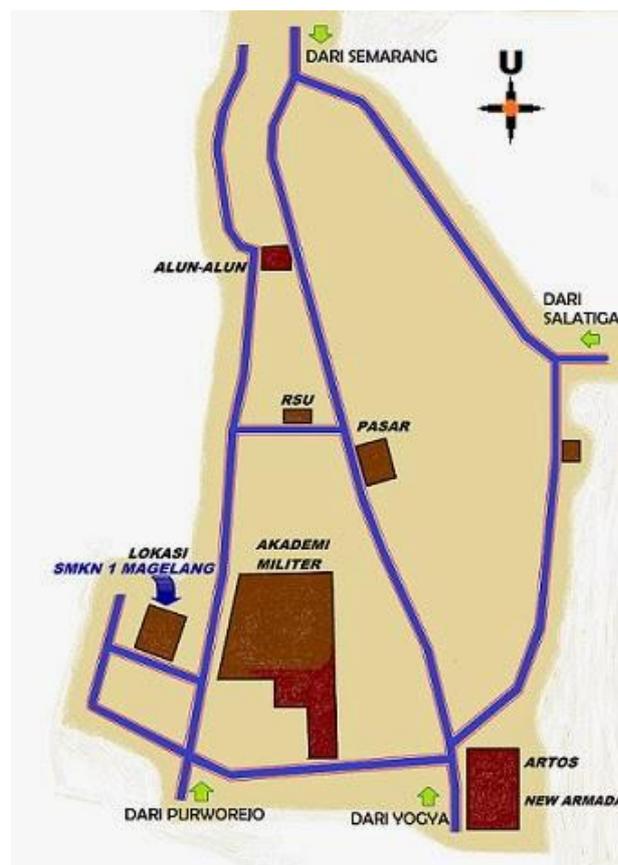
2	Teknik Konstruksi Batu	Sembilan puluh dua	92	2009
3	Teknik Konstruksi Kayu	Sembilan puluh lima	95	2009
4	Teknik Audio Video	Sembilan puluh enam	96	2009
5	Teknik Komputer Jaringan	Sembilan puluh enam	96	2009
6	Teknik P. Tenaga Listrik	Sembilan puluh lima	95	2009
7	Teknik Pendingin Tata Udara	Sembilan puluh lima	95	2009
8	Teknik Pemesinan	Sembilan puluh tujuh	97	2009
9	Teknik Otomotif Kendaraan	Sembilan puluh tujuh	97	2009

- i. N.S.S. (Nomor Statistik Sekolah) : 401036001001
- j. NPSN (Nomor Pokok Sekolah Nasional): 20327608
- k. Luas lahan/tanah : 48.770 m<sup>2</sup>
- l. Luas bangunan : 17.166 m<sup>2</sup>
- m. Status tanah/sertifikat : Milik Pemerintah Kota Magelang
- n. Sertifikat : Sudah Sertifikat
- o. Waktu belajar : Pukul 07.00 sd. 17.30
- p. Website : <http://www.smkn1magelang.sch.id>
- q. Email : [smkn1magelang@yahoo.com](mailto:smkn1magelang@yahoo.com)
- r. Jumlah ruang belajar : 32 ruang kelas/Ruang teori

### 3. Lokasi Sekolah

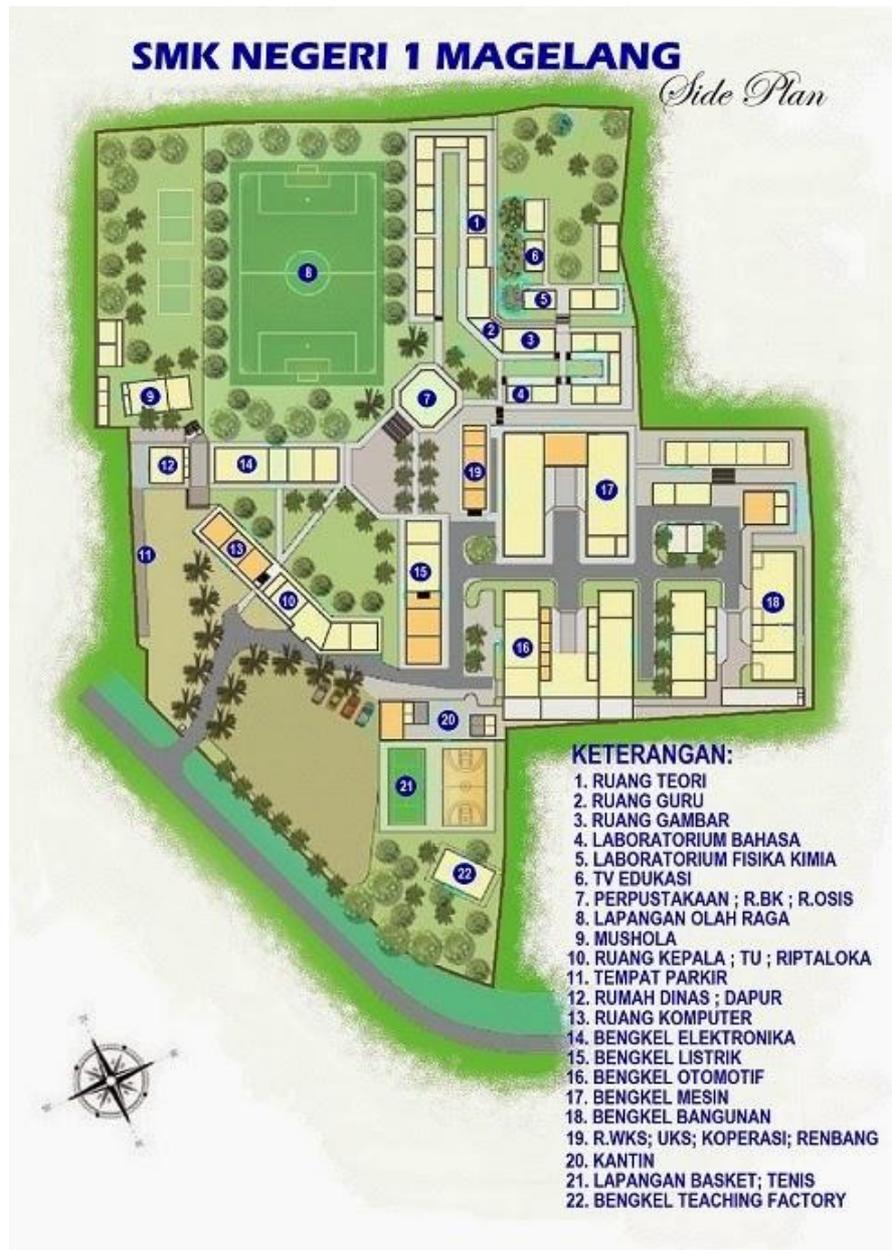
Sekolah terletak dilereng Gunung Tidar yang berhawa sejuk, tenang dan nyaman sangat menunjang suasana pendidikan dengan luas 4,8 ha. Lokasi sekolah strategis, dan terjangkau oleh angkutan sekolah

#### a. Lokasi Sekolah



Gambar 1. Letak Lokasi Sekolah.

## 2. Slide Plan



Gambar 2. Slide Plan

## 4. Komite Sekolah

Komite Sekolah mewadahi peran sert masyarakat dalam rangka meningkatkan mutu, pemerataan, dan efisiensi pengelolaan pendidikan di sekolah, Tugas komite sekolah diantaranya:

- a. Memberi pertimbangan (advisory agency) dalam penentuan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan di satuan pendidikan.
- b. Pendukung (supporting agency), baik yang berwujud finansial, pemikiran, maupun tenaga dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah.

- c. Pengontrol (controlling agency) dalam rangka transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan pendidikan di sekolah.

Susunan Komite Sekolah Smk Negeri 1 Magelang

- a. Ketua : Drs. H. Muhammad Chadiq  
Yudi Ismono, SH
- b. Sekretaris : Kasiyono, SH  
Hartana, SPd
- c. Bendahara : Fathurohman, BA  
Suyatmi, SPd
- d. Seksi – seksi
- 1) Pengembangan Pendidikan : Drs. Joko Budiyono  
Haris Imam Suntoko, AMd
- 2) Pengembangan Saranan Prasaranan : R.P. Purnomo, S.S. BSc  
Drs. Ridar Umar, Mpd
- 3) Usaha/Pendanaan : Kuswab Haji, SH  
Joko Mei Budi Utomo  
Bambang Purwanto

## 5. Struktur Organisasi

Penyusunan Struktur Organisasi merupakan tanggungjawab kepala sekolah sebagai administrator pendidikan. Sebelumnya ditetapkan, penyusunan organisasi dibahas bersama-sama dengan dewan guru agar hasil yang diperoleh benar-benar dapat menjalankan kegiatan sekolah secara efisien:

- a. Kepala Sekolah : Drs. Nisandi, MT
- b. Waka Kurikulum : Wakijan, S.ST
- c. Waka Kesiswaan : Koen Trihardono, S.Pd, M.Si
- d. Waka Sarpras dan Ketenagaan : Ramelan, S.Pd, M.Si
- e. Waka Hub – In : Drs. Yanuriyanto
- f. Kajor Bangunan : Ahmad Eko, S.Pd
- g. Kajor Elektronika : Drs. Yunantono, S.Pd
- h. Kajor Listrik : Drs. Didit Bangun P.
- i. Kajor Mesin : Karyanto, S.Pd
- j. Kajor Otomotif : Drs. Maryanto
- k. KTU : Wahyuni, S.IP
- l. Koord renbang : Drs. Al. Sudiby
- m. Koordinator BK : Isti Walujanti, S.Pd
- n. Koord. Guru NA : Harda Pancana, S.Pd

## 6. Kurikulum dan Pembelajaran

Kegiatan utama sekolah (Core Bisnis) adalah proses pembelajaran yang dijalankan oleh bidang kurikulum:

### a. Kelompok Keahlian

- 1) Bidang Studi Keahlian : Teknologi dan Rekaayasa
- 2) Program Studi Keahlian
  - a) Teknik Bangunan
  - b) Teknik Elektronika, dan Teknik Komputer Jaringan
  - c) Teknik Tenaga Listrik
  - d) Teknik Mesin
  - e) Teknik Otomotif
- 3) Paket Keahlian
  - a) Teknik gambar bangunan
  - b) Teknik konstruksi kayu
  - c) Teknik konstruksi batu beton
  - d) Teknik audio video
  - e) Teknik komputer jaringan
  - f) Teknik instalasi pemanfaatan tenaga listrik
  - g) Teknik pendingin dan tata udara
  - h) Teknik permesinan
  - i) Teknik otomotif kendaraan ringan

### b. Jumlah Rombongan Belajar

No	Kompetensi Keahlian	Jumlah Rombel			
		Kelas X	Kelas XI	Kelas XII	Jumlah
1	T. Gambar Bangunan	1	1	1	3
2	T. Konstruksi Kayu	1	1	1	3
3	T. Konstruksi Batu Beton	2	2	2	6
4	T. Audio Video	3	2	2	6
5	T. Komputer dan Jaringan	1	2	2	6
6	T. Instalasi Tenaga Listrik	3	3	3	6
7	T. Pendingin Tata Udara	1	1	1	6
8	T. Pemesinan	4	4	4	12
9	T. Kendaraan Ringan	4	4	4	12
Jumlah		20	20	20	60

c. Jumlah Jam Belajar

No	Jumlah Jam Total	Kelas X	Kelas XI	Kelas XII
1	T. Gambar Bangunan	48	48	48
2	T. Konstruksi kayu	48	48	48
3	T. Konstruksi Batu Beton	48	48	48
4	T. Audio Video	48	48	50
5	T. Komputer & Jaringan	48	48	48
6	T. Instalasi Tenaga Listrik	48	48	48
7	T. Pendingin Tata Udara	48	48	48
8	T. Permesinan	48	48	50
9	T. Kendaraan Ringan	48	48	48

d. Mata Pelajaran dan Kondisi Guru

No	Mata Pelajaran	Kebutuhan Guru	Jml Guru Mapel	Keterangan		Catatan
				Lebih	Kurang	
1	Pendidikan Agama Islam	5	5			
2	Pendidikan Agama Kristen	1				
3	Pendidikan Agama Katolik	1				
4	PKN	5	5			
5	Bahasa Indonesia	8	7		1	
6	Sejarah Indonesia	2	2			
7	Seni Budaya, bhs jawa	2	2			
8	Olahraga/Kesehatan	5	5			
9	Bahasa Inggris	10	10			
10	Matematika	13	12		1	
11	Kimia	5	5			
12	Fisika	6	6			
13	Prakarya	2	2			GR KWU
14	Kewirausahaan	5	6	1		
15	KKPI	4	1		3	
16	IPA	2	4	2		
17	IPS	2	2			
18	BK	10	10			
19	Teknik Bangunan	22	22			
20	Teknik Elektro	23	23			
21	Teknik Listrik	22	22			
22	Teknik Permesinan	25	25			
23	Teknik Otomotif	19	19			

e. Mata Pelajaran Muatan Lokal

- 1) Mulok 1 : Bahasa Jawa
- 2) Mulok 2 : Ilmu Ukur Tanah
- 3) Mulok 3 : Teknik Sepeda Motor
- 4) Mulok 4 : Auto CAD
- 5) Mulok 5 : Teknik Las

f. Nilai Rata – Rata Ujian Nasional

No	Mata Pelajaran	Rata-rata Nilai Ujian Nasional		
		2012/2013	2013/2014	2014/2015
1	Bahasa Indonesia	8,33	8,73	84,78
2	Bahasa Inggris	8,72	8,30	76,02
3	Matematika	9,18	8,39	81,17
4	Produktif (teori & praktek)	8,10	8,23	86,87

g. Nilai Rata – Rata Ujian Sekolah

No	Mata Pelajaran	Rata-rata Nilai Ujian Nasional			
		2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
1	Pend. Agama	8,10	8,23	8,20	81,50
2	Pend. Kewarganegaraan	8,20	8,07	8,30	82,20
3	Pend. Jasmani/OR	8,30	8,86	8,20	81,80
4	Seni Budaya	7,62	7,88	7,92	
5	Ilmu Pengetahuan Sosial	8,22	8,49	8,50	81,90
6	KKPI	8,40	8,56	8,72	
7	Kewirausahaan	7,70	7,78	7,80	79,60
8	Fisika	7,75	8,35	8,20	81,70
9	Kimia	8,05	8,12	8,10	81,00
10	Ilmu Pengetahuan Alam	7,70	7,91	8,20	84,50

h. Kegiatan Pembelajaran

- 1) Praktik Bahasa dan Komputer
- 2) Praktik Bangunan
- 3) Praktik Elektronika
- 4) Praktik Mesin
- 5) Praktik Otomotif

## 7. Kesiswaan

### a. Jumlah Siswa

No	Kompetensi Keahlian	Jumlah Siswa									Total Jumlah Siswa
		Rombel	Tk.X		Rombel	Tk.XI		Rombel	Tk.XII		
			L	P		L	P		L	P	
1	T. Gambar Bangunan	2	43	21	1	21	11	2	42	15	153
2	T. Konstruksi Kayu	1	30	2	1	28	2	1	22	1	85
3	T. Konst. Batu Beton	2	30	2	2	43	10	1	26	1	112
4	T. Audio Video	3	46	50	2	20	42	2	39	17	214
5	T. Komputer Jaringan	1	18	14	2	40	24	2	37	19	152
6	T. Inst. Pem. Ten. Listrik	3	74	22	3	80	15	3	78	5	274
7	T. Pendingin Tata Udara	1	23	9	1	21	11	1	23	3	90
8	T. Pemesinan	4	124	4	4	126	1	4	108		363
9	T. Otomotif	4	122	6	4	118	9	4	106	6	367
	Total	20	510	130	20	497	125	20	481	67	1810

Tabel 1. Jumlah Siswa SMK N 1 Magelang

Jumlah Siswa Laki-Laki = 1.488 Siswa 82,2 %

Jumlah Siswa Perempuan = 322 Siswi 17,7 %

Total Jumlah Siswa = 1.810 Siswa

### b. Ekstra Kurikuler

- 1) Pramuka
- 2) Patigeni
- 3) Paskibra
- 4) Studi Wisata
- 5) Kemah Bhakti
- 6) Kegiatan Seni (Gravity, Band, Topeng Ireng)
- 7) Keagamaan (Rohis)
- 8) PMR
- 9) LDKS
- 10) Green School / Adiwiyata
- 11) Olah Raga (Sepak Bola, Bola Basket, Bola Volley, Tae Kwon Do)
- 12) Debat Bahasa Inggris
- 13) Pecinta Alam (Stupa)
- 14) Panjat Dinding

- c. Kegiatan Siswa
  - 1) Kegiatan Upacara
  - 2) Kegiatan Senam
  - 3) Kegiatan Patigeni
  - 4) Kegiatan Masa Orientasi dan Penghijauan
  - 5) Kegiatan Karnaval dan Grafiti
  - 6) Tari Topeng Ireng dan Safety Riding
  - 7) Liga Olahraga

## 8. Ketenagaan

Dituntut kondisi Tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang mempunyai kompetensi yang relevan dengan tuntutan kemajuan zaman, sehingga dibutuhkan peningkatan kemampuan/kompetensi tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang terus menerus atau berkelanjutan. Usaha untuk meningkatkan kompetensi dapat dilakukan melalui:

- a. Mengikuti jenjang pendidikan yang lebih tinggi (D4, S1, S2)
- b. Mengikuti pelatihan /penataran
- c. Mengikuti seminar, work shop, magang industry, MGMP
- d. Mengadaan studi banding dan kunjungan kerja

Tata nilai merupakan dasar sekaligus arah bagi sikap dan prilaku seluruh pegawai dalam menjalankan tugas. Tata nilai yang dikembangkan harus menerapkan nilai-nilai positif yang berlaku secara Universal, Nasional, dan Lokal. Tata nilai akan menyatukan hati dan pikiran seluruh pendidik dan karyawan dalam usaha mewujudkan layanan pendidikan. Tata nilai yang dimaksud adalah amanah, administrative, visioner, demokratis, inklusif, dan berkeadilan akan memperlancar sekolah dalam mewujudkan Visi dan Misi sekolah.

- a. Kondisi Pendidik dan Tenaga Kependidikan

- 1) Jumlah Pendidik

No	Pend. Terakhir	Guru Tetap	Guru Tidak Tetap	Jumlah
1	S3	-	-	-
2	S2	21	-	21
3	S1	151	7	158
4	Sarmud/D3	6	-	6
Jumlah Semua Guru		178	7	185

## 2) Tenaga Kependidikan

No	Pend. Terakhir	Guru Tetap	Guru Tidak Tetap	Jumlah
1	S1	1	1	2
2	D3/D2/D1	1	1	2
3	SLTA	10	2	12
4	SLTP/SD	3	4	7
Jumlah Semua Pegawai		15	8	23

### b. Peningkatan Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan

#### 1) Pengembangan Kompetensi Pendidik

- a) Pelaksanaan MGMP : Normatif, BK dan Produktif
- b) Pemberian reward bagi pendidik berprestasi
- c) Studi lanjut
- d) Workshop Penelitian Karya Ilmiah
- e) Sertifikasi Assesor Produktif
- f) Peningkatan dan pelatihan kompetensi paedagogis
- g) Peningkatan ICT
- h) Simulasi Digital
- i) Sertifikasi Guru Simulasi Digital
- j) Penerapan SIM Sekolah (Intranet)
- k) Kelas Maya (Moodle, Edmodo)
- l) Auto CAD, Corel Draw

#### 2) Pengembangan Kompetensi Tenaga Kependidikan

- a) Kompetensi managerial
- b) Kompetensi administratif
- c) Kompetensi informasi
- d) TIK
- e) Kompetensi Kepustakaan
- f) Kompetensi Teknis
- g) Kegiatan Pendidik dan Tenaga Kependidikan

#### 3) Pelatihan

- a) ESQ Outbound
- b) Diklat PTK
- c) Uji Assesor Otomotif dan Logam Mesin

#### 4) Kunjungan Benchmarking : Jubilee, Universitas Presiden dan VEDC Malang

## 9. Sarana Prasarana Fasilitas dan Lingkungan

### a. Identifikasi Sarana Prasarana

- 1) Lahan Sekolah :
  - a) Luas lahan 48.770 m<sup>2</sup>
  - b) Rasio luas lahan terhadap peserta didik 30 m<sup>2</sup>
  - c) Bukti kepemilikan lahan berupa tanah negara
- 2) Bangunan Gedung
  - a) Luas lantai 22.220 m<sup>2</sup>
  - b) Rasio luas lantai terhadap peserta didik 13,8 m<sup>2</sup>
  - c) Jalan di dalam sekolah yang diaspal
- 3) Fasilitas Pendukung
  - a) Instalasi listrik dengan daya 10.500 KVA
  - b) Fasilitas Telepon pada setiap Unit Kerja
  - c) Air Bersih PDAM
  - d) Bandwitch Internet dan Hotspot
- 4) Ruang Kelas
  - a) Banyaknya ruang kelas 32 ruang
  - b) Banyaknya ruang kelas yang memenuhi rasio minimum (2 m<sup>2</sup>/peserta didik)
  - c) Sarana ruang kelas memenuhi standar sarana prasarana.
  - d) Meja dan kursi siswa, pendidik
  - e) White board
  - f) LCD, Screen
- 5) Ruang perpustakaan
  - a) Luas ruang perpustakaan 144m<sup>2</sup>
  - b) Ruang perpustakaan mudah diakses
- 6) Laboratorium Kimia, Luas laboratorium : 80 m<sup>2</sup>
- 7) Laboratorium fisika, Luas laboratorium : 80 m<sup>2</sup>
- 8) Ruang pimpinan, Luas 140 m<sup>2</sup>
- 9) Ruang pendidik, Luas 208 m<sup>2</sup>
- 10) Tempat ibadah, Luas 110 m<sup>2</sup>
- 11) UKS, Luas 32 m<sup>2</sup>
- 12) Ruang Wakil Kepala dan dan Renbang 5 Ruang Luas @24m<sup>2</sup>
- 13) Ruang Koprasi Siswa dan Guru 2 Ruang Luas @42 m<sup>2</sup>
- 14) Kamar Kecil/WC/Toilet, 26 Buah, Luas tiap toilet 6 m<sup>2</sup>
- 15) Gudang, Luas 144 m<sup>2</sup>
- 16) Ruang Sirkulasi, 5 Lokasi

17) Tempat Bermain dan Olahraga

- a) Tempat bermain di halaman terbuka diberi kursi/tempat duduk, pohon, perindnag, tempat sampah
- b) Tempat Olahraga
  - Tenis lapangan 1 area
  - Baset 1 lapangan
  - Sepak bola 1 lapangan berfungsi sebagai tempat upacara bendera
  - Volly ball 2 lapangan
  - Panjat dinding 1 unit
  - Loncat jauh/loncat tinggi 2 unit
  - Fotsal 1 lapangan
  - Tenis meja 2 set meja

18) Luas tempat bermain (30x30) 900m<sup>2</sup> 4 lokasi

19) Luas tempat olah raga sesuai standar lapangan olah raga

20) Rasio tempat bermain 2,75 m<sup>2</sup>/peserta didik

21) Ruang tata usaha dengan rasio per pegawai 4m<sup>2</sup>, luas 185m<sup>2</sup>

22) Runag konseling, luas 41 m<sup>2</sup>

23) Ruang OSIS, luas 17 m<sup>2</sup>

24) Laboratorium Bahasa, luas 80 m<sup>2</sup>

25) Ruang ICT, luas 16 m<sup>2</sup>

26) Ruang theater, luas 100 m<sup>2</sup>

27) Ruang Reptaloka/Pertemuan, luas 144 m<sup>2</sup>

28) Rumah dinas dan dapur, luas 110 m<sup>2</sup>

29) Kantin 4 Ruang luas @ 24 m<sup>2</sup>

b. Ruang Pembelajaran

- 1) Ruang Kelas Normatif Adptif
- 2) Ruang Theater
- 3) Ruang Komputer
- 4) Ruang Tutorial
- 5) Bengkel Produktif

c. Ruang Penunjang

- 1) Bengkel Bangunan
- 2) Bengkel Elektronika
- 3) Bengkel Listrik
- 4) Bengkel Otomotif
- 5) Mushola

- 6) Perpustakaan
- 7) Ruang Wakil Kepala
- 8) Ruang Dinas
- 9) Bengkel Komputer
- 10) Ruang Pertemuan
- 11) Kanti
- d. Green School
  - 1) Halaman Depan Sekolah
  - 2) Halaman Kantor Administrasi
  - 3) Halaman Kantor Depan dan Ruang Kelas
  - 4) Lingkungan dan Ruang Pengolahan Limbah Organik

## 10. Humas Partnership dan Penyaluran Tamatan

- a. Humas
  - 1) Pertemuan Orang Tua Siswa dan Kunjungan Gubernur Jateng
  - 2) Kunjungan Anggota DPRD dan Kepala Dinas Pendidikan
- b. Partnership
  - 1) SED – TVET Jerman dan LSS Malaysia
  - 2) Nathawee Collage Thailand
  - 3) Minister Education Turki
  - 4) Guru Asing (Volentire) dari USA dan Korea
- c. Penyaluran Tamatan

Tahun	Bekerja	Melanjutkan	Lain - Lain
2012	85%	10%	5%
2013	75%	19%	6%
2014	80%	14%	6%

- 1) Penyelenggaraan Job Fair
- 2) Proses Rekrutmen

## 11. Prestasi Sekolah

Prestasi yang diraih oleh sekolah baik prestasi akademik ataupun prestasi non akademik merupakan suatu hal yang sangat penting untuk:

- a. Menunjukkan kinerja dan kualitas sekolah
- b. Memudahkan dikenal oleh pihak luar terutama DU/DI atau Perguruan Tinggi untuk rekrutmen tamatan
- c. Penilaian positif bagi masyarakat dan Stake holders

Adapun prestasi yang pernah diraih diantaranya:

- a. Prestasi Akademik, Kejuaraan LKS tingkat Propinsi
- b. Penghargaan Citra Pelayanan Prima tingkat Nasional
- c. Expose Potensi SMK dan Peresmian TUK tingkat Propinsi
- d. Televisi Edukasi

## **12. Pembiayaan dan Anggaran Sekolah**

### **a. Sumber Pembiayaan**

Perencanaan, Pemanfaatan/Pembelanjaan, Pelaporan penggunaan anggaran di Sekolah harus transparan dan akuntabel mengacu pada peraturan perundangan dan Persyaratan yang berlaku. Sumber pembiayaan operasional sekolah berasal dari:

- 1) Iuran Orang Tua Siswa/Komite Sekolah
  - a) Sumbangan Pengembangan Pendidikan
  - b) Iuran Wajib Pendidikan
- 2) Pendanaan dari Pemerintah Kota
  - a) Subsidi belanja
  - b) Belanja Gaji
- 3) Pendanaan dari APBN
  - a) BOS
  - b) Dana Alokasi Khusus/Block Grand
- 4) Pendanaan dari Propinsi
- 5) Pendanaan dari pihak ketiga : SED-TVET dari pemerintah Jerman untuk revitalisasi peralatan dan pelatihan Pendidik

Pendanaan dari orang tua memperhatikan aspek kemampuan orang tua, subsidi silang, dan pemberian beasiswa bagi yang kurang mampu

### **b. Perencanaan Anggaran**

- 1) Perencanaan Kegiatan Melalui Manrev dan Rapat Komite
- 2) Finalisasi RAPBS dan Desk RAPBS dengan Dinas Pendidikan

## **E. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PPL/ MAGANG III**

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

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

Adapun rumusan program PPL/ Magang III yang akan dilaksanakan di SMK Negeri 1 Magelang adalah:

1. Kegiatan Mengajar
  - a. Observasi
  - b. Mendampingi atau Mengamati Kegiatan Pembelajaran di Kelas
  - c. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing
  - d. Bimbingan dengan Guru Pembimbing
  - e. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
  - f. Membuat Media Pembelajaran
  - g. Praktek Mengajar Terbimbing
  - h. Evaluasi Penilaian Lembar Kerja Siswa
2. Kegiatan Non Mengajar
  - a. Membantu Kegiatan Guru Pembimbing
  - b. Piket Ketertiban dan Piket Guru
  - c. Mengikuti Upacara Bendera
  - d. Mengikuti Senam SKJ/Gerak Jalan
  - e. Mengikuti pelaksanaan HUT SMK N 1 Magelang dan HUT RI ke 71
  - f. Menyusun Laporan PPL
3. Kegiatan Tambahan

Kegiatan tambahan berupa kegiatan yang diluar perumusan program kerja PPL/ Magang III.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN, ANALISIS HASIL DAN PROGRAM UNGGULAN**

#### **A. PERSIAPAN**

##### **1. Persiapan di Universitas Negeri Yogyakarta**

###### **a. Orientasi Pembelajaran Mikro**

Pengajaran mikro merupakan mata kuliah wajib tempuh dan wajib lulus bagi mahasiswa program studi kependidikan terutama menjelang PPL/ Magang III. Mata kuliah ini diikuti oleh mahasiswa semester VI dimana disemester selanjutnya yaitu semester VII mahasiswa akan diterjunkan di sekolah untuk praktik mengajar. Mata kuliah ini melatih mahasiswa untuk terampil dalam menyelenggarakan pembelajaran di kelas.

Proses perkuliahan dilakukan dengan cara mahasiswa dihadapkan pada kelas yang siswanya adalah teman sekelas mahasiswa itu sendiri. Dalam mata kuliah ini mahasiswa belum dihadapkan pada situasi nyata yaitu dihadapkan pada siswa SMK, namun berlatih untuk mengajar temannya sendiri. Mahasiswa yang diperlakukan sebagai siswa SMK harus berperilaku seperti siswa pada umumnya yaitu berpura berpura tidur, main hp, ngobrol dan perilaku lainnya untuk melatih mahasiswa terbiasa akan situasi sekolah.

Setiap kelas pembelajaran mikro terdiri dari 10 sampai 15 mahasiswa. Setiap mahasiswa diberi kesempatan untuk mengajar sebanyak 3 sampai 5 kali dalam satu semester. Setiap kali mengajar mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing. Dosen pembimbing memberikan kritik dan saran kepada mahasiswa setiap kali mahasiswa tampil mengajar. Selain dibimbing oleh Dosen pembimbing, didatangkan pula Guru SMK ke kuliah Pembelajaran Mikro untuk melihat apakah mahasiswa sudah siap untuk terjun ke sekolah dan memberikan gambaran nyata tentang lingkungan mengajar di sekolah.

Mahasiswa semester VI harus lulus di perkuliahan Pembelajaran mikro untuk dapat melaksanakan PPL/ Magang III. Hal itu dipersiapkan agar mahasiswa dapat melaksanakan PPL/ Magang III dengan kondisi siap dan memiliki bekal yang cukup untuk praktik mengajar di sekolah. Walaupun sebenarnya apa yang dipelajari di kampus sebenarnya masih teori yang masih perlu banyak praktik di lapangan. Bagi mahasiswa yang

tidak lulus di perkuliahan Pembelajaran Mikro tidak dapat melaksanakan PPL/ Magang III.

Dalam pelaksanaannya, Pembelajaran Mikro mahasiswa dapat berlatih untuk kompetensi dasar mengajar, dengan kompetensi, materi, peserta didik, maupun waktu presentasi yang dibatasi. Pengajaran mikro juga sarana sebagai latihan untuk tampil berani menghadapi kelas, mengendalikan emosi, ritme pembicaraan dan lain-lain. praktik mengajar mikro dilakukan sampai mahasiswa menguasai kompetensi secara memadai sebagai syarat untuk mengikuti Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/Magang III di Sekolah/Lembaga.

Praktik Pembelajaran Mikro meliputi:

- 1) Praktik menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 2) Praktik membuat media pembelajaran.
- 3) Praktik membuat skenario pembelajaran.
- 4) Praktik mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang diajar dan sesuai dengan kelas yang dihadapi.
- 5) Praktik menyampaikan materi (materi fisik dan non fisik).
- 6) Teknik bertanya kepada peserta didik.
- 7) Teknik menjawab pertanyaan peserta didik.
- 8) Praktik penguasaan atau pengelolaan kelas.
- 9) Praktik menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
- 10) Praktik menutup pelajaran.

Setiap mahasiswa selesai praktik mengajar dikelas mikro, mahasiswa diberikan kritik dan saran dari seluruh teman-teman mahasiswa dan juga Dosen Pembimbing atas praktik yang dilakukan.

b. Pembekalan PPL/ Magang III

Pembekalan dilaksanakan di tingkat jurusan untuk seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah PPL/ Magang III. Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL/ Magang III ditentukan oleh koordinator PPL/ Magang III masing-masing jurusan. DPL PPL/Magang III Pendidikan Teknik Elektronika untuk lokasi SMK Negeri 1 Magelang adalah Bapak Totok Sukardiyono, M.T.

## 2. Persiapan di SMK Negeri 1 Magelang

### a. Observasi Sekolah

Sasaran dari kegiatan ini adalah gedung sekolah, lingkungan sekolah, serta fasilitas dan kelengkapan yang akan menjadi tempat praktik mengajar. Observasi pertama dilaksanakan pada tanggal 7 Juli 2016 di SMK Negeri 1 Magelang, berikutnya observasi di Jurusan Elektro Paket Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

Tujuan Keegiatann Observasi Sekolah adalah :

1. Menegal dan memperoleh gambaran nyata tentang pelaksanaan pembelajaran di sekolah dan kondisi sekolah
2. Menepadanakan pelakanaan pembelajaran pada saat kuliah pengajaran mikro di kampus dengan yang dilakukan di sekolah/lembaga sehingga pada saat praktik pembelajaran di sekolah/lembaga mahasiswa telah siap
3. Mendata keadaan fisik sekolah/lembaga untuk mendapatkan wawasan tentang berbagai kegiatan yang terkait dengan proses pembelajaran yang mungkin dapat dilakukan di sekolah/lembaga yang ditempati

### b. Observasi Proses Mengajar dan Observasi Perilaku Peserta Didik

Observasi ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman pendahuluan proses pembelajaran. Obyek pengamatan yaitu kompetensi profesional yang telah dicontohkan oleh guru pembimbing di kelas. Tidak lupa sebelumnya mahasiswa melakukan observasi perangkat pembelajaran (RPP dan silabus).

Mahasiswa melakukan observasi untuk mengamati cara guru dalam hal: membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, cara memotivasi peserta didik, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara evaluasi, serta menutup pelajaran.

Adapun hasil observasi kelas mengenai rangkaian proses mengajar guru adalah:

#### 1) Membuka Pelajaran

Guru membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan pengecekan kebersihan dan ketertiban kelas seperti pemakaian wearpack seluruh siswa dan mengecek keberangkatan kemudian dilanjutkan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas. Kebiasaan wajib di SMK N 1 Magelang

adalah menyanyikan lagu kebangsaan yang dipimpin oleh giliran dirijen di awal pelajaran jam pertama.

Memberikan motivasi tentang kehidupan dan kerja keras menjadi makanan wajib sehari-hari siswa SMK N 1 Magelang kelas X. Pembimbing kami yaitu bapak YY. Heri Pramudiyanto , S.T membiasakan memberikan ceramah yang berisi motivasi di pagi hari. Motivasi yang diberikan berbagai hal seputar kehidupan dan kerja keras yang dikemas dengan ceramah, dialog bahkan video.

## 2) Penyajian Materi

Penyajian materi disampaikan dengan skenario kelas yang telah direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Skenario yang dibuat disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan. Ceramah merupakan skenario wajib untuk di awal pembelajaran. Kuis dan penggunaan media yang menarik menjadi pendukung dalam penyajian materi menjadi pendukung tersampainya materi ke siswa.

Dalam pelajaran praktik siswa mendengarkan pengarahan dari Guru untuk pelaksanaan praktik. Selanjutnya, siswa mempraktikkan sendiri sesuai dengan pengarahan dari Guru. Guru membimbing dan mengecek jalannya praktikum yang dilakukan siswa.

## 3) Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, demo, diskusi, kuis dan tanya jawab. Setiap metode yang digunakan disesuaikan dengan kondisi siswa dan materi yang akan disampaikan. Dalam pembelajaran praktik, guru lebih sering menggunakan metode demo sedangkan ceramah, diskusi dan tanya jawab digunakan dalam pembelajaran praktik.

## 4) Penggunaan Bahasa

Bahasa Indonesia digunakan dalam pembelajaran sehari-hari. Cara menyampaikan dalam pembelajaran harus menggunakan suara yang keras, jelas, singkat dan padat sehingga siswa memahami apa yang disampaikan dengan guru dengan cepat. Tingkat bahasa yang digunakan juga mempengaruhi tingkat pemahaman siswa. Siswa anak kelas X harus menggunakan kata kata sederhana. Anak anak kelas X baru akan mengenal kata kata keinformatikaan di perjalanan mereka di kelas X.

## 5) Gerak

Guru harus siap dan santai ketika masuk kelas. Hal itu sangat berpengaruh dengan gerak Guru di dalam kelas. Guru harus bersikap

luwes dalam bergerak. Dalam kegiatan belajar, Guru menguasai seluruh siswa di dalam kelas. Guru sekali waktu berjalan ke barisan siswa paling belakang.

6) Cara Memotivasi Peserta didik

Guru memotivasi siswa dengan cara memberikan contoh penerapan dari materi yang sedang dipelajari di dunia nyata atau di kehidupan sehari-hari. Hal lain yang dilakukan adalah dengan memberikan reward berupa kartu internet kepada siswa yang bisa mengerjakan hal diperintahkan oleh guru. Reward yang diberikan guru bisa berupa nilai tambahan, merchandise usaha guru atau kartu internet gratis yang bisa digunakan di area sekolah.

7) Teknik Bertanya

Guru dalam memberikan pertanyaan kepada peserta didik, ditujukan untuk semua peserta didik. Apabila tidak ada yang menjawab maka guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawabnya, dan menyuruh peserta didik yang lain untuk memberikan komentar sehingga diperoleh jawaban yang benar.

8) Teknik Penguasaan Kelas

Guru mampu menguasai kelas dengan baik. Jika ada peserta didik yang tidak memperhatikan, maka guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik tersebut. Dengan demikian peserta didik akan memperhatikan kembali.

9) Penggunaan Media

Media yang digunakan adalah power point, papan tulis (*white board*), spidol, dan penghapus. Media pembelajaran yang lain yang digunakan adalah buku teks pelajaran.

10) Bentuk dan Cara Evaluasi

Cara mengevaluasi peserta didik adalah dengan memberikan soal - soal kepada peserta didik dan langsung dikerjakan di dalam kelas kemudian dicocokkan bersama - sama.

11) Menutup Pelajaran

Pelajaran ditutup dengan menyimpulkan hasil materi yang telah dibahas selama proses pembelajaran. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan, dan menyampaikan pesan untuk pertemuan yang akan datang.

Penutup di akhir jam dilaksanakan di luar kelas dengan membentuk barisan dengan melaksanakan berdoa dan menyanyikan lagu kebangsaan serta mendengarkan pesan-pesan dari guru.

Adapun hasil observasi mengenai peserta didik adalah sebagai berikut:

1) Perilaku Peserta Didik di Dalam Kelas

Secara umum, Siswa mempunyai semangat yang baik dalam pembelajaran di dalam kelas. Siswa aktif bertanya, mempunyai rasa ingin tahu tinggi, rajin mengerjakan tugas. Namun, ada perbedaan level di 2 kelas di kelas X yaitu XEC dan XED. XEC secara umum siswanya lebih ceria, lebih suka kuis dari pada mengerjakan soal tertulis. Berbeda dengan kelas XED yang rata rata siswanya serius, lebih menyukai hal hal tertulis. Namun, kedua kelas tersebut sama sama mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi.

2) Perilaku Peserta Didik di Luar Kelas

Perilaku siswa di luar kelas cukup sopan dan ramah. Bahkan dengan bapak ibu guru rata rata Siswa bisa akrab tetapi tetap sopan.

### **3. Persiapan Praktik Mengajar**

Adapun persiapan yang dilakukan sebelum praktik mengajar diantaranya adalah:

a) Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Sebelum praktik mengajar, mahasiswa wajib membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah rencana kegiatan guru yang berupa skenario pembelajaran tahap demi tahap mengenai aktifitas yang akan dilakukan siswa bersama guru terkait materi yang akan dipelajari siswa untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditentukan.

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dimaksudkan untuk mempermudah guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dapat difungsikan sebagai pengingat bagi guru mengenai hal-hal yang harus dipersiapkan, mengenai media yang akan digunakan, strategi pembelajaran yang dipilih, sistem penilaian yang dipilih, sistem penilaian yang akan digunakan, dan hal-hal teknis lainnya.

Pembuatan perangkat pembelajaran ini dibimbing oleh guru pembimbing, mengacu pada kurikulum, kalender pendidikan, dan buku

pegangan guru. Dengan persiapan ini diharapkan penulis dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

b) Daftar Hadir

Daftar hadir berfungsi untuk mengetahui peserta didik yang aktif masuk dan peserta didik yang sering meninggalkan pelajaran dengan berbagai alasan.

c) Pembuatan Media Pembelajaran

Pembuatan media pembelajaran ini bertujuan untuk membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas dan memudahkan peserta didik dalam pembelajaran media pembelajaran berupa jobsheet dan power point.

d) Persiapan Alat, Sarana, dan Prasarana

Alat, sarana, dan prasarana yang dipersiapkan sebelum kegiatan PPL/ Magang III dilakukan adalah mempersiapkan alat tulis pribadi (spidol, bolpoin, dll), alat berbasis IT (LCD, komputer, flashdisk, dll), serta mempersiapkan ruangan yang akan dipakai. Mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam pelaksanaan program PPL/ Magang III.

e) Kondisi Fisik dan Mental

Kondisi fisik dan mental mahasiswa dalam melaksanakan PPL/Magang III harus benar-benar dalam kondisi baik. Mahasiswa akan belajar menjadi Guru dimana Guru merupakan penentu dalam kualitas pembelajaran di kelas. Fisik dan mental Mahasiswa dipersiapkan dalam kondisi yang siap untuk menghadapi siswa dengan berbagai karakter. Ketika materi yang strategi pembelajar sudah siap namun kondisi fisik buruk maka pembelajaran juga tidak akan berjalan dengan baik. Mental yang siap bahwa akan menghadapi siswa juga harus diperhatikan. Mahasiswa harus percaya diri untuk menyampaikan materi dan memberikan penjelasan untuk peserta didik.

## **B. PELAKSANAAN**

Dalam pelaksanaan PPL/ Magang III di SMK Negeri 1 Magelang yang dimulai sejak tanggal 15 Juli sampai dengan tanggal 15 September 2016, mahasiswa mendapatkan kesempatan melakukan praktik mengajar.

Adapun pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III yang dilakukan selama PPL/ Magang III adalah:

### **1. Kegiatan Mengajar**

a. Observasi

- 1) Bentuk Kegiatan : Mengamati kondisi sekolah dan peserta didik di sekolah
- 2) Tujuan Kegiatan : Mempersiapkan mahasiswa sebelum praktik mengajar
- 3) Sasaran : Sekolah dan peserta didik
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sebelum praktik mengajar

Observasi dilakukan dengan cara mahasiswa yang akan melaksanakan PPL/Magang III masuk di satu kelas yang sedang melaksanakan pembelajaran. Mahasiswa mengamati pembelajaran yang sedang berlangsung mulai dari awal sampai akhir. Observasi dilakukan dengan didampingi guru pembimbing. Dari kegiatan Observasi, mahasiswa mempunyai gambaran kelas seperti apa yang nanti akan dihadapi oleh mahasiswa pada saat melaksanakan PPL/Magang III. Selain kondisi kelas, mahasiswa mempunyai rencana metode yang apa saja yang akan digunakan dalam PPL/Magang III disesuaikan dengan kondisi kelas yang dihadapi.

Observasi dilaksanakan di Kelas XEC bersama 4 mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika yang akan melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/Magang III di SMK N 1 Magelang. Mahasiswa didampingi oleh Bapak Heri dan Ibu Tutik. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran Pemrograman Web. Materi yang disampaikan dengan metode demo dan ceramah. Guru mengajar dengan model Team Teaching. Pelaksanaan pembelajaran di kelas didampingi oleh 2 orang guru. Siswa kelas XEC mengikuti pembelajaran dengan antusias tinggi, memperhatikan dengan baik. Sebagian besar siswa mengikuti pembelajaran dengan baik.

b. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing

- 1) Bentuk Kegiatan : Bimbingan terkait administrasi PPL/ Magang III seperti matrik kegiatan, laporan mingguan, laporan PPL/ Magang III.
- 2) Tujuan Kegiatan : Agar mahasiswa mendapat bimbingan praktik mengajar.
- 3) Sasaran : DPL dan Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : 5 kali Selama PPL/Magang III berlangsung

Dosen Pembimbing Lapangan untuk Jurusan Elektronika adalah Bp. Bapak Totok Sukardiyono, M.T. Beliau ditugaskan untuk membimbing mahasiswa PPL/Magang II di SMK N 1 Magelang. Selama PPL/Magang III berlangsung, beliau hadir ke SMK N 1 Magelang 5 kali. Berikut jadwal bimbingan Dosen Pembimbing Lapangan dengan Mahasiswa PPL

Tabel 2. Jadwal Bimbingan dengan DPL

No	Tanggal	Bimbingan
1	2 Agustus 2016	Pembuatan Matriks dan Persiapan PBM
2	18 Agustus 2016	Kegiatan PBM
3	24 Agustus 2016	Pembuatan Laporan PPL
4	08 September 2016	Laporan PPL
5	15 September 2016	Ujian PPL

Dosen Pembimbing Lapangan membimbing, memantau dan mengevaluasi kinerja mahasiswa dalam melaksanakan segala tugas dan kegiatan PPL/Magang III. Selain itu, Dosen Pembimbing Lapangan juga memberikan arahan dan masukan kepada mahasiswa terkait pelaksanaan proses pembelajaran.

c. Bimbingan dengan Guru Pembimbing

- 1) Bentuk Kegiatan : Konsultasi mengenai RPP, dan administrasi mengajar serta kegiatan PPL/ Magang III, mengevaluasi praktik mengajar.
- 2) Tujuan Kegiatan : Memberikan bimbingan terkait praktik mengajar.
- 3) Sasaran : Guru pembimbing dan mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sebelum dan sesudah praktik mengajar

Kegiatan konsultasi dengan guru pembimbing dimaksudkan agar mahasiswa PPL/ Magang III dapat mendapat bimbingan mengenai kegiatan pada saat praktik mengajar yaitu tentang materi apa yang akan disampaikan pada saat praktik mengajar, RPP, media pembelajaran, dan administrasi mengajar lainnya. Dari kegiatan ini guru menanyakan kesulitan – kesulitan apa yang di hadapi mahasiswa praktikan saat praktik mengajar dan memberikan solusi dari permasalahan tersebut. Selain itu setelah

melakukan kegiatan praktik mengajar di kelas, guru pembimbing memberikan evaluasi mengenai pelaksanaan praktik mengajar, meliputi cara penyampaian materi, penguasaan materi, ketepatan media yang digunakan, waktu, kejelasan suara dan cara menguasai kelas. Jika selama proses pembelajaran ada kekurangan - kekurangan dan kesulitan, guru pembimbing akan memberikan arahan dan saran untuk mengatasi permasalahan tersebut. Masukan dari guru pembimbing sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

d. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- 1) Bentuk Kegiatan : Pembuatan RPP pembelajaran
- 2) Tujuan Kegiatan : Mempersiapkan pelaksanaan pembelajaran
- 3) Sasaran : Peserta didik kelas X EC dan X ED
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sebelum praktik mengajar

Sebelum mahasiswa melakukan praktik mengajar baik itu yang bersifat teori maupun praktik, maka mahasiswa harus mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Di dalam RPP terdapat semua hal yang akan dilakukan selama proses pembelajaran. Di antaranya alokasi waktu, Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, indikator dan tujuan yang ingin dicapai, sumber belajar dan metode penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan kisi - kisi soal dibuat untuk menyesuaikan soal dengan tingkat kemampuan atau struktur kognitif peserta didik kelas X EC dan X ED, untuk menyesuaikan soal dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kegiatan ini terdiri dari tiga kegiatan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan persiapan meliputi menyiapkan bahan atau materi yang akan disampaikan. Kegiatan pelaksanaan yaitu pada saat proses pembuatan RPP dan kegiatan evaluasi jika RPP yang telah dibuat kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing terdapat kesalahan atau mendapat perbaikan dari guru pembimbing sehingga perlu adanya perbaikan.

e. Membuat Media Pembelajaran

- 1) Bentuk Kegiatan : Pembuatan slide power point materi Konversi Bilangan dan Aritmatika Sistem Bilangan dan pembuatan jobsheet praktik

Konversi Bilangan dan Aritmatika Sistem Bilangan

- 2) Tujuan Kegiatan : Mempermudah dalam penyampaian materi pembelajaran dan sebagai panduan dalam praktikum.
- 3) Sasaran : Peserta didik kelas X EC dan X ED
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sebelum praktik mengajar

Pebuatan media pembelajaran dimaksudkan untuk membantu atau mempermudah praktikan dalam menyampaikan pembelajaran sehingga peserta didik dapat mudah menerima materi pembelajaran. Media pembelajaran yang dibuat diantaranya berupa slide power point dan jobsheet sebagai panduan praktikum.

f. Praktik Mengajar

- 1) Bentuk Kegiatan : Praktik mengajar mata pelajaran Sistem Komputer kelas X EC dan X ED
- 2) Tujuan Kegiatan : Menyampaikan dan mengajarkan materi pembelajaran, dan mendampingi pembelajaran.
- 3) Sasaran : Peserta didik kelas X EC dan X ED
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sesuai dengan jadwal pembelajaran

Praktik mengajar dilakukan secara mandiri dan terbimbing. Praktik mengajar mandiri dilakukan mengajar sendiri dari awal membuka pelajaran sampai menutup pelajaran. Praktik mengajar dilakukan 21 kali pertemuan dengan jumlah total mengajar 144 jam pelajaran. Mata pelajaran mandiri di Mata Pelajaran Sistem Komputer dan Mata Pelajaran Jaringan Dasar di kelas X EC dan X ED. Praktik mengajar terbimbing dilaksanakan di mata pelajaran Simulasi Digital di kelas X EA dan X EB. Masing masing praktik mengajar dilaksanakan secara team teaching.

Adapun rincian praktik mengajar mandiri dan terbimbing di kelas X EC dan X ED selama PPL/ Magang III adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Jadwal Praktik Terbimbing dan Mandiri

No	Hari/ Tanggal	Kelas	Jam ke	Jml Jam	Materi
----	---------------	-------	--------	---------	--------

1	Selasa, 26/07/2016	X ED	4 – 11	8	Konsep dasar jaringan dan topologi Jaringan
2	Rabu, 27/07/2016	X ED	1 – 8	8	Konsep dasar jaringan dan topologi Jaringan
3	Jum'at, 29/07/2016	X EA	3 – 7	4	Pengolah Kata Simulasi Digital
4	Selasa, 02/08/2016	X EC	4 – 11	8	Konsep dasar jaringan dan topologi Jaringan
5	Rabu, 03/08/2016	X EC	1 – 8	8	Konsep dasar jaringan dan topologi Jaringan
6	Jum'at, 05/08/2016	X EB	3 – 7	4	Pengolah Kata Simulasi Digital
7	Selasa, 09/08/2016	X ED	4 – 11	8	Konsep dasar jaringan dan topologi Jaringan
8	Rabu, 10/08/2016	X ED	1 – 8	8	Sistem Bilangan Sistem Komputer
9	Jum'at, 12/08/2016	X EA	3 – 7	4	Pengolah Kata Simulasi Digital
10	Jum'at, 19/08/2016	X EB	3 – 7	4	Pengolah Kata Simulasi Digital
11	Selasa, 23/08/2016	X ED	4 – 11	8	Membahas hasil ulangan Konsep dasar jaringan dan topologi Jaringan dan masuk bab media transmisi data
12	Rabu, 24/08/2016	X ED	1 – 8	8	Ulangan harian Sistem Bilangan Sistem Komputer
13	Jum'at, 26/08/2016	X EA	3 – 7	4	Pengolah Angka Simulasi Digital
14	Selasa, 30/08/2016	X EC	4 – 11	8	Media Transmisi Jaringan Dasar
15	Rabu, 31/08/2016	X EC	1 – 8	8	Sistem Bilangan Sistem Komputer
16	Jum'at, 02/09/2016	X EB	3 – 7	8	Pengolah Angka Simulasi Digital
17	Selasa, 06/09/2016	X ED	4 – 11	8	Media Transmisi Jaringan Dasar
18	Rabu, 07/09/2016	X ED	1 – 8	8	Aritmatika Sistem Bilangan
19	Jum'at, 09/09/2016	X EA	3 – 7	4	Komunikasi Daring Simulasi Digital
20	Selasa, 13/09/2016	X EC	4 – 11	8	Media Transmisi Jaringan Dasar
21	Rabu, 14/09/2016	X EC	1 – 8	8	Ulangan Harian Sistem Bilangan dan penyampaian materi Aritmatika Sistem Bilangan

g. Evaluasi Penilaian Lembar Kerja Siswa

- 1) Bentuk Kegiatan : Mengoreksi hasil kerja siswa, merekap nilai siswa dan menganalisis hasil penilaian apakah perlu ada yang mendapat perbaikan.
- 2) Tujuan Kegiatan : Mengetahui tingkat pencapaian kompetensi pembelajaran siswa yang telah diberikan
- 3) Sasaran : Peserta didik kelas X EC dan X ED
- 4) Waktu Pelaksanaan : Penyusunan evaluasi dilakukan sebelum pembelajaran. Pemberian evaluasi dilakukan saat pembelajaran dan penilaian dilakukan setelah praktik mengajar.

Pembuatan evaluasi pembelajaran dimaksudkan untuk mengukur pemahaman peserta didik setelah menerima materi pembelajaran dan evaluasi pembelajaran dilakukan setelah pembelajaran selesai dilakukan. Evaluasi pembelajaran berupa pemberian soal atau penugasan kepada peserta didik. Dari evaluasi yang diberikan, dilakukan juga penilaian evaluasi yang telah diberikan sehingga diperoleh hasil evaluasi peserta didik. Evaluasi yang diberikan kepada peserta didik ada yang dikerjakan secara individu ada juga yang secara berkelompok.

## **2. Kegiatan Non Mengajar**

### **a. Membantu Kegiatan Guru Pembimbing**

- 1) Bentuk Kegiatan : Membantu kegiatan guru pembimbing ketika diminta untuk membantu
- 2) Tujuan Kegiatan : Ikut berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh guru.
- 3) Sasaran : Guru pembimbing dan Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sewaktu – waktu diperlukan

Kegiatan ini berkaitan dengan kegiatan mengajar seperti membuat RPP satu semester, PROTA dan PROMES. Kegiatan ini dimaksudkan agar mahasiswa juga ikut berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh guru pembimbing dalam melaksanakan kegiatan mengajar.

### **b. Piket Ketertiban Pagi, Piket Guru dan Piket Perpustakaan.**

- 1) Bentuk Kegiatan : Piket Ketertiban pagi berupa kegiatan menyambut siswa di depan gerbang guna mengecek ketertiban siswa, piket guru yaitu menggantikan guru jika ada jam kosong dan piket perpustakaan adalah membantu tugas tugas yang dilakukan oleh petugas perpustakaan.
- 2) Tujuan Kegiatan : Ikut berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh guru.  
Mengetahui cara pengelolaan perpustakaan, jadwal pembagian mengajar guru dan pengelolaan siswa tidak tertib
- 3) Sasaran : Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Senin : Piket Guru  
Kamis : Piket Ketertiban  
Piket Perpustakaan

Kegiatan piket ketertiban pagi yang dilaksanakan mahasiswa yaitu menyambut siswa yang datang ke sekolah setiap harinya, kegiatan ini dilakukan mahasiswa sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan setiap harinya. Piket ketertiban pagi bertujuan untuk mengecek ketertiban siswa saat datang ke sekolah. Sedangkan kegiatan piket guru dilaksanakan di ruang guru bertujuan untuk menggantikan guru yang tidak hadir untuk mengisi kelas kosong sehingga mahasiswa diminta untuk mendampingi siswa saat jam pelajaran kosong untuk memberikan penugasan dari guru yang tidak hadir kepada siswa. Piket Perpustakaan dilaksanakan untuk membantu tugas tugas yang dilakukan oleh petugas perpustakaan.

c. Mengikuti Upacara Bendera

- 1) Bentuk Kegiatan : Mengikuti upacara bendera setiap hari senin pagi dan upacara bendera hari besar nasional (Hari Kemerdekaan RI yang ke 71)
- 2) Tujuan Kegiatan : Berpartisipasi dalam kegiatan upacara bendera.
- 3) Sasaran : Seluruh Warga SMK Negeri 1 Magelang dan Mahasiswa PPL/ Magang III

- 4) Waktu Pelaksanaan : Setiap hari senin pagi dan tanggal 17 Agustus.

Kegiatan upacara bendera dilaksanakan setiap hari senin pagi yang dilaksanakan di lapangan SMK dan diikuti oleh seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang. Petugas upacara bendera dilaksanakan oleh para siswa yang ditunjuk menjadi petugas upacara bendera sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Upacara Bendera dalam rangka merayakan Hari kemerdekaan RI ke-71 dilaksanakan di sekolah.

d. Mengikuti Senam SKJ/Gerak Jalan

- 1) Bentuk Kegiatan : Mengikuti senam SKJ setiap hari jumat pagi dan gerak jalan setiap awal bulan di hari jumat.
- 2) Tujuan Kegiatan : Untuk menyehatkan dan menyegarkan badan.
- 3) Sasaran : Seluruh Warga SMK Negeri 1 Magelang dan Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Setiap hari jumat pagi

Kegiatan senam SKJ/ Gerak jalan dilaksanakan setiap hari jumat pagi yang dilaksanakan di lapangan SMK dan diikuti oleh seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang. Peserta senam SKJ adalah seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang. Instruktur senam SKJ dipimpin oleh para siswa yang ditunjuk menjadi instruktur senam. Setelah kegiatan senam SKJ/ Gerak jalan guru dan karyawan disediakan bubur kacang hijau untuk dinikmati bersama – sama.

e. Menyusun Laporan PPL

- 1) Bentuk Kegiatan : Menyusun laporan PPL
- 2) Tujuan Kegiatan : Untuk memenuhi salah satu syarat kegiatan PPL/ Magang III.
- 3) Sasaran : Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Selama dan setelah kegiatan PPL/ Magang III

Kegiatan penyusunan laporan PPL bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kegiatan PPL/ Magang III. Laporan ini berisi kegiatan selama

PPL yang terdiri dari kegiatan mengajar dan kegiatan non mengajar serta kegiatan tambahan. Laporan PPL/ Magang III merupakan laporan individu yang disusun oleh setiap mahasiswa PPL.

### 3. Kegiatan Tambahan

#### a. Kegiatan HUT SMK Negeri 1 Magelang dan HUT RI

- 1) Bentuk Kegiatan : Membantu dan mengikuti rangkaian acara HUT SMK N 1 Magelang Dan HUT RI ke 71
- 2) Tujuan Kegiatan : Mahasiswa ikut berpartisipasi dalam kegiatan di SMK.
- 3) Sasaran : Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Tanggal 14 – 17 Agustus 2016

Kegiatan ini dilaksanakan mahasiswa UNY yang bekerjasama dengan mahasiswa UNNES yang sama-sama sedang PPL di SMK N 1 Magelang. Mahasiswa ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan HUT SMK N 1 Magelang untuk mengadakan lomba-lomba serta jalan santai. Selain itu, Mahasiswa juga berkesempatan untuk mengadakan lomba untuk siswa yaitu foto kontes. Setiap mahasiswa dibagi-bagi tugas untuk menjadi panitia di setiap perlombaan. Hari terakhir dalam peringatan HUT SMK N 1 Magelang adalah diadakannya panggung hiburan. Panggung hiburan tersebut dilaksanakan setelah jalan santai yang diikuti oleh seluruh warga sekolah.

#### b. Kegiatan Inventaris Lab E5, E6 dan E7

- 1) Bentuk Kegiatan : Merapikan dan menginventaris barang barang praktik di Lab E5, E6 dan E7
- 2) Tujuan Kegiatan : - Inventaris Alat-alat Praktik  
- Merapikan Alat-alat Praktik
- 3) Sasaran : Lab E5, E6 dan E7
- 4) Waktu Pelaksanaan : Tanggal 16-17 September 2016

Kegiatan Inventaris ini dilatarbelakangi oleh tidak rapinya penataan barang-barang yang ada di Lab E5, E6 dan E7. Akibat penataan yang tidak rapi tersebut banyak alat-alat praktik yang hilang dan rusak. Oleh karena itu, mahasiswa PPL melakukan kegiatan Inventaris Lab E5, E6 dan E7. Kegiatan ini dilaksanakan selama 2 hari. Inventaris dilakukan dengan merapikan alat-alat praktik yang ada di Lab kemudian alat-alat tersebut di

cek masih berfungsi atau tidak selanjutnya dilakukan pencatatan. Tindak Lanjut kegiatan ini adalah diadakannya buku peminjaman. Setiap peminjaman yang dilakukan dicatat dan wajib ketahui oleh pengelola bengkel yaitu Mas Dar.

Pada saat melakukan penataan alat alat praktik, ditemukan alat alat praktik seperti LAN Card, RAM, LAN Tester dan Harddisk di tumpukan kertas-kertas yang di letakkan tidak rapi. Penataan dan Inventaris dilakukan di 3 Lab yaitu Lab E5, E6 dan E7.

### **C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI**

Pelaksanaan PPL/ Magang III di SMK Negeri 1 Magelang, berlangsung mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Adapun kelas yang digunakan untuk Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III adalah kelas X EC dan X ED sebagai kelas utama dengan materi Sistem Komputer, jumlah jam praktik mengajar tiap minggunya adalah 8 jam pelajaran yang dibagi dalam 2 kali pertemuan untuk masing - masing kelas. Adapun kegiatan mengajar yang dilaksanakan mencakup penerapan pengetahuan dan pengalaman yang ada di lapangan. Proses belajar mengajar yang meliputi:

1. Membuka pelajaran
2. Penguasaan materi
3. Penyampaian materi
4. Interaksi Pembelajaran
5. Kegiatan Pembelajaran
6. Penggunaan Bahasa
7. Alokasi Waktu
8. Penampilan gerak
9. Menutup Pelajaran
10. Evaluasi dan Penilaian

Dalam praktik mengajar, praktikan meminta masukan baik saran maupun kritik yang membangun dari guru pembimbing untuk kelancaran praktik mengajar di kelas. Dalam pelaksanaan praktik mengajar ini, ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh praktikan. Kegiatan tersebut antara lain:

#### **1. Analisis Kegiatan Pembelajaran**

Dalam kegiatan proses pembelajaran, praktikan melakukan beberapa rangkaian kegiatan. Rangkaian kegiatan tersebut, adalah:

- a. Pendahuluan
  - 1) Pembukaan

Praktikan melakukan beberapa kegiatan dalam membuka pelajaran yaitu :

- a. Salam
- b. Berdoa
- c. Menyanyikan Lagu Kebangsaan
- d. Menanyakan kabar peserta didik
- e. Mengecek kehadiran dan mengecek ketertiban

2) Mengecek Tugas Peserta Didik

Menginstruksi kepada peserta didik untuk mengumpulkan tugas tugas yang diberikan selama pertemuan sebelumnya.

3) Mengulang Kembali Pelajaran yang Sudah Disampaikan

Mengulas sekilas materi yang sudah dipelajari sebelumnya.

4) Penyajian materi

Penyajian materi disampaikan dengan beberapa metode yaitu secarah, diskusi dan tanya jawab .

b. Kegiatan Inti

1) Interaksi dengan Peserta Didik

Selama pelaksanaan PPL/Magang III, Proses pembelajaran rata-rata berlangsung dengan interaktif. Praktikan dapat berinteraksi dengan baik dengan peserta didik. Walaupun di awal praktikan praktik mengajar, interaksi yang berlangsung masih kaku dan belum luwes namun seiring berjalannya waktu dan bertambahnya pengalaman, praktikan dapat berinteraksi dengan baik dengan peserta didik. Peserta didik langsung bertanya kepada praktikan apabila ada materi yang kurang jelas. Praktikan rata-rata dapat menjelaskan materi yang disampaikan dengan jelas dan gamblang. Hal itu terbukti dengan hasil ulangan harian pertama rata rata mendapatkan nilai 91 untuk kelas X ED dan 86 untuk kelas X EC.

Peran praktikan sebagai fasilitator dan mengontrol situasi kelas menjadi prioritas utama. Peserta didik cenderung aktif, mereka mendiskusikan apa yang sedang mereka pelajari. Praktikan berusaha untuk memfasilitasi, menyampaikan materi yang perlu diketahui oleh peserta didik, mengontrol, mengarahkan peserta didik untuk aktif berpikir dan terlibat dalam proses pembelajaran.

2) Peserta Didik Mengerjakan Latihan Soal

Peserta didik mengerjakan soal-soal latihan dan soal ulangan dengan baik. Peserta didik sangat antusias ketika ada giliran maju mengerjakan soal latihan di papan tulis. Peserta didik dengan sukarela tanpa ditunjuk untuk mengerjakan soal latihan di papan tulis. Selain itu, ketika peserta didik mengerjakan soal ulangan pun dengan jujur dan semangat. Peserta didik mengumpulkan buku catatannya di depan kelas ketika pengerjaan soal ulangan. Tidak ada peserta didik yang kelihatan mencontek temannya atau membawa contekan catatan. Pengerjaan soal selalu berlangsung dengan serius dan hasil ualngannya memuaskan.

### 3) Membahas Soal

Setelah peserta didik mengerjakan soal latihan ataupun soal ulangan, soal soal tersebut dikoreksi bersama-sama di dalam kelas. Pembahasan soal dilaksanakan setelah siswa selesai dengan pengerjaan latihan dan ulangannya.

## c. Penutup

### 1) Mengambil Kesimpulan

Praktikan terlebih dahulu menanyakan kembali tentang materi yang baru saja dipelajari atau diperoleh dari kegiatan belajar mengajar yang sudah dilakukan. Kemudian peserta didik mengambil kesimpulan dari materi yang dijelaskan dengan bimbingan praktikan.

### 2) Memberi Tugas

Agar peserta didik lebih memahami tentang materi yang baru diajarkan, maka praktikan memberi tugas rumah yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

### 3) Umpan Balik dari Pembimbing

Dalam kegiatan praktik pengalaman lapangan, guru pembimbing sangat berperan dalam kelancaran penyampaian materi. Hal ini dikarenakan guru pembimbing sudah mempunyai pengalaman yang cukup dalam menghadapi peserta didik ketika proses belajar mengajar berlangsung. Dalam praktik pengalaman lapangan, guru pembimbing mengamati dan memperhatikan praktikan ketika sedang praktik mengajar. Setelah praktikan selesai praktik mengajarnya, guru pembimbing memberikan umpan balik kepada praktikan. Umpan balik ini berupa saran-saran yang dapat digunakan oleh praktikan untuk

memperbaiki kegiatan belajar mengajar selanjutnya. Saran-saran yang diberikan guru pembimbing antara lain:

- a) Teknis penyampaian materi harus diperjelas
- b) Praktikan harus lebih menguasai kelas
- c) Praktikan terlalu cepat dalam berbicara
- d) Praktikan harus manajemen waktu dengan baik sehingga waktu yang digunakan tidak sia-sia
- e) Praktikan harus mempunyai metode yang bermanfaat untuk siswa agar mudah dalam memahami materi
- f) Praktikan harus lebih menguasai materi

## **2. Analisis Pelaksanaan**

Dari hasil pelaksanaan PPL/ Magang III perlu dilakukan analisis, baik mengenai hal yang sudah baik maupun hal yang kurang baik. Adapun analisis tersebut adalah sebagai berikut:

### **a. Analisis Keterkaitan Program dan Pelaksanaan**

Sebagian besar program PPL/Magang III telah dilaksanakan sesuai dengan dengan perencanaan. Namun ada beberapa program yang tidak sesuai dengan perencanaan yaitu tentang alokasi waktu pembelajaran yang tidak sesuai dengan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hal itu disebabkan oleh kurangnya strategi praktika dalam penyampaian materi. Namun, hal itu bukan menjadi masalah besar karena di kompetensi berikutnya waktunya dapat dipadatkan.

### **b. Hambatan - Hambatan yang Ditemui dalam PPL/ Magang III**

Dalam pelaksanaan PPL/Magang III, praktikan menemui beberapa hambatan. Hambatan tersebut antara lain :

- 1) Penyampaian materi yang dianggap siswa terlalu cepat sedangkan waktu yang disediakan sesuai silabus hanya sedikit.
- 2) Kurangnya kreatifitas yang dimiliki praktikan sehingga scenario yang dipraktikan dalam pembelajaran kurang menarik
- 3) Kurangnya persiapan praktikan dalam membuat media pembelajaran yang kreatif dalam pembelajaran

### **c. Solusi Menghadapi Hambatan – Hambatan**

Untuk mengatasi hambatan - hambatan yang telah disebutkan di atas, praktikan melakukan hal - hal sebagai berikut:

- 1) Menyampaikan materi secara perlahan-lahan agar peserta didik dapat memahaminya.
- 2) Praktikan lebih teliti dalam mengalokasikan waktu dan mengatur waktu sesuai dengan yang telah tertera dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Menggunakan waktu dengan se-efektif mungkin.
- 3) Menambah wawasan tentang skenario pembelajaran yang akan diterapkan.

### **3. Refleksi**

Pelaksanaan PPL/Maganag III berjalan dengan lancar tanpa ada hambatan yang berarti. Tingkatkan Praktik mengajar yang dilakukan praktikan dilaksanakan dengan baik. Pengelolaan Kelas, Interaksi dengan peserta didik, kejelasan suara dan bahasa serta penyampaian materi yang diterapkan sudah baik. Namun, yang perlu praktikan tingkatkan adalah tentang skenario pembelajaran yang diterapkan dalam kelas serta penggunaan media yang menarik. Skenario pembelajaran dan penggunaan media dalam pembelajaran dapat dipelajari lagi setelah praktikan kembali ke kampus untuk melanjutkan studinya.

## **D. PROGRAM UNGGULAN**

Program unggulan merupakan program dalam Pelaksanaan PPL/Magang III yang mempunyai nilai lebih atau berbeda dengan program yang lain dalam meningkatkan proses pembelajaran. Mahasiswa PPL/Magang III disarankan mempunyai program unggulan agar mahasiswa mempunyai nilai lebih dalam melaksanakan PPL/Maganag III. Program unggulan dipilih oleh mahasiswa praktikan yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

Program unggulan yang dilaksanakan oleh praktikan adalah Lomba antar grup di dalam kelas untuk mengerjakan soal hadiah wafer colat seharga 500an. Program ini dilaksanakan di kelas X EC pada mata pelajaran Sistem Komputer materi Aritmatika Sistem Bilangan.

### **1. Pendahuluan**

Selama praktikan praktik mengajar di SMK N 1 Magelang sebelum pertemuan terakhir praktikan masih menerapkan pembelajaran berbasis KTSP dimana pembelajaran masih berpusat di Guru. Selama Praktikan mengajar, Praktikan menjelaskan kemudian latihan soal kemudian peserta didik mengerjakan latihan soal. Praktikan masih terbawa dengan cara guru pembimbing yang membimbing praktikan dalam mengajar. Padahal, siswa

SMK N 1 Magelang mempunyai potensi untuk diterapkannya pembelajaran Student Center mengingat siswa masuk SMK N 1 Magelang merupakan siswa-siswi terbaik se kota dan Kabupaten Magelang dengan nilai ujian SMP di atas 34.

Berdasarkan praktik yang sudah dilakukan oleh praktikan di kelas TKJ diantara 2 kelas yaitu X EC dan XED, kelas X EC merupakan kelas yang cenderung lebih ceria dan suka bereksperimen dan kurang suka menjelaskan penjelasan guru serta lebih suka tantangan, mereka kadang memberikan protes apabila diberikan tugas terlalu banyak, berbeda dengan kelas XED yang tanpa protes diberikan tugas apa saja. Dengan diterapkannya pembelajaran student center praktikan pikir akan lebih antusias dalam siswa mengikuti pembelajaran.

Dengan beberapa pertimbangan seperti diatas, di pertemuan terakhir di kelas X EC praktikan ingin menerapkan pembelajaran berbasis K13 atau pembelajaran berpusat di siswa.

## 2. Pembahasan

Skenario pembelajaran dilaksanakan dengan urutan : praktikan mengingatkan kembali tentang jenis-jenis sistem bilangan dan aritmatika bilangan desimal yang sudah dikenal, guru menjelaskan penerapan aritmatika sistem bilangan di dunia nyata, guru membagi kelompok kelas menjadi 7 kelompok untuk mengerjakan soal-soal aritmatika sistem bilangan dimana materi yang digunakan untuk penyelesaian belum pernah dijelaskan. Siswa diperbolehkan membuka hp dan laptop untuk browsing. Setiap kelompok ditandingkan dengan kelompok lain dicari kelompok yang sempurna mengerjakan dengan nilai terbaik. Tantangannya yaitu dengan memberikan waktu pengerjaan 10 menit untuk 15 soal. Apabila ada kelompok yang mempunyai skor sama satu orang perwakilan kelompok ditandingkan di depan kelas untuk mengerjakan soal lanjutan. Bagi perwakilan kelompok yang dapat mengerjakan menyelesaikan tantangan dengan waktu tercepat maka kelompoknyaklah yang menang dan mendapatkan wafer untuk setiap anggotanya. Sedangkan bagi kelompok yang kalah hanya mendapatkan satu wafer setiap kelompok.

Antusias para siswa dalam melaksanakan pembelajaran sangat tinggi. Setiap kelompok fokus membagi tugas untuk setiap anggotanya untuk mengerjakan soal. Browsing sana sini dengan cepat untuk mengejar waktu. Hasilnya sebagian besar kelompok bisa menyelesaikan soal. Setelah dilakukan pembahasan bersama-sama setiap soalnya, ada 4 kelompok yang mendapatkan nilai sama. Akhirnya 4 perwakilan kelompok maju ke depan untuk dilakukan

perlombaan mengerjakan soal dengan tingkat kesulitan lebih. Perlombaanpun berlangsung dengan sangat meriah dan seru. Perwakilan kelompok sangat serius dalam mengerjakan soal dan hasilnya terpilih satu kelompok yang cepat mengerjakan soal dengan benar dan akhirnya mendapatkan satu wafer untuk setiap anggotanya.

Pemahaman siswa dalam materi aritmatika sistem bilangan ini baik. Karena sebagian besar kelompok bisa mengerjakan soal dengan benar terbukti dari 7 kelompok hanya 1 kelompok yang kurang faham akan penyelesaian soal yang diberikan.

### 3. Penutup

Kreatifitas pengajar dalam mengelola pembelajaran menentukan kualitas pembelajaran. Kreatifitas dalam mengelola pembelajarn dapat dicari dengan menggunakan kecanggihan teknologi antara lain dengan penggunaan internet dan berbagai media pembelajaran lainnya. Pengajar harus memperluas wawasan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pembelajaran yang berpusat ke siswa dengan skenario diskusi kelompok berhadiah kali ini merupakan salah satu kreatifitas praktikan dalam mengelola pembelajaran. Pembelajaran berpusat ke siswa dengan bantuan internet kali ini dianggap berhasil karena antusias siswa meningkat dan dibarengai dengan pemahaman siswa yang baik pula.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III merupakan salah satu kegiatan atau usaha dalam rangka mengimplementasikan segenap pengetahuan dan keterampilan. Mahasiswa dituntut untuk menguasai empat kompetensi guru yaitu: pedagogik, personal, sosial, dan profesional. Mahasiswa pendidikan sebagai seorang calon pendidik yang baik dan profesional perlu mengetahui seluk beluk pengajaran, pembelajaran, dan karakteristik rekan seprofesi serta karakteristik peserta didik sehingga tepat dalam menggunakan metode pembelajaran dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Pengalaman Pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III juga merupakan sarana pengabdian mahasiswa kepada peserta didik SMK Negeri 1 Magelang yang dimaksudkan untuk membentuk sebuah sinergi yang positif bagi pengembangan jiwa humanistik, kemandirian, kreatifitas, kepekaan dan disiplin diri. PPL/ Magang III pada dasarnya bertujuan untuk melatih para mahasiswa secara langsung terjun ke dalam dunia pendidikan terutama mengajar agar memperoleh pengalaman. Dengan kegiatan di sekolah, seorang praktikan memiliki kesempatan untuk menemukan permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar dan mengajar dan berusaha untuk memecahkan permasalahan tersebut. Selain itu, selama kegiatan PPL/ Magang III seorang praktikan dituntut untuk dapat mengembangkan kreativitas yang dimiliki, misalnya dalam pembuatan media pembelajaran dan penyusunan materi secara mandiri. Di samping itu, praktikan juga dapat belajar bersosialisasi dengan semua komponen sekolah, yang mendukung kegiatan belajar dan mengajar.

Dari pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III di SMK Negeri 1 Magelang pada tanggal 15 Juli – 15 September 2016 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kegiatan PPL/ Magang III yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Magelang merupakan wahana yang tepat bagi mahasiswa calon guru untuk

- mendapatkan pengalaman dalam bidang sekolah atau lembaga dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau pendidikan.
2. Kegiatan PPL/ Magang III dapat digunakan sebagai sarana untuk mengenal, mempelajari dan menghayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran.
  3. Kegiatan PPL/ Magang III merupakan sarana untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner ke dalam pembelajaran di sekolah, klub atau lembaga pendidikan.

## **B. SARAN**

Berdasarkan pelaksanaan PPL/ Magang III selama kurang lebih satu bulan di SMK Negeri 1 Magelang, ada beberapa saran yang praktikan sampaikan yang mungkin dapat digunakan sebagai masukan, antara lain:

1. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta
  - a. Pelaksanaan pembelajaran mikro untuk persiapan PPL/Magang III perlu ditingkatkan lagi terutama untuk penggunaan media pembelajaran yang kreatif.
  - b. Pemisahan antara program PPL/Magang III dengan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) untuk memaksimalkan setiap program dari Universitas.
  - c. Memberikan dana untuk Mahasiswa untuk pelaksanaan PPL/Magang III.
2. Pihak SMK Negeri 1 Magelang
  - a. Tetap terbinanya hubungan yang baik antara mahasiswa dengan seluruh keluarga besar SMK Negeri 1 Magelang, meskipun kegiatan PPL/ Magang III tahun 2016 telah berakhir.
  - b. Pembagian mahasiswa dengan mata pelajaran yang diajar ditetapkan sejak observasi untuk pembelajaran Mikro sehingga bisa mempersiapkan materi yang akan diajar satu semester sebelumnya, sehingga bisa membuat media dan skenario dengan baik.

3. Pihak mahasiswa PPL/ Magang III yang akan datang
  - a. Dalam melaksanakan kegiatan PPL seyogyanya mahasiswa mencari informasi secara akurat mengenai sekolah.
  - b. Praktikan sebaiknya menjalin hubungan baik, komunikasi dengan siapa saja (sesama anggota kelompok, dengan mahasiswa PPL dari Universitas lain, dan dengan warga sekolah), pandai menempatkan diri dan berperan sebagaimana mestinya.
  - c. Praktikan berkewajiban menjaga nama baik almamater, bersikap disiplin dan bertanggung jawab.
  - d. Mahasiswa lebih mempersiapkan diri baik fisik, mental, materi, dan ketrampilan mengajar sedini mungkin yang nantinya sangat diperlukan dalam mengajar.
  - e. Praktikan sebaiknya berkonsultasi mengenai sesering mungkin dengan guru pembimbing, untuk mendeteksi kesalahan konsep sebelum proses pembelajaran.
  - f. Praktikan sebaiknya membuat perangkat pembelajaran yang lengkap dan baik untuk persiapan pelaksanaan mengajar.
  - g. Praktikan harus mampu bekerja sama, saling menghargai dan menghormati, baik antar anggota kelompok PPL/ Magang III UNY maupun mahasiswa praktikan dari Universitas lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- UPPL. 2015. *Panduan PPL/ Magang III*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- UPPL. 2015. *Materi Pembekalan Mikro*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

**LAMPIRAN – LAMPIRAN**





Universitas Negeri Yogyakarta

### LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH /  
ALAMAT SEKOLAH /  
GURU PEMBIMBING

: SMK NEGERI 1 MAGELANG  
: JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG  
: YY. HERI PRAMUDIYANTO, M.Si

NAMA MAHASISWA : AULIA ROSIANA WIDIARDHANI  
NO. MAHASISWA : 13502241044  
FAK/JUR/PRODI : FT / PT.ELKA / PT.INFORMATIKA  
DOSEN PEMBIMBING: DRS. TOTOK SUKARDIYONO, M.T.

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
01	Senin, 18 Juli 2016	07.00-09.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga Sekolah termasuk Mahasiswa PPL UNY	-	-
		09.00-15.00	Membuat Perangkat Pembelajaran	RPP KD 3.1 dan RPP KD 3.2 mata Pelajaran Sistem Komputer	-	-
		07.00-08.30	Membuat Perangkat Pembelajaran	Prota dan Promes Mata Pelajaran Sistem Komputer di Kelas X EC dan X ED	-	-
02	Selasa, 19 Juli 2016	09.00 -13.00	Penyerahan KKN	Penyerahan KKN di Kelurahan Tidar Utara	-	-
		13.00-15.00	Membuat Perangkat Pembelajaran	Prota dan Promes Mata Pelajaran Sistem Komputer di Kelas X EC dan X ED	-	-
		01.00-03.00	Membuat Perangkat Pembelajaran	Prota dan Promes Mata Pelajaran Sistem Komputer di Kelas X EC dan X ED	-	-
03	Rabu, 20 Juli 2016	07.00-09.30	Membuat Perangkat Pembelajaran	Prota dan Promes Mata Pelajaran Sistem Komputer di Kelas X EC dan X ED	-	-
		09.30-14.00	Membuat RPP	RPP KD 3.3 dan RPP KD 3.4 mata Pelajaran Sistem Komputer	-	-
		14.00-15.00	Bimbingan Guru Pamong	Bimbingan RPP KD 3.1	-	-
04		22.00-24.00	Membuat Jobsheet	Jobsheet KD 3.1	-	-
		00.00-02.00	Membuat Jobsheet	Jobsheet KD 3.2	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa

05	Kamis, 21 Juli 2016	06.30-07.30	Piket Keretiban		5 siswa terlambat masuk sekolah	-	-
		07.30-10.00	Membuat Perangkat Pembelajaran		Penilaian KD 3.1 dan KD 3.2 Mata Pelajaran Sistem Komputer Jobsheet KD 3.2 Mata Pelajaran Sistem Komputer	-	-
06	Jumat, 22 Juli 2016	07.00-08.30	Senam Kebugaran Jasmani		Badan sehat dan Segar	-	-
		08.30-10.30	Piket Perpustakaan		Menulis daftar peninjaman di buku peninjaman buku paket kelas X EA, X EB, X LA, X LB	-	-
		10.30-12.30	Membuat Pembelajaran Perangkat		RPP KD 3.1 dan KD 3.2 Mata Pelajaran Sistem Komputer	-	-
07	Senin, 25 Juli 2016	07.00-08.00	Upacara Bendera		Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga Sekolah termasuk Mahasiswa PPL UNY	-	-
		08.00-16.00	Membuat Pembelajaran	Media	Media Power Point untuk pembelajaran Sistem Bilangan Mata Pelajaran Sistem Komputer	-	-
08	Selasa, 26 Juli 2016	07.00-09.15	Membuat Pembelajaran	Media	Media Power Point untuk pembelajaran Sistem Bilangan Mata Pelajaran Sistem Komputer	-	-
		09.15-16.00	Team Pembelajaran Dasar	Teaching Jaringan	KD 1 Jaringan Dasar kelas X ED Jumlah Kehadiran 32 Perkenalan Siswa Baru di kelas X	-	-
09	Rabu, 27 Juli 2016	07.00-14.00	Team Pembelajaran Dasar	Teaching Jaringan	KD 1 Sistem Komputer kelas X ED Jumlah Kehadiran 32 Perkenalan Siswa Baru di kelas X	-	-
		07.00-12.00	Team Pembelajaran Jaringan	Teaching Administrasi	KD 3.1 Administrasi Jaringan kelas XII EC Jumlah kehadiran 32	-	-
10	Kamis, 28 Juli 2016	12.00-15.00	Team Pembelajaran	Teaching Proyek	KD 3.1 Kerja Proyek kelas XII EC Jumlah kehadiran 32	-	-
		07.00-08.30	Senam Kebugaran Jasmani		Badan sehat dan Segar	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa

	Jum'at, 29 Juli 2016	08.30-11.00	Piket Perpustakaan		Menulis data siswa untuk arsip perpustakaan	-	-
11	Senin, 1 Agustus 2016	07.00-08.00	Upacara Bendera		Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga Sekolah termasuk Mahasiswa PPL UNY	-	-
		08.00-10.00	Membuat Pembelajaran Perangkat		RPP KD 3.1 dan KD 3.2 Mata Pelajaran Sistem Komputer	-	-
		13.00-16.00	Piket Guru		Melaksanakan piket Guru untuk memberikan tugas kepada kelas yang kosong	-	-
12	Selasa, 2 Agustus 2016	07.00-09.15	Menyiapkan materi untuk pembelajaran jaringan dasar		Media Power Point serta RPP KD 3.1 Mata Pelajaran Jaringan Dasar	-	-
		09.15-16.00	Team Pembelajaran Dasar	Teaching Jaringan	Pembelajaran Jaringan Dasar KD 3.1 dengan kehadiran 32 di Kelas X EC	-	-
13	Rabu, 3 Agustus 2016	07.00-15.00	Team Pembelajaran Dasar	Teaching Jaringan	Pembelajaran Jaringan Dasar KD 3.1 dengan kehadiran 32 di Kelas X EC Melakukan evaluasi pembelajaran KD 3.1 serta melakukan kesimpulan 3.1	-	-
			Piket Guru		Memberikan tugas ke kelas yang kosong	-	-
14	Kamis, 4 Agustus 2016	07.00-09.15	Membuat Pembelajaran	Media	Media Power Point Sistem Komputer KD 3.1	-	-
		09.15-15.00	Senam Kebugaran Jasmani		Badan sehat dan Segar	-	-
15	Jum'at, 5 Agustus 2016	07.00-08.30	Team Teaching Pembelajaran Simulasi Digital		Pembelajaran Program Pengolah Kata untuk mengetik dengan 10 jari Mata Pelajaran Simulasi Digital di Kelas X EB dengan jumlah kehadiran 32	-	-
		08.30-11.30	Upacara Bendera		Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga Sekolah termasuk Mahasiswa PPL UNY	-	-
16	Senin, 8 Agustus 2016	07.00-09.00	Upacara Bendera			-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa

		09.00-12.00	Menyiapkan Pembelajaran Sistem Komputer	Menyiapkan materi pembelajaran sistem komputer Kuantitatif : pengusaan materi sistem bilangan Kuitatif : pencarian sumber belajar berjalan dengan lancar	-	-
		13.00-16.00	Piket Guru	Melaksanakan piket Guru untuk memberikan tugas kepada kelas yang kosong	-	-
17	Selasa, 9 Agustus 2016	07.00-09.15	Menyiapkan materi untuk pembelajaran jaringan dasar	Media Power Point serta RPP KD 3.2 Mata Pelajaran Jaringan Dasar	-	-
		09.15-16.00	Team Pembelajaran Jaringan Dasar	Pembelajaran Jaringan Dasar KD 3.2 dengan kehadiran 32 di Kelas X ED Materi : Konsep dasar jaringan dan topologi Jaringan	-	-
18	Rabu, 10 Agustus 2016	07.00-15.00	Team Pembelajaran Komputer	Pembelajaran Sistem Komputer KD 3.1 dengan kehadiran 32 di Kelas X ED Materi : Sistem Bilangan	-	-
19	Kamis, 11 Agustus 2016	07.00-09.15	Piket Guru	Memberikan tugas ke kelas yang kosong	-	-
		09.15-15.00	Evaluasi pembelajaran sistem Komputer materi sistem bilangan	Melakukan Evaluasi Pembelajaran Sistem Komputer dengan materi sistem Bilangan. Membuat Soal Evaluasi untuk KID 3.1	-	-
20	Jum'at, 12 Agustus 2016	07.00-08.30	Senam Kebugaran Jasmani	Badan sehat dan Segar	-	-
		08.30-11.30	Team Teaching Pembelajaran Simulasi Digital	Pembelajaran Program Pengolah Kata untuk mengetik dengan 10 jari Mata Pelajaran Simulasi Digital di Kelas X EA dengan jumlah kehadiran 32	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa

21	Senin, 15 Agustus 2016	07.00-16.00	Perlombaan dalam rangka HUT SKANISA	Membantu pelaksanaan Perlombaan daam rangka perayaan HUT SKANISA	-	-
17	Selasa, 16 Agustus 2016	07.00-09.15	Jalan santai	Mengikuti jalan santai yang diikuti keluruh warga SMK N 1 Magelang	-	-
		09.15-16.00	Perlombaan dalam rangka HUT SKANISA Panggung hiburan	Membantu pelaksanaan Perlombaan daam rangka perayaan HUT SKANISA Mengikuti Panggung Hiburan	-	-
18	Rabu, 17 Agustus 2016	07.00-10.00	Upacara Kemerdekaan RI ke 71	Upacara Kemerdekaan RI ke 71	-	-
19	Kamis, 18 Agustus 2016	07.00-09.15	Piket Guru	Memberikan tugas ke kelas yang kosong	-	-
		09.15-15.00	Evaluasi pembelajaran sistem Komputer materi sistem bilangan	Melakukan Evaluasi Pembelajaran Sistem Komputer dengan materi sistem Bilangan. Membuat Soal Evaluasi untuk KID 3.1	-	-
20	Jum'at, 19 Agustus 2016	07.00-08.30	Senam Kebugaran Jasmani	Badan sehat dan Segar	-	-
		08.30-11.30	Team Teaching Pembelajaran Simulasi Digital	Pembelajaran Program Pengolah Kata untuk mengetik dengan 10 jari Mata Pelajaran Simulasi Digital di Kelas X EB dengan jumlah keharidan 32	-	-
21	Senin, 22 Agustus 2016	07.00-08.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga Sekolah termasuk Mahasiswa PPL UNY	-	-
		08.00-12.00	Menyiapkan Perangkat Pembelajaran	Menyiapkan perangkat pembelajaran sistem komputer Kuantitatif : jobsheet KID 3.1 Kuitratif : pencarian sumber belajar berjalan dengan lancar	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa

		13.00-16.00	Piket Guru	Melaksanakan piket Guru untuk memberikan tugas kepada kelas yang kosong	-	-
22	Selasa, 23 Agustus 2016	07.00-09.15	Menyiapkan materi untuk pembelajaran jaringan dasar	Media Power Point serta RPP KD 3.2 Mata Pelajaran Jaringan Dasar	-	-
		09.15-16.00	Team Pembelajaran Jaringan Dasar	Pembelajaran Jaringan dengan kehadiran 32 di Kelas X ED Membahas hasil ulangan Konsep dasar jaringan dan topologi Jaringan dan masuk bab media transmisi data	-	-
23	Rabu, 24 Agustus 2016	07.00-15.00	Team Pembelajaran Komputer	Pembelajaran Sistem Komputer KD 3.1 dengan kehadiran 32 di Kelas X ED Materi : Ulangan Harian 1 Sistem Komputer	-	-
24	Kamis, 25 Agustus 2016	07.00-09.15	Piket Guru	Memberikan tugas ke kelas yang kosong	-	-
		09.15-15.00	Evaluasi pembelajaran sistem Komputer materi sistem bilangan	Melakukan koreksi hasil Ulangan kelas XED	-	-
25	Jumat, 26 Agustus 2016	07.00-08.30	Senam Kebugaran Jasmani	Badan sehat dan Segar	-	-
		08.30-11.30	Team Teaching Pembelajaran Simulasi Digital	Pembelajaran Program Pengolah Angka untuk menggunakan Rumus Rumus di bidang Elektronika Mata Pelajaran Simulasi Digital di Kelas X EA dengan jumlah kehadiran 32	-	-
26	Senin, 29 Agustus 2016	07.00-08.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga Sekolah termasuk Mahasiswa PPL UNY	-	-
		08.00-12.00	Menyiapkan Perangkat Pembelajaran	Menyiapkan perangkat pembelajaran sistem komputer Kuantitatif : Review materi Sistem Bilangan	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa

				Kulitatif : pencarian sumber belajar berjalan dengan lancar		
		Piket Guru	13.00-16.00	Melaksanakan piket Guru untuk memberikan tugas kepada kelas yang kosong	-	-
27	Selasa, 30 Agustus 2016		07.00-09.15	Media Power Point serta RPP KD 3.2 Mata Pelajaran Jaringan Dasar	-	-
		Menyiapkan materi untuk pembelajaran jaringan dasar	09.15-16.00	Pembelajaran Jaringan dengan kehadiran 32 di Kelas X EC	-	-
		Team Pembelajaran Dasar	Teaching Jaringan	Penyampaian materi Media Trasmisi Data		
28	Rabu, 31 Agustus 2016	Team Pembelajaran Komputer	Teaching Sistem	Pembelajaran Sistem Komputer KD 3.1 dengan kehadiran 32 di Kelas X EC	-	-
		Piket Keterliban		Materi : Sistem Bilangan		
29	Kamis, 1 September 2016		06.00-07.00	10 anak terlambat masuk sekolah	-	-
		Piket Perpustakaan	07.00-12.00	15 motor tidak lengkap yang diharuskan parkir di luar sekolah	-	-
		Membuat Pembelajaran	Perangkat	Membantu menyelesaikan administrasi peminjaman Buku Siswa	-	-
30	Jumat, 2 September 2016		12.00-16.00	Cheking perangkat Pembelajaran	-	-
		Senam Kebugaran Jasmani	07.00-08.30	Badan sehat dan Segar	-	-
		Team Teaching Pembelajaran Simulasi Digital		Pembelajaran Program Pengolah Angka untuk menggunakan Rumus Rumus di bidang Elektronika Mata Pelajaran Simulasi Digital di Kelas X EB dengan jumlah kehadiran 32	-	-
31	Senin, 5 September 2016	Upacara Bendera	07.00-08.00	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga Sekolah termasuk Mahasiswa PPL UNY	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa

		08.00-12.00	Menyiapkan Pembelajaran	Perangkat	Menyiapkan perangkat pembelajaran sistem komputer Kuantitatif : RPP, materi, media PPT, skenario pembelajaran. Kuitatif : pelaksanaan berjalan dengan lancar, baik dan mudah.	-	-
		13.00-16.00	Piket Guru		Melaksanakan piket Guru untuk memberikan tugas kepada kelas yang kosong	-	-
32	Selasa, 6 September 2016	07.00-09.15	Menyiapkan materi untuk pembelajaran Komputer	Sistem Komputer	Menyiapkan perangkat pembelajaran sistem komputer Kuantitatif : RPP, materi, media PPT, skenario pembelajaran. Kuitatif : pelaksanaan berjalan dengan lancar, baik dan mudah.	-	-
		09.15-16.00	Team Pembelajaran Dasar	Teaching Jaringan	Pembelajaran Jaringan dengan kehadiran 31 di Kelas X ED Penyampaian materi Media Transmisi Data	Waktu tidak memenuhi target karena ada selingan motivasi dari kakak angkatan untuk kelas XEID	Materi dikejar dipertemuan berikutnya.
33	Rabu, 7 September 2016	07.00-15.00	Team Pembelajaran Komputer	Teaching Sistem	Pembelajaran Sistem Komputer KID 3.1 dengan kehadiran 31 di Kelas X ED Kuantitatif : penyampaian materi Aritmatika Sistem Bilangan. Kuitatif : pelaksanaan berjalan antusias, baik dan lancar.	Ada satu siswa yang dipelajaran tidurnya dikarenakan tidurnya dipondok dan kurang istirahat	Diberi motivasi dan semangat belajar untuk tidak tidur di dalam kelas saat pembelajaran.
		06.00-07.00	Piket Keterliban		10 anak terlambat masuk sekolah 15 motor tidak lengkap yang diharuskan parkir di luar sekolah	-	-
		07.00-12.00	Piket Perpustakaan		Membantu menyelesaikan administrasi peminjaman Buku Siswa	-	-
34	Kamis, 8 September 2016	12.00-16.00	Membuat Pembelajaran	Perangkat	Rekap Nilai untuk sistem komputer kelas XED	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa

35	Jum'at, 9 September 2016	16.00-17.00	Ulangan Harian Susulan Sistem Komputer	Penilaian Ulangan Harian Form pengembalian Penilaian Soal ulangan susulan		
		07.00-08.30 08.30-11.30	Senam Kebugaran Jasmani Team Teaching Pembelajaran Simulasi Digital	Badan sehat dan Segar Pembelajaran Komunitas Daring Mata Pelajaran Simulasi Digital di Kelas X EA dengan jumlah kehadiran 30.	-	-
36	Sabtu, 10 September 2016	13.00-17.00	Inventaris Lab E5, E6 dan E7	Menata alat alat praktik dan Inventaris di Lab E7		
		09.00-18.00	Inventaris Lab E5, E6 dan E7	Menata alat alat praktik dan Inventaris di Lab E7		
37	Senin, 12 September 2016	07.00-08.00	Upacara Bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga Sekolah termasuk Mahasiswa PPL UNY	-	-
		08.00-12.00 13.00-16.00	Membuat Laporan PPL Piket Guru	Membuat Laporan PPL Melaksanakan piket Guru untuk memberikan tugas kepada kelas yang kosong	-	-
38	Selasa, 13 September 2016	07.00-09.15	Menyiapkan materi untuk pembelajaran Sistem Komputer	Menyiapkan perangkat pembelajaran sistem komputer Kuantitatif : skenario pembelajaran direncanakan dengan diskusi, soal ulangan KD 3.1, media PPT Kulturatif : pelaksanaan berjalan dengan lancar, baik dan mudah.	-	-
		09.15-16.00	Team Pembelajaran Dasar	Teaching Jaringan	Pembelajaran Jaringan dengan kehadiran 27 di Kelas X ED Penyampaian materi kd 3.2 berjalan dengan sangat baik.	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

**F02**  
untuk  
mahasiswa

			dengan metode diskusi Kulitatif : pelaksanaan berjalan antusias, baik dan lancar.	susunan	
--	--	--	---	---------	--

Magelang, 3 Oktober 20

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Totok Sukardiyono, M.T.  
NIP: 19670930 199303 1 005

YY. Heri Pramudiyanto, S.T.  
NIP. 19801126 201001 1 011

Anlia Rosiana Widiardhani  
NIM. 13502241044



Universitas Negeri  
Yogyakarta

### LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F03
untuk mahasiswa

NAMA SEKOLAH/ LEMBAGA : SMK Negeri 1 Magelang  
ALAMAT SEKOLAH/ LEMBAGA : Jl. Cawang, No. 02 Magelang Telp. (0293) 362172 – 365543

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/K ualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				Jumlah
			Swadaya/ Sekolah/Lembaga	Mahasiswa	Penda/ Kabupaten	Sponsor/Lembaga lainnya	
1.	Pembelian Seragam	- 1 Seragam Batik	-	Rp. 80.000	-	-	Rp. 80.000
2.	Pembelian Bahan Mengajar	- 2 Rim Kertas Hvs - 1 Cartridge Printer	-	Rp. 30.000 Rp. 130.000	-	-	Rp. 60.000 Rp. 130.000
Total							Rp. 270.000

Magelang, 03 Oktober 2016

**PERANGKAT PEMBELAJARAN**  
**SMK NEGERI 1 MAGELANG**  
**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**



Bidang studi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan  
Program Studi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan  
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan  
Mata pelajaran : Sistem Komputer  
Kelas / Semester : XI  
Nama Mahasiswa PPL : Aulia Rosiana Widiardhani  
NIM : 13520241044

**SMK NEGERI 1 MAGELANG**

Jl. Cawang, No. 02 Magelang Telp. (0293) 362172 – 365543

Fax. (0293) 36882

# LEMBAR PENGESAHAN RPP

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

MATA PELAJARAN : SISTEM KOMPUTER  
KELAS / SEMESTER : XI  
NAMA MAHASISWA PPL : AULIA ROSIANA WIDIARDHANI  
NIM : 13520241044

Telah diperiksa dan dapat dilaksanakan untuk pedoman  
Kegiatan Belajar Mengajar

Mengetahui :  
Dosen Pembimbing Lapangan

Magelang, ..... 2016

Guru Pembimbing

**Totok Sukardiyono, M.T**  
NIP.....

**YY. Heri Pramudiyanto, M.Si**  
NIP.....

CATATAN DOSEN PEMBIMBING LAPANGAN

---

---

---

CATATAN GURU PEMBIMBING

---

---

---

## DAFTAR ISI

1. COVER.....	1
2. LEMBAR PENGESAHAN.....	2
3. STANDAR KOMPETENSI LULUSAN.....	4
4. SILABUS.....	5
5. KALDIK.....	12
6. MINGGU EFEKTIF.....	13
7. PROGRAM TAHUNAN.....	14
8. PROGRAM SEMESTER.....	17
9. RPP.....	19

## STANDAR KOMPETENSI LULUSAN

## KOMPETENSI LULUSAN SMA/MA/SMK/MAK/SMALB/Paket C Lulusan

SMA/MA/SMK/MAK/SMALB/Paket C memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan sebagai berikut.

(berdasarkan lampiran Permendikbud no 54 tahun 2013 - SKL)

Dimensi	Kualifikasi Kemampuan
Sikap	Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, berilmu, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan	Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian.
Keterampilan	Memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

## SILABUS

### SILABUS MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER

## **(DASAR BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI)**

Satuan Pendidikan : SMK / MAK  
Kelas : X

### **Kompetensi Inti**

KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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 dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya</p> <p>1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam</p> <p>1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari</p>					
<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>					
<p>3.1. Memahami sistem bilangan (Desimal, Biner, Oktal, Heksadesimal)</p> <p>4.1. Menggunakan sistem bilangan (Desimal, Biner, Oktal, Heksadesimal) dalam memecahkan masalah konversi</p>	<p><b>Sistem Bilangan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gambaran umum sistem bilangan</li> <li>Sistem bilangan (Desimal, Biner, Octal dan Hexadecimal)</li> <li>Konversi bilangan</li> <li>Sistem bilangan Binary Code Decimal (BCD) dan Binary Code Hexadecimal (BCH)</li> <li>ASCII Code</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau simulasi susunan bilangan desimal satuan, puluhan, ratusan dan seterusnya</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan sistem bilangan</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan bilangan 1001 dalam beberapa bentuk sistem bilangan</li> <li>Membuat perbandingan pemahaman tentang sistem bilangan pada sistem komputer</li> <li>Mengeksplorasi konversi bilangan (Desimal, Biner, dan Heksa)</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Membuat kesimpulan tentang tempat kedudukan (digit) bilangan berdasar pada basis bilangan</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil penulisan beberapa sistem bilangan, BCD, BCH, dan ASCII Code</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang penulisan beberapa sistem bilangan, BCD, BCH serta konversi bilangan</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/keompok</li> <li>Bahan Presentasi</li> </ul> <p><b>Tes Pilihan Ganda, Essay</b></p>	<b>8 JP</b>	Albert Paul Malvino, Ph.D., Digital Computer Electronics, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, Second Edition, New Delhi.

<p>3.2. Memahami relasi logik dan fungsi gerbang dasar (AND, OR, NOT, NAND, EXOR)</p> <p>4.2. Merencanakan rangkaian penjumlah dan pengurang dengan gerbang logika (AND, OR, NOT, NAND, EXOR)</p>	<p><b>Relasi Logik dan Fungsi Gerbang Dasar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relasi logik</li> <li>• Operasi logik</li> <li>• Fungsi gerbang dasar (AND, OR, NOT)</li> <li>• Fungsi gerbang kombinasi (NAND, EXOR)</li> <li>• Penggunaan operasi logik</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar Relasi logik dan fungsi gerbang dasar yang dinyatakan dalam 4 pernyataan yaitu simbol, tabel kebenaran, persamaan fungsi, dan sinyal fungsi waktu</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau gambar atau hal-hal yang berhubungan dengan relasi logik dan fungsi gerbang dasar.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi fungsi masing-masing gerbang untuk 2 buah input data masing-masing 8 bit</li> <li>• Mengeksplorasi operasi logik untuk memecahkan masalah</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat ulasan tentang hubungan antara nama gerbang (AND, OR, dan NOT) dengan hasil keluaran.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pemecahan masalah menggunakan operasi logik secara berkelompok</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang pemecahan masalah menggunakan operasi logik</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang relasi logik dan fungsi gerbang</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/keompok</li> <li>• Bahan Presentasi</li> </ul> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>	<p><b>10 JP</b></p>	<p>Josef Kammerer, Wolfgang Obertheur [1984], Grundschatungen, Richard Pflaum Verlag KG, 3. Verbesserte Auflage, Muenchen.</p> <p>Texas Instruments [1985], The TTL Data Book Volume 1.</p>
<p>3.3. Memahami operasi Aritmatik</p> <p>4.3. Melaksanakan percobaan Aritmatic Logic Unit (Half-Full Adder, Ripple Carry Adder)</p>	<p><b>Operasi Aritmatik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operasi aritmatik (penjumlahan, pengurangan, increment, decrement)</li> <li>• Perkalian dan pembagian bilangan biner</li> <li>• Operasi aritmatik (penjumlah dan pengurang) dalam BCD</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan operasi aritmatik</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau operasi aritmatik</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat perbandingan pemahaman tentang Half Adder, Full Adder, dan Ripple Carry Adder.</li> <li>• Mengeksplorasi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan biner untuk 2 buah input data masing-masing 8 bit</li> <li>• Mengeksplorasi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan Heksadesimal, increment, dan decrement</li> <li>• Melakukan percobaan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan biner pada Arithmetic Logic Unit (ALU)</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hubungan antara aturan pada operasi</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang operasi aritmatik</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>	<p><b>6 JP</b></p>	<p>Klaus-Dieter Thies [1983], Teil I : Grundlagen und Architektur, TeWi Verlag GmbH, Muenchen.</p>

		<p>penjumlahan/pengurangan bilangan desimal dengan aturan pada operasi penjumlahan/pengurangan bilangan biner.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah data hasil percobaan kedalam tabel untuk mendapatkan kemungkinan-kemungkinan operasi selain operasi penjumlahan dan pengurangan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan operasi penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk tulisan dan gambar rangkaian</p>			
<p>3.4. Memahami Arithmetic Logic Unit (Half-Full Adder, Ripple Carry Adder)</p> <p>4.4. Menerapkan operasi aritmatik dan logik pada Arithmetic Logic Unit</p>	<p><b>Arithmetic Logic Unit (ALU)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangkaian half dan full adder</li> <li>• Rangkaian penjumlah dan pengurang (Ripple Carry Adder)</li> <li>• Arithmetic Logik Unit (TTL ALU)</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan Gambar Rangkaian Arithmetic Logic Unit (ALU)</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait gambar rangkaian ALU</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merangkai rangkaian half adder</li> <li>• Merangkai rangkaian full adder</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian half dan full adder</li> <li>• Melakukan pengujian rangkaian half dan full adder yang telah dieksplorasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan perbandingan antara rangkaian half adder dengan full adder</li> <li>• Menganalisa hasil perbandingan antara rangkaian half adder dengan full adder</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan ALU dalam bentuk tulisan dan gambar rangkaian</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang operasi Arithmetic Logic Unit (ALU)</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>	<b>8 JP</b>	<p>Klaus-Dieter Thies [1983], Teil I : Grundlagen und Architektur, TeWi Verlag GmbH, Muenchen.</p>
<p>3.5. Memahami rangkaian Multiplexer, Decoder, Flip-Flop dan Counter</p> <p>4.5. Merencanakan dan membuat rangkaian counter up dan counter down</p>	<p><b>Rangkaian Multiplexer, Decoder, Flip-Flop dan Counter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplexer dan decoder</li> <li>• Rangkaian Flip-flop (RS, JK, D)</li> <li>• Shift register</li> <li>• Rangkaian Counter</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan Rangkaian Multiplexer, Decoder, Flip-Flop dan Counter</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait gambar rangkaian Multiplexer, Decoder, Flip-Flop dan Counter</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat perbandingan pemahaman tentang RS, JK, dan D flip-flop.</li> <li>• Mengeksplorasi multiplexer dan decoder sebagai rangkaian utama yang membangun fungsi pada sistem komputer</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang multiplexer, Decoder, Flip-Flop shift register dan Counter</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist</p>	<b>8 JP</b>	<p>Josef Kammerer, Wolfgang Obertheur [1984], Grundschaltungen, Richard Pflaum Verlag KG, 3. Verbesserte Auflage, Muenchen.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi RS, JK dan D flip-flop berdasar pada perilaku clock input.</li> <li>• Mengeksplorasi shift register untuk memindahkan informasi dari flip-flop sebelumnya ke flip-flop berikutnya.</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian counter</li> <li>• Mencoba semua rangkaian di atas yang telah dieksplorasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis data masukan untuk menentukan hasil keluaran pada rangkaian flip-flop.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil diskusi dalam bentuk tulisan, tabel, dan gambar rangkaian</p>	<p>lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan hasil kerja kelompok</li> <li>• Laporan hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Tes Pilihan</b> Ganda, Essay</p>		
3.6. Memahami Organisasi dan Arsitektur Komputer 4.6. Menyajikan gambar struktur sistem komputer Von Neumann	<p><b>Pengantar Organisasi dan Arsitektur Komputer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian dan perbedaan organisasi dan arsitektur komputer</li> <li>• Struktur dan fungsi utama komputer</li> <li>• Konsep dasar operasi komputer</li> <li>• Struktur mesin Von Neumann</li> <li>• Sejarah perkembangan teknologi sistem komputer dari generasi ke generasi</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan tentang Organisasi dan Arsitektur Komputer dari beberapa sumber belajar</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran Organisasi dan Arsitektur Komputer</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat perbandingan pemahaman tentang perbedaan antara organisasi komputer dan arsitektur komputer</li> <li>• Mengeksplorasi organisasi dan arsitektur komputer (evolusi komputer)</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis keterkaitan antara sistem komputer yang terkini dengan struktur mesin Von Neumann</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyajikan gambar dari struktur mesin Von Neumann</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan permasalahan tentang Organisasi dan Arsitektur Komputer</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan tentang hasil kerja kelompok</p> <p><b>Tes Pilihan</b> Ganda, Essay</p>	<b>10 JP</b>	William Stalling, [1997] Organisasi dan Arsitektur Komputer, Perancangan Kinerja, Edisi Bahasa Indonesia, PT Prenhallindo.
3.7. Memahami media penyimpan data eksternal (magnetik disk, RAID optical disk dan pita magnetik) 4.7. Membedakan beberapa alternatif pemakaian beberapa media penyimpan data (semikonduktor, magnetik disk, RAID, optical disk dan pita magnetik)	<p><b>Media Penyimpanan Data Eksternal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetik disk</li> <li>• Teknologi RAID</li> <li>• Optical Disk</li> <li>• Pita Magnetik</li> <li>• Hirarki dan karakteristik sistem memori (inboard memory, outboard storage, off-line storage)</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau demonstrasi jenis – jenis media penyimpan eksternal</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau demonstrasi tentang media penyimpan eksternal</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah memori eksternal dan Utama</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan</p>	<b>10 JP</b>	William Stalling, [1997] Organisasi dan Arsitektur Komputer, Perancangan Kinerja, Edisi Bahasa Indonesia, PT

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat gambar letak memori Utama (tanpa melalui I/O) dan memori External (melalui I/O).</li> <li>• Mengeksplorasi memori eksternal jenis magnetik dan optik</li> <li>• Mengeksplorasi teknologi RAID</li> <li>• Mengeksplorasi memori berdasar Hirarki dan karakteristik sistem memori (inboard memory, outboard storage, off-line storage)</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil analisis memori untuk menentukan karakteristik sistem memori</li> <li>• Mengelompokkan memori sesuai dengan hierarkinya</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil dalam bentuk gambar letak media penyimpan eksternal dan memori utama</p>	<p>dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat Laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes Pilihan Ganda, Essay</b></p>		Prenhallindo.
3.8. Menganalisis memori berdasarkan karakteristik sistem memori (lokasi, kapasitas, satuan, cara akses, kinerja, tipe fisik, dan karakteristik fisik) 4.8. Menyajikan gagasan untuk merangkai beberapa memori dalam sistem komputer	<p><b>Karakteristik Memori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakteristik pada memori (lokasi, kapasitas, satuan transfer, metode akses, kinerja, tipe fisik dan karakteristik fisik)</li> <li>• Keandalan memori</li> <li>• Rangkaian memori RAM – EPROM</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan tentang karakteristik memori</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait Karakteristik Memori</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi memori berdasarkan karakteristiknya</li> <li>• Mengeksplorasi keandalan memori</li> <li>• Mengeksplorasi rangkaian memori (RAM-EPROM)</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil analisis memori untuk menentukan karakteristik memori</li> <li>• Mengelompokkan memori sesuai dengan karakteristiknya</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil gagasan untuk merangkai beberapa memori (RAM-EPROM) dalam bentuk gambar rangkaian</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah memori internal dan eksternal</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes Pilihan Ganda, Essay</b></p>	<b>6 JP</b>	William Stalling, [1997] Organisasi dan Arsitektur Komputer, Perancangan Kinerja, Edisi Bahasa Indonesia, PT Prenhallindo.
3.9. Memahami memori semikonduktor (RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM, EAPROM) 4.9 Menerapkan sistem bilangan pada memori semikonduktor (address dan data)	<p><b>Memori Semikonduktor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengantar Memori semikonduktor</li> <li>• Random Access Memory (Organisasi Memori, Sel memori statis,</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau demonstrasi jenis – jenis semikonduktor (RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM, EAPROM)</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait Memori Semikonduktor</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang memori semikonduktor</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas</p>	<b>10 JP</b> (5 x 2 JP)	Josef Kammerer, Peter Lamparter [1985], Mikrokomputer, Richard Pflaum Verlag KG, 4.

	<p>sel memori dinamis)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Read Only Memory (ROM)</li> <li>• Programmable Read Only Memory (PROM)</li> <li>• Erasable Programmable Read Only Memory (EPROM)</li> <li>• Electrically Erasable Programmable Read Only Memory (EEPROM)</li> <li>• Electronically Alterable Programmable Read Only Memory (EAPROM)</li> <li>• Alamat dan Data pada memori yang dinyatakan dalam bilangan hexa dan biner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat gambar (diagram) untuk mengelompokkan memori sesuai dengan jenisnya</li> <li>• Mengeksplorasi memori Baca – Tulis (RAM)</li> <li>• Mengeksplorasi memori yang hanya dapat dibaca (ROM)</li> <li>• Mengeksplorasi dekoder alamat</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Mengelompokkan memori sesuai dengan fungsinya, cara akses, jenis sel, dan teknologinya</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Mempresentasikan hasil analisis memori berdasarkan jenisnya</p>	<p>vitasi siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>	<p>Verbesserte Auflage, Muenchen.</p>
--	---	---	---	---------------------------------------

## KALENDER PENDIDIKAN

JULI 2016						
MINGGU		3	10	17	24	31
SENIN				18	25	
SELASA				19	26	
RABU				20	27	
KAMIS				21	28	
JUM'AT				22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

AGUSTUS 2016				
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

SEPTEMBER 2016				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	

OKTOBER 2016						
MINGGU		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	24	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUM'AT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

NOPEMBER 2016				
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	

DESEMBER 2016				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

JANUARI 2017						
MINGGU	1	8	15	22	29	
SENIN		9	16	23	30	
SELASA		10	17	24	31	
RABU		11	18	25		
KAMIS	5	12	19	26		
JUM'AT	6	13	20	27		
SABTU	7	14	21	28		

FEBRUARI 2017				
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	

MARET 2017				
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	

APRIL 2017						
MINGGU		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUM'AT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

MEI 2017				
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

JUNI 2017				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	

JULI 2017						
MINGGU		2	9	16	23	30
SENIN				17	24	31
SELASA				18	25	
RABU				19	26	
KAMIS				20	27	
JUM'AT				21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

-  Kegiatan Awal Masuk Sekolah
-  Libur Resmi Nasional
-  Penyerahan Buku Lap.Pend (Raport)
-  Libur awal Puasa dan sekitar Iedul Fitri
-  Kegiatan/Ulangan Tengah Semester
-  Perkiraan Ujian Nasional SMA/SMK/SMP dan US SD
-  Ulangan Akhir Semester/Ulangan Kenaikan Kelas
-  Libur Semester
-  Tes Kemampuan Dasar dan Penilaian Mutu Pendidikan/Perkiraan US
-  Hut SMKN 1 Magelang
-  Pengumuman hasil un SMK

Minggu Efektif  
 I = 18  
 II = 17

**PERINCIAN JUMLAH MINGGU DAN HARI EFEKTIF  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

SATUAN PENDIDIKAN : SMK N 1 MAGELANG

KELAS / SEMESTER : X-TKJ / 1

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

MATA PELAJARAN : SISTEM KOMPUTER

PERHITUNGAN LOKASI WAKTU :

**I. BANYAKNYA MINGGU DALAM SATU SEMESTER**

NO	NAMA BULAN	BANYAKNYA MINGGU
1	JULI	4
2	AGUSTUS	4
3	SEPTEMBER	5
4	OKTOBER	4
5	NOVEMBER	4
6	DESEMBER	5
<b>JUMLAH</b>		26

**II. BANYAKNYA MINGGU TIDAK EFEKTIF**

NO	JENIS KEGIATAN	BULAN	BANYAKNYA MINGGU
1	LIBUR TAHUN PELAJARAN 2015/2016	JULI	1
2	LIBUR PELAKSANAAN MOS	JULI	1
3	LIBUR KHUSUS BULAN SUCI RAMADHAN DAN IDUL FITRI	JULI	1
4	LIBUR HUT RI	AGUSTUS	1
5	KEGIATAN UTS	SEPTEMBER	2
6	KEGIATAN UAS	DESEMBER	2
7	KEGIATAN HABIS UAS UNTUK REMIDI DAN PENGAYAAN	DESEMBER	2
8	LIBUR AKHIR SEMESTER	DESEMBER	1
<b>JUMLAH</b>	11		

**III. BANYAKNYA MINGGU EFEKTIF**

NO	NAMA BULAN	BANYAKNYA MINGGU
1	JULI	1
2	AGUSTUS	3
3	SEPTEMBER	3
4	OKTOBER	4
5	NOVEMBER	4
6	DESEMBER	-
<b>JUMLAH</b>		15

## PROGRAM TAHUNAN 2015/2016

Mata Pelajaran : Sistem Komputer  
 Kelas / Sem : XEC/I

No	Kode	Materi Pokok	Durasi ( Menit)				Waktu Pelaks Minggu Ke				
			Total	Teori	Prakt	Ind	Bulan	1	2	3	4
1	3.1	<b>Sistem Bilangan</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>						
		a. Gambaran umum sistem bilangan	1	1	0		Jul-16				√
		b. Sistem Bilangan	1	1	0		Jul-16				√
		c. Konversi Bilangan	2	0	2		Jul-16				√
		d. BCD dan BCH	1	0	1		Jul-16				√
		e. ASCII Code	1	0	1		Jul-16				√
2	3.2	<b>Relasi Logik dan Fungsi Gerbang Dasar</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>						
		a. Relasi Logic	2	1	1		Agu-16		√		
		b. Operasi Logic	2	1	1		Agu-16		√		
		c. Fungsi Gerbang Dasar	4	2	2		Agu-16		√		
		d. Fungsi Gerbang	2	1	1		Agu-16		√		
3	3.3	<b>Operasi Aritmatik</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>						
		a. Operasi Aritmatik	2	1	1		Sep-16	√			
		b. Perkalian dan Pembagian bilangan biner	2	1	1		Sep-16	√			
		c. Operasi Arirmatik dalam BCD	2	1	1		Sep-16	√			
4	3.4	<b>Aritmatic Logic Unit (ALU)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						
		a. Rangkain Half dan full adder	2	1	1		Sep-16	√			
		b. Rangkaian penjumlahan dan pengurang	4	2	2		Sep-16	√			
		c. Aritmatic Logik Uniit	4	2	2		Sep-16	√			
5	3.5	<b>Rangkaian Multiplexer, Decoder, FlipFlop Counter</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						
		a. Multiplexer dan Decoder	2	1	1		Sep-16			√	
		b. Rangkaian Flip-Flop	2	1	1		Sep-16			√	
		c. Shift Register	2	1	1		Sep-16			√	
		d. Rangkaian Counter	2	1	1		Sep-16			√	
6	3.6	<b>Pengantar Organisasi dan Arsitektur Komputer</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>						
		a. Pengertian dan Perbedaan Organisasi dan arsitektur komputer	2	1	1		Okt-16	√			
		b. Struktur dan Fungsi Utama Komputer	2	1	1		Okt-16	√			
		c. Konsep dasar Operasi Komputer	2	1	1		Okt-16	√			
		d. Struktur mesin Von Neuman	2	1	1		Okt-16	√			
		e. Sejarah perkembangan teknologi sistem komputer dari generasi ke generasi	2	1	1		Okt-16	√			
7	3.7	<b>Media Penyimpanan Data Eksternal</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>						
		a. Magnetik Disk	2	1	1		Okt-16			√	

		b. Teknologi RAID	2	1	1	<i>Okt-16</i>		√		
		c. Opticl Disk	2	1	1	<i>Okt-16</i>		√		
		d. Pita Magnetik	2	1	1	<i>Okt-16</i>		√		
		e. Hirarki dan Karakteristik sistem memori	2	1	1	<i>Okt-16</i>		√		
8	3.8	<b>Karakteristik Memori</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>					
		a. Karakteristik pada Memori	2	1	1	<i>Nov-16</i>	√			
		b. Keandalan Memori	2	1	1	<i>Nov-16</i>	√			
		c. Keandalan memori RAM-EPROM	2	1	1	<i>Nov-16</i>	√			
9	3.9	<b>Memori Semi Konduktor</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>					
		a. Pengantar Memori Semi Konduktor	1	0,5	0,5	<i>Nov-16</i>		√		
		b. RAM	1	0,5	0,5	<i>Nov-16</i>		√		
		c. ROM	1	0,5	0,5	<i>Nov-16</i>		√		
		d. PROM	1	0,5	0,5	<i>Nov-16</i>		√		
		e. EPROM	2	1	1	<i>Nov-16</i>		√		
		f. EEPROM	2	1	1	<i>Nov-16</i>		√		
		g. EAPROM	2	1	1	<i>Nov-16</i>		√		
		h. Alamat data pada memori yang dinyatakan dalam bilangan Hexa dan Biner	2	1	1	<i>Nov-16</i>		√		
<b>Pengayaan, Penyelesaian Tugas dan Perbaikan</b>										
<b>Jumlah Jam Sem I =</b>			<b>76</b>							
<b>Jumlah Jam Total =</b>			<b>76</b>							

Mata Pelajaran : Sistem Komputer  
 Kelas / Sem : XED/I

No	Kode	Materi Pokok	Durasi ( Menit)				Waktu Pelaks Minggu Ke				
			Total	Teori	Prakt	Ind	Bulan	1	2	3	4
1	3.1	<b>Sistem Bilangan</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>						
		a. Gambaran umum sistem bilangan	1	1	0		Agu-16	√			
		b. Sistem Bilangan	1	1	0		Agu-16	√			
		c. Konversi Bilangan	2	0	2		Agu-16	√			
		d. BCD dan BCH	1	0	1		Agu-16	√			
		e. ASCII Code	1	0	1		Agu-16	√			
2	3.2	<b>Relasi Logik dan Fungsi Gerbang Dasar</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>						
		a. Relasi Logic	2	1	1		Agu-16			√	
		b. Operasi Logic	2	1	1		Agu-16			√	
		c. Fungsi Gerbang Dasar	4	2	2		Agu-16			√	
		d. Fungsi Gerbang	2	1	1		Agu-16			√	
3	3.3	<b>Operasi Aritmatik</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>						
		a. Operasi Aritmatik	2	1	1		Sep-16		√		
		b. Perkalian dan Pembagian bilangan biner	2	1	1		Sep-16		√		
		c. Operasi Arirmatik dalam BCD	2	1	1		Sep-16		√		
4	3.4	<b>Aritmatic Logic Unit (ALU)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						
		a. Rangkain Half dan full adder	2	1	1		Sep-16		√		
		b. Rangkaian penjumlahan dan pengurang	4	2	2		Sep-16		√		
		c. Aritmatic Logik Uniit	4	2	2		Sep-16		√		
5	3.5	<b>Rangkaian Multiplexer, Decoder, FlipFlop Counter</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>						
		a. Multiplexer dan Decoder	2	1	1		Sep-16		√		
		b. Rangkaian Flip-Flop	2	1	1		Sep-16		√		
		c. Shift Register	2	1	1		Sep-16		√		
		d. Rangkaian Counter	2	1	1		Sep-16		√		
6	3.6	<b>Pengantar Organisasi dan Arsitektur Komputer</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>						
		a. Pengertian dan Perbedaan Organisasi dan arsitektur komputer	2	1	1		Okt-16		√		
		b. Struktur dan Fungsi Utama Komputer	2	1	1		Okt-16		√		

		c. Konsep dasar Operasi Komputer	2	1	1		<i>Okt-16</i>	√			
		d. Struktur mesin Von Neuman	2	1	1		<i>Okt-16</i>	√			
		e. Sejarah perkembangan teknologi sistem komputer dari generasi ke generasi	2	1	1		<i>Okt-16</i>	√			
7	3.7	<b>Media Penyimpanan Data Eksternal</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>						
		a. Magnetik Disk	2	1	1		<i>Okt-16</i>				√
		b. Teknologi RAID	2	1	1		<i>Okt-16</i>				√
		c. OpticlDisk	2	1	1		<i>Okt-16</i>				√
		d. Pita Magnetik	2	1	1		<i>Okt-16</i>				√
		e. Hirarki dan Karakteristik sistem memori	2	1	1		<i>Okt-16</i>				√
8	3.8	<b>Karakteristik Memori</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>						
		a. Karakteristik pada Memori	2	1	1		<i>Nov-16</i>	√			
		b. Keandalan Memori	2	1	1		<i>Nov-16</i>	√			
		c. Keandalan memori RAM-EPROM	2	1	1		<i>Nov-16</i>	√			
9	3.9	<b>Memori Semi Konduktor</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>						
		a. Pengantar Memori Semi Konduktor	1	0,5	0,5		<i>Nov-16</i>				√
		b. RAM	1	0,5	0,5		<i>Nov-16</i>				√
		c. ROM	1	0,5	0,5		<i>Nov-16</i>				√
		d. PROM	1	0,5	0,5		<i>Nov-16</i>				√
		e. EPROM	2	1	1		<i>Nov-16</i>				√
		f. EEPROM	2	1	1		<i>Nov-16</i>				√
		g. EAPROM	2	1	1		<i>Nov-16</i>				√
		h. Alamat data pada memori yang dinyatakan dalam bilangan Hexa dan Biner	2	1	1		<i>Nov-16</i>				√
<b>Pengayaan, Penyelesaian Tugas dan Perbaikan</b>											
<b>Jumlah Jam Sem I=</b>			<b>76</b>								
<b>Jumlah Jam Total=</b>			<b>76</b>								



**RENCANA PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN (RPP)**

## **I. SISTEM BILANGAN (DESIMAL, BINER, OKTAL, HEKSADESIMAL)**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN** **(RPP)**

<b>Identitas Sekolah</b>	<b>: SMK N 1 MAGELANG</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Sistem Komputer</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X/ Ganjil</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 1</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 8 JP</b>
<b>Standar Kompetensi</b>	<b>: Sistem Bilangan</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Sistem Bilangan dan Konversi Bilangan</b>

#### **A. Kompetensi Inti**

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

## B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	<p>1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya</p> <p>1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam</p> <p>1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>1.1.1. Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan tugas</p> <p>1.1.2. Menunjukkan ekspresi kagum secara verbal maupun nonverbal terhadap keunikan dan keteraturan ciptaan Tuhan khususnya terkait dengan materi Sistem Bilangan</p>
2	<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan</p>	<p>2.1.1. Bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas atau masalah</p> <p>2.1.2. Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas atau masalah</p> <p>2.2.1. Mampu bekerja secara individu maupun kelompok dalam mengerjakan tugas atau masalah yang sedang dikerjakan</p> <p>2.2.2. Memiliki rasa solidaritas yang tinggi dalam bekerja secara kelompok</p>

	percobaan dan berdiskusi 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	2.2.3. Memberikan apresiasi terhadap hasil yang diperoleh oleh kelompok lain
3	3.1 Memahami sistem bilangan (Desimal, Biner, Oktal, Heksadesimal)	3.1.1 Mampu menjelaskan dan menyebutkan 4 macam sistem Bilangan
4	4.1 Menggunakan Sistem Bilangan (Desimal, Biner, Oktal, Heksadesimal) dalam memecahkan masalah konversi	4.1.1. Melakukan konversi berbagai sistem Bilangan

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Diharapkan peserta didik mampu menyebutkan dan menjelaskan 4 macam sistem bilangan.
2. Diharapkan peserta didik mampu melakukan konversi sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal.

### D. Deskripsi Materi Pembelajaran

1. Gambaran umum Sistem Bilangan
2. Sistem Bilangan (Desimal, Biner, Oktal dan Hexadesimal)
3. Konversi bilangan
4. Sistem bilangan Binary Code Decimal (BCD) dan Binary Code Hexadesimal (BCH)
5. ASCII Code

### E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Scintifict learning  
Strategi : cooperatif learning  
Model : Problem based learning  
Metode : Diskusi kelompok, ceramah, tanya jawab dan penugasan

### F. Media Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media
  - a. Power Point
  - b. Internet
2. Alat/Bahan
  - a. laptop
  - b. LCD
  - c. Whiteboard
  - d. Spidol
  - e. Komputer
3. Sumber Belajar

### G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru bertanya berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik</li><li>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran</li><li>3. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar</li></ol> <p>10 menit</p>

B. Inti	<b>Mengamati</b>		150 menit
	Guru menyajikan tayangan simulasi susunan bilangan desimal satuan, puluhan, ratusan dan seterusnya	Siswa tayangan atau simulasi sistem bilangan Biner, Desimal, Oktal, Hexadesimal.	
	<b>Menanya</b>		
	Guru mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan sistem bilangan	Siswa menjawab pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan sistem bilangan.	
	<b>Mengeksplorasi</b>		
	Guru membimbing siswa dalam melakukan eksplorasi perbandingan sistem bilangan	Membuat perbandingan pemahaman tentang sistem bilangan pada sistem bilangan	
	<b>Mengasosiasi</b>		
Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan tentang tempat kedudukan (digit) bilangan berdasar pada basis bilangan	Membuat kesimpulan tentang tempat kedudukan (digit) bilangan berdasar pada basis bilangan		
<b>Mengkomunikasi</b>			
Guru membimbing siswa dalam menyampaikan hasil penulisan beberapa sistem bilangan, BCD, BCH, dan ASCII Code	Menyampaikan hasil penulisan beberapa sistem bilangan, BCD, BCH, dan ASCII Code		
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing dalam menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</li> <li>Guru membimbing dalam siswa merefleksikan penguasaan materi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</li> <li>Siswa merefleksikan penguasaan</li> </ol>	20 menit

	<p>yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi</p> <p>3. Guru membimbing dalam siswa mengerjakan evaluasi</p> <p>4. Guru membimbing dalam siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan Sistem Bilangan.</p>	<p>materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi</p> <p>3. Siswa mengerjakan evaluasi</p> <p>4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan Sistem Bilangan.</p>	
--	---	--	--

## H. PENILAIAN PROSES dan HASIL BELAJAR

### 1. Teknik Penilaian

- Tugas
- Portofolio
- Tes Tertulis

### 2. Bentuk Penilaian

- LKS
- Lembar pengamatan aktifitas siswa
- Hasil kerja pribadi / kelompok atau bahan presentasi

### 3. Instrumen

- **Tugas**  
Melalui LKS siswa menyelesaikan masalah tentang penulisan beberapa sistem bilangan, BCD, BCH serta konversi bilangan. (lampiran 1)
- **Portfolio**  
Hasil kerja mandiri(LKS)  
Bahan presentasi
- **Tes**  
Soal tes sebagai evaluasi akhir dapat dilihat pada lampiran 2

### 4. Kunci dan pedoman penskoran

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

**Pedoman Penskoran :**

- Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan yang salah diberi skor 0
- Nilai evaluasi = jumlah skor benar / 3

Diketahui,

Guru Pembimbing

YY. Heri Pramudiyanto, M.Si  
NIP.

Magelang, 20 Juli 2016

Mahasiswa PPL

Aulia Rosiana W  
NIM. 13520241044

Lampiran 1.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
KONVERSI BILANGAN  
DESIMAL KE BASIS-X

---

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

Program Keahlian : .....

---

A. KOMPETENSI DASAR

- Memahami sistem bilangan (desimal biner, oktal dan heksa desimal)
- Memecahkan masalah konversi sistem bilangan pada computer (desimal biner, octal dan heksa desimal)

B. INDIKATOR

- Bilangan desimal dapat dikonversikan menjadi bilangan biner
- Bilangan desimal dapat dikonversikan menjadi bilangan oktal
- Bilangan desimal dapat dikonversikan menjadi bilangan heksadesimal

C. TUJUAN

- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan desimal ke nilai bilangan biner
- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan desimal ke nilai bilangan oktal
- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan desimal ke nilai bilangan heksadesimal

D. TEORI SINGKAT

**KONVERSI BILANGAN DESIMAL KE BILANGAN BINER, OKTAL  
DAN HEKSADESIMAL**

Bilangan bulat : bilangan tersebut dibagi berulang dengan basis X, sisa pembagiannya merupakan hasil konversi dan ditulis LSB ke MSB.

Contoh : Konversikan bilangan desimal 200 menjadi bilangan biner, oktal dan heksadesimal

Jawab :

**Desimal ke biner :**

$$(200)_{10} = (\dots)_2$$

$$200 : 2 = 100 \quad \text{sisanya } 0$$

$$100 : 2 = 50 \quad \text{sisanya } 0$$

$$50 : 2 = 25 \quad \text{sisanya } 0$$

$$25 : 2 = 12 \quad \text{sisanya } 1$$

$$12 : 2 = 6 \quad \text{sisanya } 0$$

$$6 : 2 = 3 \quad \text{sisanya } 0$$

$$3 : 2 = 1 \quad \text{sisanya } 1$$

$$1 : 2 = 0 \quad \text{sisanya } 1$$

$$\text{Jadi } (200)_{10} = (11001000)_2$$

### Desimal ke Oktal

$$(200)_{10} = (\dots)_8$$

$$200 : 8 = 25 \quad \text{sisanya } 0$$

$$25 : 8 = 3 \quad \text{sisanya } 1$$

$$3 : 8 = 0 \quad \text{sisanya } 3$$

$$\text{Jadi } (200)_{10} = (310)_8$$

### Desimal ke heksadesimal

$$(200)_{10} = (\dots)_{16}$$

$$200 : 16 = 12 \quad \text{sisanya } 8$$

$$12 : 16 = 0 \quad \text{sisanya } 0$$

$$12 : 16 = 0 \quad \text{sisanya } 12 = C$$

$$\text{Jadi } (200)_{10} = (C8)_{16}$$

Bilangan pecahan : untuk bilangan didepan koma, bilangan tersebut dibagi secara berulang dengan basisnya sedangkan bilangan yang dibelakang koma, dikalikan dengan basisnya secara berulang.

Contoh : Konversikan bilangan desimal 12,62 menjadi bilangan biner, oktal dan heksadesimal

Jawab :

**Desimal ke biner :**

$$(12,62)_{10} = (\dots)_2$$

$12 : 2 = 6$	sisa 0	$0,62 \times 2 = 1,24$	... 1
$6 : 2 = 3$	sisa 0	$0,24 \times 2 = 0,48$	... 0
$3 : 2 = 1$	sisa 1	$0,48 \times 2 = 0,96$	... 0
$1 : 2 = 0$	sisa 1	$0,96 \times 2 = 1,92$	... 1
		$0,92 \times 2 = 1,84$	... 1

Jadi,  $(12,62)_{10} = (1100,100011 \dots)_2$

**Desimal ke Oktal :**

$$(12,62)_{10} = (\dots)_8$$

$12 : 8 = 1$	sisa 4	$0,62 \times 8 = 4,96$	... 4
$1 : 8 = 0$	sisa 1	$0,96 \times 8 = 7,68$	... 7
		$0,68 \times 8 = 5,44$	... 5

Jadi,  $(12,62)_{10} = (14,574 \dots)_8$

**Desimal ke heksadesimal :**

$$(12,62)_{10} = (\dots)_{16}$$

$12 : 16 = 0$	sisa 12 = C	$0,62 \times 16 = 9,92$	... 9
		$0,92 \times 16 = 14,72$	... 14 = E

Jadi,  $(12,62)_{10} = (C,9E \dots)_{16}$

**E. KEGIATAN**

1. Konversikan nilai desimal berikut ini menjadi bilangan biner!

- b. 810 : \_\_\_\_\_
- c. 15010 : \_\_\_\_\_
- d. 92,1210 : \_\_\_\_\_

2. Konversikan nilai desimal berikut ini menjadi bilangan oktal!

- a. 1810 : \_\_\_\_\_
- b. 30010 : \_\_\_\_\_
- c. 15,1210 : \_\_\_\_\_

3. Konversikan nilai desimal berikut ini menjadi bilangan heksadesimal!

- a.  $8010$  : \_\_\_\_\_
- b.  $25010$  : \_\_\_\_\_
- c.  $0,1210$  : \_\_\_\_\_

4. Hubungkan titik-titik dibawah ini untuk pasangan bilangan yang tepat

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>119_{10}</math></li> <li>• <math>82_{10}</math></li> <li>• <math>110_{10}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>122</math></li> <li>• <math>01101110</math></li> <li>• <math>77</math></li> </ul>
--	--

5. Berilah tanda ceklist ( $\checkmark$ ) pada kolom benar(B) atau salah (S)

No	Pernyataan	B	S
A	$64_{(10)} = 100000_{(2)}$		
B	$12_{(10)} = 41_{(8)}$		
C	$202_{(10)} = CA_{(16)}$		
D	$15_{(10)} = F_{(8)}$		
E	$172_{(10)} = 10101100_{(2)}$		

#### F. KOMENTAR GURU

.....

.....

.....

.....

#### G. MONITORING

- a. Tanggal Pemberian Tugas : \_\_\_\_\_
- b. Tanggal Penilaian : \_\_\_\_\_
- c. Jumlah Skor : \_\_\_\_\_

Nilai	Diketahui Orang Tua	Paraf Mahasiswa PPL

	(.....)	<u>(Aulia Rosiana Widiardhani)</u> NIM. 13520241044
--	---------	--

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
KONVERSI BILANGAN  
BASIS-X KE DESIMAL

---

Nama Siswa : .....  
Kelas : .....  
Program Keahlian : .....

---

A. KOMPETENSI DASAR

- Memahami sistem bilangan (desimal biner, oktal dan heksa desimal)
- Memecahkan masalah konversi sistem bilangan pada computer (desimal biner, octal dan heksa desimal)

B. INDIKATOR

- Bilangan desimal dapat dikonversikan menjadi bilangan biner
- Bilangan desimal dapat dikonversikan menjadi bilangan oktal
- Bilangan desimal dapat dikonversikan menjadi bilangan heksadesimal

C. TUJUAN

- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan desimal ke nilai bilangan biner
- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan desimal ke nilai bilangan oktal
- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan desimal ke nilai bilangan heksadesimal

D. TEORI SINGKAT

**Konversi Bilangan Biner, Oktal dan Heksadesimal ke Desimal**

Bilangan bulat : bilangan tersebut dikalikan dengan  $X^m$  ( $m$  : sesuai dengan nilai tempat / bobot) dan selanjutnya dijumlahkan.

Contoh : Konversikan bilangan berikut ini menjadi bilangan desimal

- a.  $(1111\ 0101)_2 = (\dots)_{10}$
- b.  $(45)_8 = (\dots)_{10}$
- c.  $(F4)_{16} = (\dots)_{10}$

Jawab :

- a.  $(1111\ 0101)_2 = (\dots)_{10}$

$$\begin{aligned}
&= 1x2^7 + 1x2^6 + 1x2^5 + 1x2^4 + 0x2^3 + 1x2^2 + 0x2^1 + 1x2^0 \\
&= 1x128 + 1x64 + 1x32 + 1x16 + 0x8 + 1x4 + 0x2 + 1x1 \\
&= 128 + 64 + 32 + 16 + 0 + 4 + 0 + 1 \\
&= 245
\end{aligned}$$

Jadi  $(1111\ 0101)_2 = (245)_{10}$

$$\begin{aligned}
\text{b. } (45)_8 &= (\dots)_{10} \\
&= 4x8^1 + 5x8^0 \\
&= 4x8 + 5x1 \\
&= 32 + 5 \\
&= 37
\end{aligned}$$

Jadi  $(45)_8 = (37)_{10}$

$$\begin{aligned}
\text{c. } (F4)_{16} &= (\dots)_{10} \\
&= 15x16^1 + 4x16^0 \\
&= 15x16 + 4x1 \\
&= 240 + 4 \\
&= 260
\end{aligned}$$

Jadi  $(F4)_{16} = (260)_{10}$

## E. KEGIATAN

1. Konversikan bilangan berikut ini menjadi bilangan desimal !

- a. 11102 : \_\_\_\_\_
- b. 1001102 : \_\_\_\_\_
- c. 508 : \_\_\_\_\_
- d. 1218 : \_\_\_\_\_
- e. 5216 : \_\_\_\_\_
- f. 20BC16 : \_\_\_\_\_
- g. 1100,01012 : \_\_\_\_\_
- h. 20,58 : \_\_\_\_\_
- i. 33,A16 : \_\_\_\_\_

2. Hubungkan titik-titik dbawah ini untuk pasangan bilangan yang tepat !

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>1010_2</math></li> <li>• <math>43_8</math></li> <li>• <math>12BC_{16}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35</li> <li>• 10</li> <li>• 4796</li> </ul>
--	--

3. Berilah tanda ceklist ( $\checkmark$ ) pada kolom benar(B) atau salah (S)

No	Pernyataan	B	S
A	$64_{(10)} = 100000_{(2)}$		
B	$12_{(10)} = 41_{(8)}$		
C	$202_{(10)} = CA_{(16)}$		
D	$15_{(10)} = F_{(8)}$		
E	$172_{(10)} = 10101100_{(2)}$		

#### H. KOMENTAR GURU

.....

.....

.....

.....

#### I. MONITORING

- d. Tanggal Pemberian Tugas :  
e. Tanggal Penilaian :  
f. Jumlah Skor :

Nilai	Diketahui Orang Tua	Paraf Mahasiswa PPL
	(.....)	<u>(Aulia Rosiana Widiardhani)</u> NIM. 13520241044

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
KONVERSI BILANGAN  
BASIS-X KE BASIS-Y

---

Nama Siswa : .....  
Kelas : .....  
Program Keahlian : .....

---

F. KOMPETENSI DASAR

- Memahami sistem bilangan (desimal biner, oktal dan heksa desimal)
- Memecahkan masalah konversi sistem bilangan pada computer (desimal biner, octal dan heksa desimal)

G. INDIKATOR

- Bilangan biner dapat dikonversikan menjadi bilangan oktal
- Bilangan oktal dapat dikonversikan menjadi bilangan biner
- Bilangan biner dapat dikonversikan menjadi bilangan heksadesimal
- Bilangan heksadesimal dapat dikonversikan menjadi bilangan biner
- Bilangan oktal dapat dikonversikan menjadi bilangan heksadesimal
- Bilangan biner dapat dikonversikan menjadi bilangan oktal

H. TUJUAN

- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan biner ke nilai bilangan oktal
- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan oktal ke nilai bilangan biner
- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan biner ke nilai bilangan heksadesimal
- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan heksadesimal ke nilai bilangan biner
- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan oktal ke nilai bilangan heksadesimal
- Belajar untuk mampu mengkonversikan nilai bilangan heksadesimal ke nilai bilangan oktal

I. TEORI SINGKAT

**Konversi Bilangan Basis-X ke Basis-Y dan sebaliknya**

Bilangan tersebut diubah ke desimal kemudian ubah desimal tersebut ke basis Y.

Atau dengan cara lain :

Untuk mengubah bilangan biner ke oktal, bilangan biner dapat dikelompokkan atas 3 bit setiapkelompok

Untuk mengubah biner ke heksadesimal, bilangan biner dikelompokkan atas 4 bit setiap kelompok. Pengelompokan harus dimulai dari kanan bergerak ke kiri.

Contoh : Konversikan bilangan biner 10000011 menjadi bilangan oktal dan heksadesimal.

Jawab:

Bilangan biner tersebut dapat dikelompokkan sebagai berikut:

$$\frac{10\ 000\ 011}{(2\ 0\ 3)_8}$$

$$\frac{1000\ 0011}{(8\ 3)_{16}}$$

$$\text{Jadi } 10000011_2 = 203_8$$

$$10000011_2 = 831_6$$

Sebaliknya, bilangan oktal dan heksadesimal dapat dikonversikan ke biner dilakukan dengan menggantikan setiap angka dalam oktal dan heksadesimal dengan setaranya dalam biner.

Contoh 1.

$$(3456)_8 = (011\ 100\ 101\ 110)_2$$

$$(72E)_{16} = (0111\ 0010\ 1110)_2$$

Dari contoh ini dapat dilihat bahwa konversi dari oktal ke heksadesimal dan sebaliknya akan lebih mudah dilakukan dengan mengubahnya terlebih dahulu ke biner.

Contoh 2.

$$(3257)_8 = (011\ 010\ 101\ 111)_2$$

$$(0110\ 1010\ 1111)_2 = (6AF)_{16}$$

Perhatikan bahwa bilangan biner dalam konversi oktal biner dan konversi biner-heksadesimal hanyalah berbeda dalam pengelompokannya saja.

**J. KEGIATAN**

Isilah kolom heksadesimal pada tabel di bawah ini!

No	Biner	Oktal	Heksadesimal
1	10001100		
2		66	
3			17AD
4		40	
5	10101100		
6		7	
7			AF
8		125	
9	11111111		
10			A2B

**J. KOMENTAR GURU**

.....

.....

.....

.....

**K. MONITORING**

- g. Tanggal Pemberian Tugas : \_\_\_\_\_
- h. Tanggal Penilaian : \_\_\_\_\_
- i. Jumlah Skor : \_\_\_\_\_

Nilai	Diketahui Orang Tua	Paraf Mahasiswa PPL
	(.....)	<u>(Aulia Rosiana Widiardhani)</u> NIM. 13520241044

Lampiran 2.

### EVALUASI

Petunjuk :

1. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang ada dan pahami apa yang menjadi kunci pertanyaan
2. Jawablah terlebih dahulu pertanyaan yang anda anggap paling mudah
3. Berilah tanda silang (X) pada option (pilihan) jawaban yang paling benar, dan jika anda ingin mengganti
4. jawaban lain maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban sebelumnya
5. Bekerjalah secara mandiri, jujur dan penuh rasa tanggung jawab.

SOAL

1. Bilangan yang terdiri atas 10 angka atau lambang yaitu 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 disebut ?
  - a. Bilangan Desimal
  - b. Bilangan Oktal
  - c. Bilangan Biner
  - d. Bilangan Heksadesimal
2. Konversikan bilangan 111101112 menjadi bilangan decimal !
  - a. 274
  - b. 472
  - c. 274
  - d. 427
3. Nilai konversi bilangan heksadesimal 16 ke decimal adalah ...
  - a.  $22_{10}$
  - b.  $16_{10}$
  - c.  $10_{10}$
  - d.  $20_{10}$
4. Konversi bilangan decimal 187 menjadi 8-bit biner adalah ....
  - a. 101110112
  - b. 110111012
  - c. 101111012

- d. 101111002
5. Konversi bilangan biner 11111110010 ke hexadecimal adalah ....
- a. EE216
  - b. FF216
  - c. 2FE16
  - d. FD216
6. Nilai konversi bilangan biner berikut 010112 ke decimal adalah ....
- a. 11
  - b. 35
  - c. 15
  - d. 10
7. Hasil konversi bilangan biner 1001.00102 ke decimal adalah ....
- a. 90.125
  - b. 9.125
  - c. 125
  - d. 12.5
8. Dekode pesan ASCII dari bilangan berikut ini adalah ....
- 10100111010100101010110001001011001  
01000001001000100000110100101000100
- a. STUDYHARD
  - b. STUDY HARD
  - c. stydyhard
  - d. Stydy hard
9. Tegangan dalam rangkaian elektronika digital adalah berubah secara terus menerus
- a. Benar
  - b. Salah
10. Satu digit heksadesimal sering juga disebut sebagai ....
- a. byte
  - b. nibble
  - c. grouping

- d. instruction
11. Manakah dari pilihan berikut ini yang paling banyak digunakan sebagai kode alfanumerik untuk input dan output komputer?
- a. Gray
  - b. ASCII
  - c. Parity
  - d. EBCDIC
12. Jika sebuah PC menggunakan kode alamat 20-bit, berapa banyak memori alamat CPU?
- a. 20 MB
  - b. 10 MB
  - c. 1 MB
  - d. 580 MB
13. Hasil konversi 59.7210 ke BCD adalah ....
- a. 111011
  - b. 01011001.01110010
  - c. 1110.11
  - d. 0101100101110010
14. Hasil konversi 8B3F16 ke biner adalah ...
- a. 35647
  - b. 011010
  - c. 1011001111100011
  - d. 1000101100111111
15. Yang manakah tipe yang terpanjang: bit, byte, nibble, word?
- a. Bit
  - b. Byte
  - c. Nibble
  - d. Word
16. Konversi bilangan octal 178 ke biner adalah ...
- a. 51
  - b. 82

- c. 57
  - d. 15
17. Konversi bilangan biner berikut ini ke bilangan oktal adalah ....
- a. 1728
  - b. 2728
  - c. 1748
  - d. 2748
18. Berapa banyak digit biner yang diperlukan untuk menghitung 10010
- a. 7
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 100
19. Berapa banyak bit dalam karakter ASCII?
- a. 16
  - b. 8
  - c. 7
  - d. 4
20. Sistem Binary Code Decimal (BCD) digunakan untuk mewakili masing-masing dari 10 digit desimal sebagai:
- a. 4-bit kode biner
  - b. 8-bit kode biner
  - c. 16-bit kode biner
  - d. Kode ASCII
21. Apa perbedaan antara kode biner dengan BCD ?
- a. BCD adalah kode biner murni.
  - b. Kode biner memiliki format desimal.
  - c. BCD tidak memiliki format desimal.
  - d. Biner adalah kode biner murni.
22. Dalam kode ASCII, urutan heksadesimal 53 54 55 44 45 4E 54 diterjemahkan menjadi STUDENT.
- a. Benar

- b. Salah
23. Sebagian besar komputer menyimpan data biner dalam kelompok 32 bit disebut Dwords.
- a. Benar
- b. Salah
24. Sistem bilangan heksadesimal terdiri dari 16 angka, 0-15.
- a. Benar
- b. Salah
25. Bilangan biner dengan empat digit memiliki nilai maksimum 15.
- a. Benar
- b. Salah
26. Sebuah kode alfanumerik yang lengkap akan mencakup 26 huruf kecil, huruf besar 26, digit 10 angka, 7 tanda baca, dan karakter lain dari \_\_\_\_\_ ke \_\_\_\_\_.
- a. 5, 10
- b. 10, 15
27. Kebanyakan computer menyimpan data dalam \_\_\_\_\_ bit yang disebut \_\_\_\_\_.
- a. 8, word
- b. 8, byte
- c. 16, word
- d. 16, byte
28. Setiap digit heksadesimal dikonversi ke \_\_\_\_\_ digit biner.
- a. Empat
- b. Delapan
- c. 22
- d. Enam
29. MSB dari 11001 adalah \_\_\_\_\_.
- a. 1
- b. 1100
- c. C

d. 1916

30. Dua digit dalam sistem bilangan biner adalah \_\_\_\_ dan \_\_\_\_.

a. 1, 2

b. H, L

c. T, F

d. 0, 1

## **II. RELASI LOGIK DAN FUNGSI GERBANG DASAR (AND, OR, NOT, NAND, EXOR)**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

<b>Identitas Sekolah</b>	<b>: SMK N 1 MAGELANG</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Sistem Komputer</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X/ Ganjil</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 1</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 10 JP</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Relasi Logic dan Fungsi Gerbang Dasar</b>

#### **A. Kompetensi Inti**

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

#### **B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator**

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	<p>1.4. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya</p> <p>1.5. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam</p> <p>1.6. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>1.1.3. Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan tugas</p> <p>1.1.4. Menunjukkan ekspresi kagum secara verbal maupun nonverbal terhadap keunikan dan keteraturan ciptaan Tuhan khususnya terkait dengan materi Sistem Bilangan</p>
2	<p>2.3. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.4. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>	<p>2.1.3. Bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas atau masalah</p> <p>2.1.4. Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas atau masalah</p> <p>2.2.4. Mampu bekerja secara individu maupun kelompok dalam mengerjakan tugas atau masalah yang sedang dikerjakan</p> <p>2.2.5. Memiliki rasa solidaritas yang tinggi dalam bekerja secara kelompok</p> <p>2.2.6. Memberikan apresiasi terhadap hasil yang diperoleh oleh kelompok lain</p>
3	<p>3.2 Memahami relasi logik dan fungsi gerbang dasar (AND, OR, NOT, NAND, EXOR)</p>	<p>3.2.1 Mampu menjelaskan kembali prinsip relasi logic dan fungsi gerbang dasar (AND, OR, NOT, NAND, EXOR)</p>

4	4.2 Merencanakan rangkaian penjumlah dan pengurang dengan gerbang logika (AND, OR, NOT, NAND, EXOR)	4.2.1 Terampil Merencanakan rangkaian penjumlah dan pengurang dengan gerbang logika (AND, OR, NOT, NAND, EXOR)
---	---	--

### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik serta dapat :

1. Menjelaskan kembali prinsip relasi logic dan fungsi gerbang dasar (AND, OR, NOT, NAND, EXOR) secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar.
2. Terampil Merencanakan rangkaian penjumlah dan pengurang dengan gerbang logika (AND, OR, NOT, NAND, EXOR) secara tepat dan kreatif.

### D. Materi Pembelajaran

1. Relasi logik
2. Operasi logik
3. Fungsi gerbang dasar (AND, OR, NOT)
4. Fungsi gerbang kombinasi (NAND, EXOR)
5. Penggunaan operasi logik

### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientifict learning  
 Strategi : cooperatif learning  
 Model : Problem based learning  
 Metode : Diskusi kelompok, ceramah, tanya jawab dan penugasan

### F. Media Alat dan Sumber Pembelajaran

4. Media
  - a. Power Point
  - b. Internet
5. Alat/Bahan
  - a. laptop

- b. LCD
  - c. Whiteboard
  - d. Spidol
  - e. Komputer
6. Sumber Belajar

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	1. Guru bertanya berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 3. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar	10 menit
B. Inti	<b>Mengamati</b>		150 menit
	Guru menyajikan tayangan atau gambar Relasi logik dan fungsi gerbang dasar yang dinyatakan dalam 4 pernyataan yaitu simbol, tabel kebenaran, persamaan fungsi, dan sinyal fungsi waktu	Siswa mengamati tayangan atau gambar Relasi logik dan fungsi gerbang dasar yang dinyatakan dalam 4 pernyataan yaitu simbol, tabel kebenaran, persamaan fungsi, dan sinyal fungsi waktu	

<b>Menanya</b>	
Guru mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau gambar atau hal-hal yang berhubungan dengan relasi logik dan fungsi gerbang dasar.	Siswa menjawab pertanyaan terkait tayangan atau gambar atau hal-hal yang berhubungan dengan relasi logik dan fungsi gerbang dasar.
<b>Mengeksplorasi</b>	
Guru memberikan mendampingi siswa untuk <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi fungsi masing-masing gerbang untuk 2 buah input data masing-masing 8 bit</li> <li>• Mengeksplorasi operasi logik untuk memecahkan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi fungsi masing-masing gerbang untuk 2 buah input data masing-masing 8 bit</li> <li>• Mengeksplorasi operasi logik untuk memecahkan masalah</li> </ul>
<b>Mengasosiasi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat ulasan tentang hubungan antara nama gerbang (AND, OR, dan NOT ) dengan hasil keluaran.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pemecahan masalah menggunakan operasi logik secara berkelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat ulasan tentang hubungan antara nama gerbang (AND, OR, dan NOT ) dengan hasil keluaran.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pemecahan masalah menggunakan operasi logik secara berkelompok</li> </ul>
<b>Mengkomunikasi</b>	
Guru membimbing siswa dalam menyampaikan hasil diskusi	Siswa menyampaikan hasil

	kelompok tentang pemecahan masalah menggunakan operasi logik	diskusi kelompok tentang pemecahan masalah menggunakan operasi logik	
C. Penutup	<p>5. Guru membimbing dalam menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</p> <p>6. Guru membimbing dalam siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi</p> <p>7. Guru membimbing dalam siswa mengerjakan evaluasi</p> <p>8. Guru membimbing dalam siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan Relasi Logic dan Fungsi Gerbang Dasar</p>	<p>5. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</p> <p>6. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi</p> <p>7. Siswa mengerjakan evaluasi</p> <p>8. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan Relasi Logic dan Fungsi Gerbang Dasar</p>	20 menit

## H. PENILAIAN PROSES dan HASIL BELAJAR

### 1. Teknik Penilaian

- Tugas
- Portofolio
- Tes Tertulis

### 2. Bentuk Penilaian

- LKS
- Lembar pengamatan aktifitas siswa
- Hasil kerja pribadi / kelompok atau bahan presentasi

### 3. Instrumen

- **Tugas**

Melalui LKS siswa menyelesaikan masalah tentang relasi logika dan perencanaan rangkaian logika (lampiran 1)

- **Portfolio**

Hasil kerja mandiri(LKS)

File video pembelajaran bagaimana komputer melakukan komputasi data

- **Tes**

Soal tes sebagai evaluasi akhir dapat dilihat pada lampiran 2

### 4. Kunci dan pedoman penskoran

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

#### Pedoman Penskoran :

- Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan yang salah diberi skor 0
- Nilai evaluasi = jumlah skor benar / 3

**Nilai Akhir (NA) = (Nilai Tugas + Nilai Aktifitas belajar + Nilai Evaluasi) / 3**

Diketahui,

Magelang, 20 Juli 2016

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

YY. Heri Pramudiyanto, M.Si

Aulia Rosiana W

NIP.

NIM. 13520241044

Lampiran 1.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
KONVERSI BILANGAN  
DESIMAL KE BASIS-X

---

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

Program Keahlian : .....

---

A. KOMPETENSI DASAR

- Memahami relasi logic dan fungsi gerbang dasar
- Merencanakan rangkaian gerbang logika

B. INDIKATOR

- Rangkaian gerbang logika dirancang dengan benar
- Tabel kebenaran gerbang logika dibuat dengan benar
- Fungsi waktu dari gerbang logika digambar dengan benar dan rapi

C. TUJUAN

- Belajar untuk mampu merancang rangkaian gerbang logika
- Belajar untuk mampu membuat tabel kebenaran gerbang logika
- Belajar untuk mampu membuat fungsi waktu dari gerbang logika

D. TEORI SINGKAT

Pada praktikum Elektronika Digital diperkenalkan salah satu perangkat lunak aplikasi, yaitu EWB(Electronics Workbench). Program aplikasi ini untuk memahami dan menguji rangkaian analog dan rangkaian digital . Titik berat dari praktikum kali ini dan seterusnya (Praktikum Elektronika Digital) akan mengkaji rangkaian digital,akan tetapi dalam kasus tertentu dimungkinkan untuk mengkombinasi antar keduanya.

Layaknya pada program aplikasi yang lain ,EWB juga menawarkan menu-menu yang tersaji antara lain : Multimeter, Word Generator, Oscilloscope,Logic Analyzer dsb.

Sedangkan praktikum logika dasar kali diminta untuk membuktikan gerbang : AND , OR , NAND , NOR dan INVERTING serta EXOR dan EXNOR masing-masing untuk 2 Input .

Gerbang logika dasar meliputi : AND, OR, INVERTING, NAND, NOR, EXCLUSIVE OR (XOR) dan EXCLUSIVE NOR(XNOR). Persamaan Aljabar Boole dai masing-masing gate adalah :

AND gate :  $F = A.B$

NAND Gate :  $F = A.B$

OR gate :  $F = A+B$

XOR gate :  $F = A \oplus B$

INV gate :  $F = A$

XNOR gate :  $F = A \oplus B$

NOR gate :  $F = A+B$

a. Gerbang AND

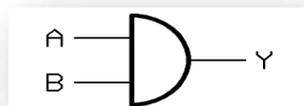
Output dari gerbang AND akan berada pada keadaan logik 1, jika semua inputnya berada pada keadaan logik 1. Dan output akan berada pada keadaan logik 0, apabila salah satu inputnya atau lebih berada pada keadaan logik 0.

$$Y = A*B$$

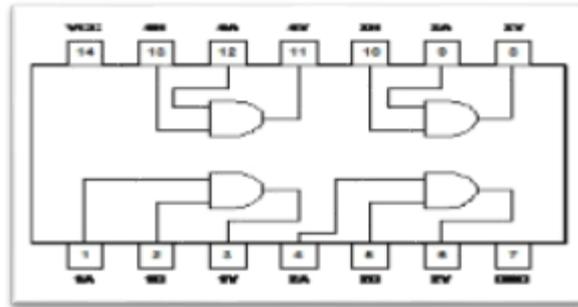
Gerbang ini dapat digambarkan sebagai rangkaian saklar yang tersambung seri. Dimana lampu akan menyala jika semua saklar dalam kondisi ON.

- Gerbang logika AND

gerbang  
74LS08



- Pengoperasian  
AND menggunakan IC



Keterangan :

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 1A INPUT  | 8. 3Y OUTPUT  |
| 2. 1B INPUT  | 9. 3A INPUT   |
| 3. 1Y INPUT  | 10. 3B INPUT  |
| 4. 2A INPUT  | 11. 4Y OUTPUT |
| 5. 2B INPUT  | 12. 4A INPUT  |
| 6. 2Y OUTPUT | 13. 4B INPUT  |
| 7. GROUND    | 14. VCC       |

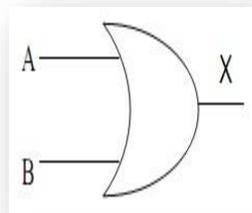
b. Gerbang OR

Output dari gerbang OR akan berada pada keadaan logik 0, jika semua inputnya berada pada keadaan logik 0. Dan Output akan berada pada keadaan logik 1 jika salah satu inputnya atau lebih berada pada keadaan logik 1.

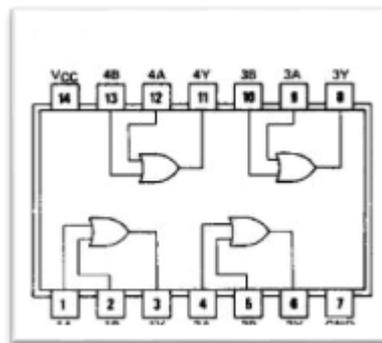
Persamaan Output :  $Y = A + B$

Gerbang OR ini dapat digambarkan sebagai rangkaian saklar yang tersambung secara paralel. Dimana lampu akan menyala jika salah satu saklar atau semua saklar dalam posisi ON.

- Gerbang logika OR



- Pengoperasian gerbang OR menggunakan IC 74LS32



Keterangan :

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 1A INPUT  | 8. 3Y OUTPUT  |
| 2. 1B INPUT  | 9. 3A INPUT   |
| 3. 1Y INPUT  | 10. 3B INPUT  |
| 4. 2A INPUT  | 11. 4Y OUTPUT |
| 5. 2B INPUT  | 12. 4A INPUT  |
| 6. 2Y OUTPUT | 13. 4B INPUT  |
| 7. GROUND    | 14. VCC       |

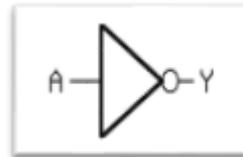
c. Gerbang NOT

Output dari suatu gerbang NOT akan selalu berlawanan dengan keadaan inputnya. Bila inputnya dalam keadaan logik 0 maka outputnya akan berlogik 1. Bila inputnya berada pada keadaan logik 1 maka outputnya akan berlogik 0. Karena mempunyai sifat yang

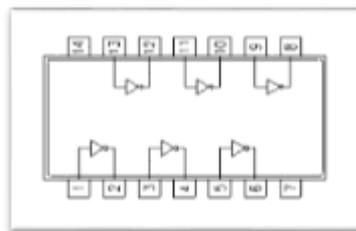
demikian maka gerbang NOT biasa disebut juga sebagai inverter atau pembalik keadaan.

$$Y = A'$$

- Gambar gerbang logika NOT



- Pengoperasian gerbang NOT menggunakan IC 74LS04



Keterangan :

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 1A INPUT  | 8. 4Y OUTPUT  |
| 2. 1B OUTPUT | 9. 3A INPUT   |
| 3. 2A INPUT  | 10. 5Y INPUT  |
| 4. 2Y OUTPUT | 11. 5A OUTPUT |
| 5. 3A INPUT  | 12. 6Y INPUT  |
| 6. 3B OUTPUT | 13. 6A INPUT  |
| 7. GROUND    | 14. VCC       |

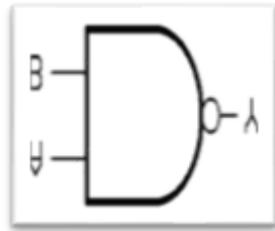
d. Gerbang NAND

Gerbang NAND digunakan secara luas dalam rangkain digital.

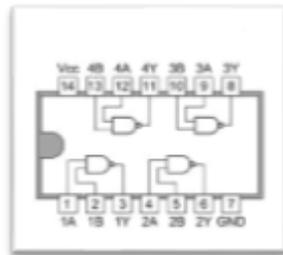
Gerbang ini sesungguhnya adalah kombinasi operasi-operasi dasar AND dan NOT. Operasi dari gerbang NAND ekuivalen dengan gerbang AND yang diikuti oleh suatu inverter. Sehingga persamaan NAND adalah  $X = (A \cdot B)'$

Jadi output NAND rendah hanya apabila semua inputnya tinggi. Jenis operasi yang sama dapat diperluas pada gerbang NAND dengan input lebih dari dua.

- Gambar gerbang logika NAND



- Pengoperasian gerbang NAND menggunakan IC 74LS00



Keterangan

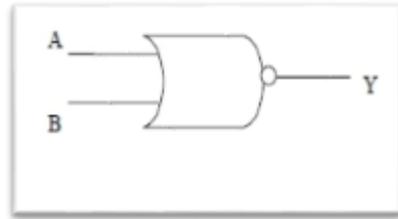
- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 1A INPUT  | 8. 3Y OUTPUT  |
| 2. 1B INPUT  | 9. 3A INPUT   |
| 3. 1Y OUTPUT | 10. 3B INPUT  |
| 4. 2A INPUT  | 11. 4Y OUTPUT |
| 5. 2B INPUT  | 12. 4A INPUT  |
| 6. 2Y OUTPUT | 13. 4B INPUT  |
| 7. GROUND    | 14. VCC       |

e. Gerbang NOR

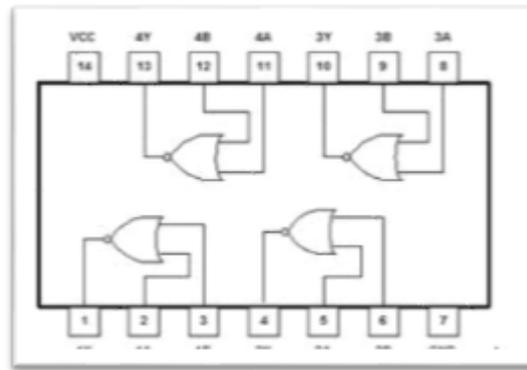
Operasi dari NOR adalah ekivalen dengan OR yang diikuti dengan inverter, sehingga operasi outputnya adalah

$$X = (A + B)'$$

- Gambar gerbang logika NOR



- Pengoperasian gerbang NOR menggunakan IC 74LS02



Keterangan :

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 1Y INPUT  | 8. 3A OUTPUT  |
| 2. 1A INPUT  | 9. 3B INPUT   |
| 3. 1B OUTPUT | 10. 3Y INPUT  |
| 4. 2Y INPUT  | 11. 4A OUTPUT |
| 5. 2A INPUT  | 12. 4B INPUT  |
| 6. 2B OUTPUT | 13. 4Y INPUT  |
| 7. GROUND    | 14. VCC       |

f. EX-OR

- g. Gerbang X-OR dinyatakan sebagai  $Y = \bar{A} \bullet B + A \bullet \bar{B}$  atau disederhanakan menjadi  $Y = A \oplus B$ , dimana output rangkaian Y bernilai 0, jika kedua input A dan B memiliki nilai yang sama, dan output Y bernilai 1 jika kedua input A dan B memiliki nilai yang tidak sama.



Simbol gerbang X-OR

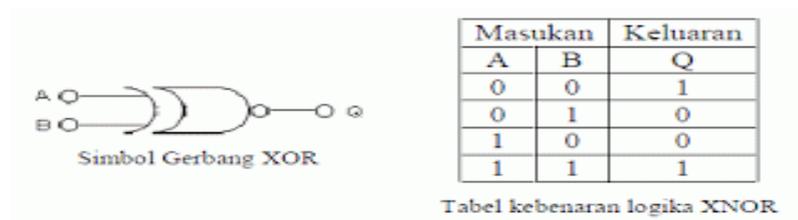
Sedangkan tabel kebenaran untuk rangkaian gerbang X-OR adalah:

Tabel kebenaran dari gerbang X-OR

A	B	$Y = A \oplus B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

h. EX NOR

Apabila input A dan B ada dalam keadaan logika yang sama, maka output Q akan menghasilkan logika 1, sedangkan bila input A dan B ada dalam keadaan logika yang berbeda, maka output akan menjadi logika 0. XNOR bisa juga dikatakan memiliki sifat dari kebalikan XOR. XNOR dan NOR hanyalah berbeda pada langkah ke-empat yaitu apabila A dan B pada logika 1 maka output Q juga 1, bukan 0 seperti pada logika NOR.



The image shows a logic diagram of an XNOR gate on the left, with two inputs labeled A and B, and one output labeled Q. The gate symbol is a standard OR gate with a small circle at the output. Below the diagram is the text "Simbol Gerbang XOR". To the right is a truth table with the following data:

Masukan		Keluaran
A	B	Q
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Below the truth table is the text "Tabel kebenaran logika XNOR".

E. KEGIATAN

1. Prosedur percobaan.

- Untuk memulai : memilih dan klik **Wewb** kemudian klik file dan pilih New untuk memulai bekerja dengan EWB
- Mengamati setiap menu yang terpampang di layar monitor.  
Untuk memilih “gerbang“ yang saudara inginkan, klik windows dan memilih serta klik Gate ( mengamati menu yang berwarna “

kuning “ → tanda aktif ). Disamping melalui Windows dapat juga langsung klik icon yang bergambar icon AND.

- Untuk memulai menggambar gerbang, mengambil ( dengan menekan mouse dan tidak melepas ) gerbang ke dalam bidang kerja. Demikian untuk konektor (titik) dengan mengambil pada icon passive.
- Sambungan antara konektor dengan gerbang, mengarahkan mouse dari titik ( dengan menekan mouse ) ke gerbang.

## 2. Proses Percobaan

- Membuat rangkaian AND dengan saklar A dan B, sumber VCC 5 volt. Resistor 200 ohm sebagai pembatas arus dan rangkaian LED.
- Sebagai input, mengatur saklar A dan B tertutup dan terbuka  
Saklar tertutup = ON = High = 1  
Saklar terbuka = OFF = Low = 0  
Mengamati outputnya, memasukkan ke dalam tabel kebenaran
- Membuat rangkain AND gate dengan IC AND 7408, dua masukan 1A dan 1B serta keluaran 1Y. Memberikan masuka 1A dan 1B dengan saklar dan mengamatai keluaran 1Y dengan LED.  
Untuk pengamatan berikutnya, memberikan masukan pada 4A dan 4B dengan Word Generator dan mengamati keluaran 4Y dengan menggunakan logic analyser.
- Mengulangi langkah 1 sampai 3 uhntuk gerbang OR, NOT, NAND, NOR, EX-OR, EX-NOR
- Menyimpan setiap pekerjaan.

## 3. Membuat Laporan Praktikum dengan susunan

- a. Cover
- b. Tujuan
- c. Kajian Teori
- d. Prosesur Percobaan

- e. Data pengamatan berupa gambar percobaan, tabel kebenaran serta grafik pulsa pada osilator di masing masing gerbang.
- f. Analisis data
- g. Kesimpulan
- h. Referensi

F. KOMENTAR GURU

.....

.....

.....

.....

G. MONITORING

- j. Tanggal Pemberian Tugas :
- k. Tanggal Penilaian :
- l. Jumlah Skor :

Nilai	Diketahui Orang Tua	Paraf Mahasiswa PPL
	(.....)	<u>(Aulia Rosiana Widiardhani)</u> NIM. 13520241044

Lampiran 2

**EVALUASI**

Petunjuk :

1. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang ada dan pahami apa yang menjadi kunci pertanyaan
2. Jawablah terlebih dahulu pertanyaan yang anda anggap paling mudah
3. Berilah tanda silang (X) pada option (pilihan) jawaban yang paling benar, dan jika anda ingin menggantinya jawaban lain maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban sebelumnya
4. Bekerjalah secara mandiri, jujur dan penuh rasa tanggung jawab.

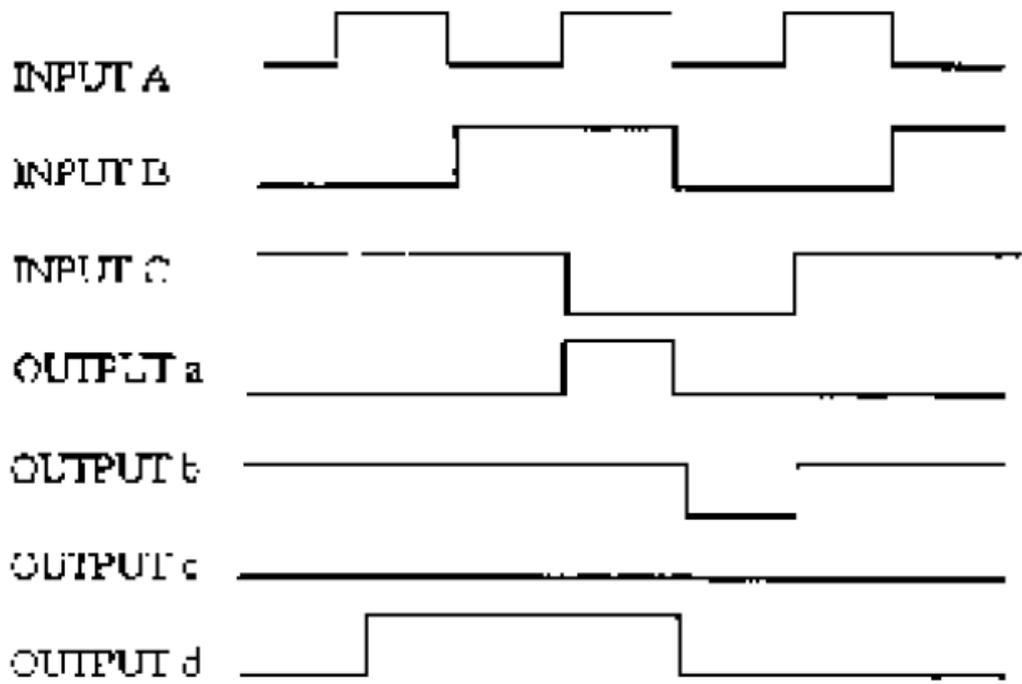
SOAL

1. Output dari gerbang AND dengan tiga input, A, B, dan C, adalah TINGGI ketika \_\_\_\_\_.
  - a.  $A = 1, B = 1, C = 0$
  - b.  $A = 0, B = 0, C = 0$
  - c.  $A = 1, B = 1, C = 1$
  - d.  $A = 1, B = 0, C = 1$
2. Jika 3-masukan gerbang NOR memiliki delapan kemungkinan masukan, berapa banyak dari mereka kemungkinan akan menghasilkan output TINGGI?
  - a. 1
  - b. 2
  - c. 7
  - d. 8
3. Pada sebuah IC, dikenal istilah "QUAD" yang menunjukkan?
  - a. 2 rangkaian
  - b. 4 rangkaian
  - c. 6 rangkaian
  - d. 8 rangkaian

4. Output dari gerbang OR dengan tiga input, A, B, dan C, adalah RENDAH ketika \_\_\_\_\_
  - a.  $A = 0, B = 0, C = 0$
  - b.  $A = 0, B = 0, C = 1$
  - c.  $A = 0, B = 1, C = 1$
  - d. semua di atas
5. Output akan menjadi RENDAH untuk hal apapun ketika satu atau lebih input nol untuk gerbang:
  - a. OR gate
  - b. NOT gate
  - c. AND gate
  - d. NOR gate
6. IC TTL beroperasi pada level tegangan \_\_\_\_\_.
  - a. 9-volt
  - b. 3-volt
  - c. 12-volt
  - d. 5-volt
7. Format yang digunakan untuk menyajikan output gerbang logika untuk berbagai kombinasi input gerbang logika disebut :
  - a. Konstanta Boolean
  - b. Variabel Boolean
  - c. Tabel Kebenaran
  - d. Masukan fungsi logika
8. Gerbang logika dasar yang outputnya merupakan komplemen dari input adalah:
  - a. OR gate
  - b. AND gate
  - c. Inverter
  - d. Komparator
9. Apa rumus Boolean untuk dua-masukan gerbang AND?

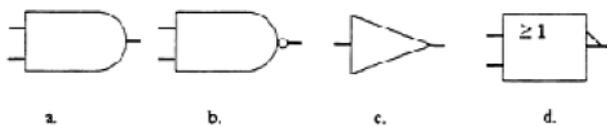
- a.  $X = A+B$
  - b.  $X = A.B$
  - c.  $X = A-B$
  - d.  $X = A\#B$
10. Manakah dari gerbang berikut memiliki output terbalik dari gerbang OR untuk semua kombinasi masukan?
- a. NOR
  - b. NOT
  - c. NAND
  - d. EXOR
11. Berapa banyak entri tabel kebenaran untuk empat masukan gerbang NAND?
- a. 2
  - b. 8
  - c. 16
  - d. 32
12. Dari tabel kebenaran untuk tiga masukan gerbang NOR, apa masing-masing kondisi input A, B dan C yang akan membuat output X tinggi?
- a.  $A = 1, B = 1, C = 1$
  - b.  $A = 1, B = 0, C = 0$
  - c.  $A = 0, B = 0, C = 1$
  - d.  $A = 0, B = 0, C = 0$
13. Berapa nomor pin output dari gerbang dalam IC 7432?
- a. 3, 6, 10, dan 13
  - b. 1, 4, 10, dan 13
  - c. 3, 6, 8, dan 11
  - d. 1, 4, 8, dan 11
14. Mana dari berikut ini bukan operasi dasar Boolean?
- a. AND
  - b. NOT

- c. OR
  - d. FOR
15. Manakah dari gerbang berikut yang digambarkan oleh ungkapan ?
- a. AND
  - b. OR
  - c. NOR
  - d. NAND
16. Apa perbedaan IC 7400 dan IC 7408?
- a. 7400 memiliki dua gerbang NAND empat masukan, 7408 memiliki tiga tiga masukan gerbang AND
  - b. 7400 memiliki empat gerbang NAND dua-input, 7408 memiliki tiga gerbang AND dua-iput
  - c. 7400 memiliki dua empat masukan gerbang AND, 7408 memiliki tiga-input gerbang NAND
  - d. 7400 memiliki empat gerbang AND dua-masukan, 7408 memiliki tiga gerbang NAND tiga-input
17. Output dari gerbang eksklusif-OR adalah TINGGI kalau \_\_\_\_\_.
- a. Semua Input RENDAH
  - b. Semua input TINGGI
  - c. Input tidak setara
  - d. Tidak ada diatas
18. Untuk-masukan tiga gerbang OR, dengan bentuk gelombang masukan seperti yang ditunjukkan di bawah ini, gelombang keluaran yang benar?



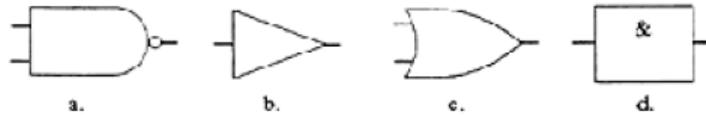
- a. A
- b. b
- c. C
- d. d

19. Yang manakah dari gambar berikut ini merepresentasikan gerbang NOR



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

20. Yang manakah dari gambar di bawah ini yang menunjukkan gerbang NAND



- a. A
  - b. b
  - c. C
  - d. d
21. Sebuah tabel kebenaran menggambarkan bagaimana level input gerbang menanggapi semua kombinasi level output.
- a. Benar
  - b. Salah
22. Sebagai aturan, CMOS memiliki konsumsi daya terendah dari semua keluarga IC.
- a. Benar
  - b. Salah
23. Keluaran gerbang NOR adalah RENDAH jika salah satu input adalah RENDAH.
- a. Benar
  - b. Salah
24. Sebuah gelombang dapat diaktifkan atau dinonaktifkan oleh gerbang AND dan OR.
- a. Benar
  - b. Salah
25. Hal ini penting untuk mengingat simbol logika, persamaan Boolean, dan tabel kebenaran dari gerbang logika.
- a. Benar
  - b. Salah
26. Gerbang dalam gambar ini diimplementasikan menggunakan logika TTL. Jika masukan dari inverter terbuka, dan Anda menerapkan pulsa logika ke titik B, output dari gerbang AND akan \_\_\_\_\_.
- a. RENDAH stabil

- b. TINGGI stabil
  - c. Level tegangan tidak terdefenisi
  - d. Pulsa
27. Output dari gerbang XOR adalah TINGGI hanya ketika \_\_\_\_\_.
- a. kedua input = 0
  - b. Dua input tidak setara
  - c. kedua input = 1
  - d. Kedua input tidak terdefinisi
28. Sebuah gerbang 2-masukan yang dapat digunakan untuk melewati gelombang digital tidak berubah pada waktu tertentu dan terbalik pada waktu lain adalah \_\_\_\_\_.
- a. Gerbang OR
  - b. Gerbang AND
  - c. Gerbang AND
  - d. Gerbang XOR
29. Kapan output dari gerbang NAND = 1?
- a. Setiap kali 0 muncul pada masukan
  - b. Hanya ketika semua input = 0
  - c. Setiap kali 1 muncul pada masukan
  - d. Hanya ketika semua input = 1
30. Jumlah kombinasi input untuk gerbang 4-input \_\_\_\_\_.
- a. 9
  - b. 8
  - c. 15
  - d. 16

### III. OPERASI ARITMATIK

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

<b>Identitas Sekolah</b>	<b>: SMK N 1 MAGELANG</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Sistem Komputer</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X/ Ganjil</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 1</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 10 JP</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Operasi Aritmatik</b>

#### **A. Kompetensi Inti**

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

#### **B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator**

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	<p>1.7. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya</p> <p>1.8. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam</p> <p>1.9. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>1.1.5. Menunjukkan rasa syukur secara verbal maupun nonverbal setelah mengerjakan tugas atau menyelesaikan tugas</p> <p>1.1.6. Menunjukkan ekspresi kagum secara verbal maupun nonverbal terhadap keunikan dan keteraturan ciptaan Tuhan khususnya terkait dengan materi Sistem Bilangan</p>
2	<p>2.5. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif, dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.6. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>	<p>2.1.5. Bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas atau masalah</p> <p>2.1.6. Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas atau masalah</p> <p>2.2.7. Mampu bekerja secara individu maupun kelompok dalam mengerjakan tugas atau masalah yang sedang dikerjakan</p> <p>2.2.8. Memiliki rasa solidaritas yang tinggi dalam bekerja secara kelompok</p> <p>2.2.9. Memberikan apresiasi terhadap hasil yang diperoleh oleh kelompok lain</p>
3	3.3 Memahami operasi Aritmatik	3.3.1 Mampu menjelaskan kembali aturan-aturan operasi aritmatik.

4	4.3 Merencanakan percobaan Aritmatic Logic Unit (Half-Full Adder, Ripple Carry Adder)	1.1.1. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan yang berkaitan dengan operasi Aritmatik
---	---	--

### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan pembelajaran ini diharapkan siswa terlibat aktif dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik serta dapat :

1. Menjelaskan aturan-aturan operasi aritmatik dan prinsip Arithmetic Logic Unit) secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar.
2. Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan operasi secara tepat dan kreatif.

### D. Materi Pembelajaran

1. Operasi Aritmatik (Penjumlahan, Pengurangan, incremeny, decrement)
2. Perkalian dan Pembagian bilangan Biner

### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientifict learning  
 Strategi : kooperatif learning  
 Model : Problem based learning  
 Metode : Diskusi kelompok, ceramah, tanya jawab dan penugasan

### F. Media Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media
  - a. Power Point
  - b. Internet
2. Alat/Bahan
  - a. laptop
  - b. LCD
  - c. Whiteboard
  - d. Spidol
  - e. Komputer

3. Sumber Belajar

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
D. Pendahuluan	1. Guru bertanya berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 3. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar	10 menit
E. Inti	<b>Mengamati</b>		150 menit
	Guru menyajikan tayangan aritmatik	Siswa mengamati tayangan aritmatik	
	<b>Menanya</b>		
	Guru mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau operasi aritmatik	Siswa menjawab pertanyaan terkait tayangan atau gambar operasi aritmatik	
	<b>Mengeksplorasi</b>		
Guru memberikan mendampingi siswa untuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan biner untuk 2 buah input data masing-masing 8 bit</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan Heksadesimal, increment, dan decrement</li> <li>• Melakukan percobaan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan biner pada Arithmetic Logic Unit ( ALU )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan Heksadesimal, increment, dan decrement</li> <li>• Melakukan percobaan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan biner pada Arithmetic Logic Unit ( ALU )</li> </ul>
<b>Mengasosiasi</b>	
<p>Guru membimbing siswa dalam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hubungan antara aturan pada operasi penjumlahan/pengurangan bilangan desimal dengan aturan pada operasi penjumlahan/pengurangan bilangan biner.</li> <li>• Mengolah data hasil percobaan kedalam tabel untuk mendapatkan kemungkinan - kemungkinan operasi selain operasi penjumlahan dan pengurangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hubungan antara aturan pada operasi penjumlahan/pengurangan bilangan desimal dengan aturan pada operasi penjumlahan/pengurangan bilangan biner.</li> <li>• Mengolah data hasil percobaan kedalam tabel untuk mendapatkan kemungkinan - kemungkinan operasi selain operasi penjumlahan dan pengurangan</li> </ul>
<b>Mengkomunikasi</b>	
<p>Guru membimbing siswa dalam menyampaikan hasil percobaan operasi penjumlahan dan</p>	<p>Siswa menyampaikan hasil percobaan operasi penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk</p>

	pengurangan dalam bentuk tulisan dan gambar rangkaian	tulisan dan gambar rangkaian	
F. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing dalam menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</li> <li>2. Guru membimbing dalam siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi</li> <li>3. Guru membimbing dalam siswa mengerjakan evaluasi</li> <li>4. Guru membimbing dalam siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan Operasi Aritmatik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</li> <li>2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi</li> <li>3. Siswa mengerjakan evaluasi</li> <li>4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan Operasi Aritmatik</li> </ol>	20 menit

## H. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian
  - a. Tugas
  - b. Portofolio
  - c. Tes Tertulis
2. Bentuk Penilaian
  - a. LKS
  - b. Lembar Pengamatan
  - c. Hasil Kerja Pribadi/Kelompok
  - d. Tes Pilihan Berganda
3. Instrumen (tes dan non tes)
  - a. Tugas

Melalui LKS siswa menyelesaikan masalah tentang operasi Aritmatik Logic(lampiran 2)

b. Portofolio

Hasil Kerja Mandiri

File Power point operasi Logic dan Operasi Aritmatik Logic Unit

c. Tes

Soal tes sebagai evaluasi akhir

4. Kunci dan pedoman Penskoran

NO	KUNCI	NO	KUNCI	NO	KUNCI
1	D	11	B	21	C
2	C	12	B	22	C
3	C	13	B	23	A
4	D	14	B	24	B
5	C	15	B	25	A
6	A	16	B	26	B
7	A	17	A	27	C
8	C	18	C	28	B
9	A	19	B	29	B
10	C	20	D	30	D

Pedoman Penskoran :

- Setiap jawaban diberi skor 1 dan yang salah diberi skor 0
- Nilai Evaluasi = Jumlah skor benar / 30

Nilai Akhir (NA) = (Nilai Tugas + Nilai Aktifitas Belajar + Nilai Evaluasi) / 3

Diketahui,  
Guru Pembimbing

Magelang, 20 Juli 2016  
Mahasiswa PPL

YY. Heri Pramudiyanto, M.Si  
NIP.

Aulia Rosiana W  
NIM. 13520241044

## **LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

### **RANGKAIAN PENJUMLAHAN**

---

---

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

Program Keahlian : .....

---

---

#### A. KOMPETENSI DASAR

1. Memahami operasi Aritmatik
2. Memahami Arithmetic Logic Unit (Half-Full Adder, Ripple Carry Adder)
3. Menerapkan operasi aritmatik dan logik pada Arithmetic Logic Unit
4. Melaksanakan percobaan Aritmatik Logik Unit (Half-Full Adder, Ripple Carry Adder)

#### B. TUJUAN

- Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan operasi Aritmatik Logic Unit secara tepat dan kreatif
- Melakukan percobaan Aritmatik Logic Unit biner 4-bits secara tepat, kreatif dan inovatif

#### C. TEORI SINGKAT

Aritmatikk Logic Unit(ALU) merupakan bagian pengolahan bilangan dan logika dari sebuah mikroprosesor atau CPU (Central Processing Unit). Operasi bilangan yang paling sederhana adalah penambahan dan pengurangan. Pada percobaan ini akan dipelajari prinsip operasi tersebut.

- Penjumlahan tak lengkap (Half Adder)

Pada penjumlah ini ada dua data masukan biner. Pada penjumlahan tersebut dapat diperoleh empat kemungkinan konfigurasi.

Tabel kebenaran Half Adder

A	B	CY	SUM
0	0	0	0
0	1	0	1
1	1	0	1
1	0	0	0

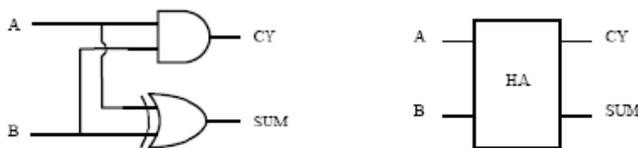
CY adalah carry (sisa penjumlahan) dan SUM adalah jumlah.

$$\text{SUM} = A + B$$



$$\text{CY} = A.B$$

Dari persamaan diatas maka dieproleh rangkaian penjumlah tak lengkap sesuai gambar dibawah



Gambar 1. Rangkaian Logika dan Simbol Half Adder

▪ Penjumlahan Lengkap (Full Adder)

Pada penjumlahan ini ada tiga data masukan biner. Pada penjumlahan tersebut dapat diperoleh delapan kemungkinan konfigurasi.

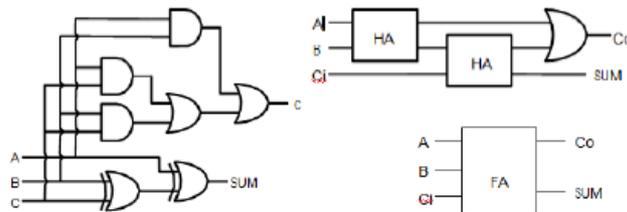
A	B	Ci	Co	SUM
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

Co adalah carry (sisa penjumlahan) dan SUM adalah jumlah.

$$\text{SUM} = A + B + C$$

$$C_o = A.B + A.C_i + B.C_i$$

Dari persamaan diatas maka diperoleh rangkaian penjumlahan tak lengkap sesuai gambar di bawah

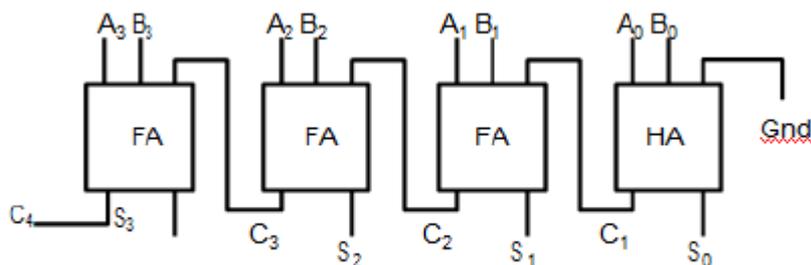


Gambar 2. Rangkaian Logika dan Simbol Full Adder

Gambar 2. Rangkaian Logika dan Simbol Full Adder

- Penjumlahan Biner 4 Bit

Pada gambar 3 ditunjukkan penjumlahan 4 bit dimana pada S<sub>0</sub> cukup dengan half adder, namun karena yang tersedia adalah full adder maka C<sub>0</sub> diberi input 0.



Gambar 3. Rangkaian Penjumlah biner 4 Bit

Gambar diatas menunjukkan penjumlahan bilangan A dan B. Hasil penjumlahan adalah S dan C<sub>4</sub>.

- Bilangan Bertanda

Untuk menyatakan bilangan bertanda pada sistem bilangan biner paling mudah adalah dengan menyediakan sat bit untuk tanda sebelumnya MSB. Misalnya jika bit tersebut bernilai 0 berarti positif sedangkan jika bernilai 1 berarti bilangan negatif. Kemudahan tersebut menjadi sulit ketika akan diterapkan pada perangkat keras. Kesulitan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan konsep komplement

Jika suatu sinyal masuk ke gerbang NOT maka hasilnya komplement 1

Misalkan data 4 bit A=0111 jika dilewatkan pada gerbang NOT menjadi A =1000 yang merupakan

komplemen 1 dari A. Komplemen 2 dapat diperoleh dengan menambah 1 pada komplemen 1, maka

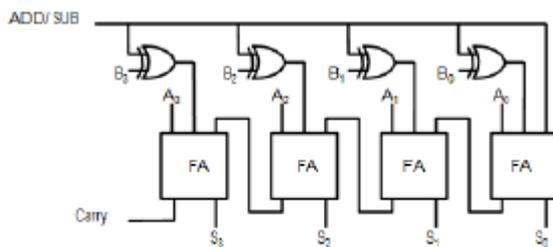
komplemen 2 dari A adalah  $A' = A + 1$ . Contoh :  $A = 0111$  maka  $A' = 1001$ .

Jika dilakukan operasi komplemen 2 sebanyak dua kali pada suatu bilangan maka akan diperoleh

bilangan semula.

- Penjumlahan dan pengurang komplemen 2

Rangkaian logika yang dapat berfungsi untuk menjumlahkan atau mengurangkan dua bilangan biner ditunjukkan oleh pada gambar dibawah.



Gambar 4. Rangkaian Penjumlah biner 4 Bit

Cara kerja rangkaian tersebut adalah sebagai berikut:

Jika  $SUB = 0$  maka bit-bit B akan melewati EXOR tidak mengalami inversi, dalam hal ini FA menghasilkan  $S = A + B$ .

Jika  $SUB = 1$  maka FA akan menghasilkan  $S = A + B + 1 = A + B' B'$  merpresentasikan bilangan negatif, sehingga  $S = A - B$ .

#### D. KEGIATAN

##### Alat-alat percobaan

- Modul perangkat praktikum rangkaian digital
- IC-TTL 7408, IC-TTL 7432, IC-TTL 7483, IC-TTL 7486
- Kabel penghubung

##### Tugas pendahuluan

1. Tentukan dalam notasi biner bilangan negatif : -7, -5 dan -3
2. Buktikan operasi logika berikut ini:

$$A \oplus B = A, \text{ jika } B = 0 \text{ dan } A \oplus B = A, \text{ jika } B = 1$$

3. Buktikan bahwa untuk penjumlah lengkap (Full Adder) berlaku:

$$SUM = (A \oplus B) \oplus C_i$$

$$CO = (A \oplus B) \cdot C_i + A \cdot B$$

4. Hitunglah :  $1101 + 0101$

$1101 - 0101$

## Percobaan

### 1. Percobaan Pertama

1. Pastikan catu daya pada posisi OFF. Pasangkan IC 7408 dan IC 7486. Berikan catu daya pada ICIC tersebut.
2. Susunlah rangkaian seperti pada gambar 3.
3. Hubungkan B0 dan B1 pada saklar masukan dan hubungkan D0 dan D1 pada peraga LED.
4. Mintakan kepada pembimbing praktikum untuk memeriksa rangkaian yang telah disusun

Jika rangkaian sudah benar, hidupkan catu daya.

5. Ubah-ubah nilai masukan sesuai tabel dibawah. Amati dan catat nilai keluarannya.

B0	B1	D0	D1
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

6. Jika percobaan telah selesai, matikan catu dayanya

### 2. Percobaan Kedua

1. Pastikan catu daya pada posisi OFF. Pasangkan IC 7432 pada projectboard. Berikan catu daya pada ketiga IC tersebut.
2. Susunlah rangkaian seperti pada gambar 4. dengan menghubungkan B0, B1 dan B2 pada saklar masukan dan D0 dan D1 pada peraga LED.
3. Mintakan kepada pembimbing praktikum untuk memeriksa rangkaian yang telah disusun.
4. Jika rangkaian sudah benar, hidupkan catu daya.
5. Ubah-ubah nilai masukan sesuai tabel dibawah. Amati dan catat nilai keluarannya.

B0	B1	B2	D0	D1
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		

6. Jika percobaan telah selesai, matikan catu daya dan lepaskan semua kabel dan IC yang terpasang.

### 3. Percobaan Ketiga

1. Pastikan catu daya pada posisi OFF. Pasangkan IC TTL 7483 dan IC TTL 7486 pada projectboard. Berikan catu daya pada IC-IC tersebut.
2. Hubungkan pin 1, 3, 8 dan 10 pada saklar masukan (empat posisi pertama) sebagai masukan A. Hubungkan pin 16, 4, 7 dan 11 pada saklar masukan (empat posisi kedua) sebagai masukan B melalui EXOR hingga tersusun seperti pada gambar 4.
3. Hubungkan sinyal SUB pada Vcc.
4. Mintakan kepada pembimbing praktikum untuk memeriksa rangkaian yang telah disusun. Jika rangkaian sudah benar, hidupkan catu daya.
5. Variasikan nilai masukan dan amati keluarannya serta catat datanya pada tabel dibawah.

A3	A2	A1	A0	B3	B3	B1	B0
1	1	1	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	1	0	0
1	1	0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	1	1	0	0	0	1	1
0	0	1	1	1	1	0	1
1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	0	1	1
1	0	1	0	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1	1	0





	Orang Tua	
	(.....)	(.....)

## Lampiran 2

### EVALUASI

#### Petunjuk

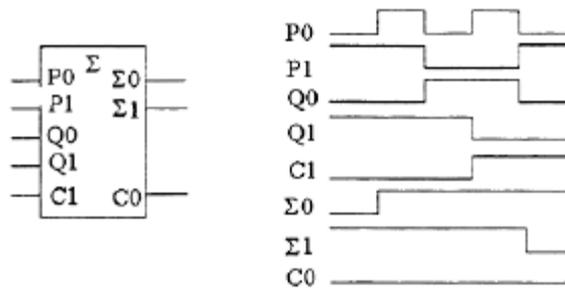
1. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang ada dan pahami apa yang menjadi kunci pertanyaan
2. Jawablah terlebih dahulu pertanyaan yang anda anggap paling mudah
3. Berilah tanda silang (X) pada option (pilihan) jawaban yang paling benar, dan jika anda ingin mengganti jawaban lain maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban sebelumnya
4. Bekerjalah secara mandiri, jujur dan penuh rasa tanggung jawab.

#### Soal

1. Untuk paralel Adder 4-bit, jika carry-in terhubung ke logika TINGGI, hasilnya adalah:
  - a. Yang carry-out akan selalu TINGGI.
  - b. Sama seperti jika carry-in logika RENDAH, karena carryin
  - c. yang paling signifikan diabaikan.
  - d. Carry-out diabaikan.
  - e. Satu yang akan ditambahkan ke hasil akhir.
2. Berapakah jawaban  $-11 + (-2)$  dengan menggunakan komplemen 2?
  - a. 1110 1101
  - b. 1111 1001
  - c. 1111 0011
  - d. 1110 1001
3. Hasil kali bilangan biner berikut adalah ....  
1010 1011 1001  
 $\times 0011 \times 0111 \times 1010$ 
  - a. 0001 1110 0100 1101 0101 1011
  - b. 0001 1110 0100 1100 0101 1010
  - c. 0001 1110 0100 1101 0101 1010
  - d. 0001 1101 0100 1101 0101 1010
4. Hasil penambahan bilangan BCD berikut ini adalah :

- 0110 0111 1001  
0101 1000 1000
- 0000 1011 0000 1111 0001 0001
  - 0001 0001 0001 0101 0001 0001
  - 0000 1011 0000 1111 0001 0111
  - 0001 0001 0001 0101 0001 0111
5. Hasil penambahan bilangan hexadecimal berikut ini adalah ....  
3C 14 3B  
+25 +28 + DC
- 60 3C 116
  - 62 3C 118
  - 61 3C 117
  - 61 3D 117
6. Penyelesaian BCD dari  $0100 + 0110 =$
- 00010000BCD
  - 00010111BCD
  - 00001011BCD
  - 00010011BCD
7. Sistem yang paling sering digunakan untuk mewakili tanda bilangan biner adalah:
- Sistem komplemen 2
  - Sistem komplemen 1
  - Sistem kompemen 10
  - Sistem lambang
8. Apa perbedaan utama antara Half-Adder dan Full-Adder?
- Tidak ada yang mendasar, Full-Adder terdiri dari 2 Half-Adder
  - Full Adder dapat menangani dua digit angka
  - Full Adder mempunyai kemampuan carry-in
  - Half-Adder hanya dapat menangani satu digit angka
9. Pengurangan biner  $0 - 0 =$
- Selisi = 0

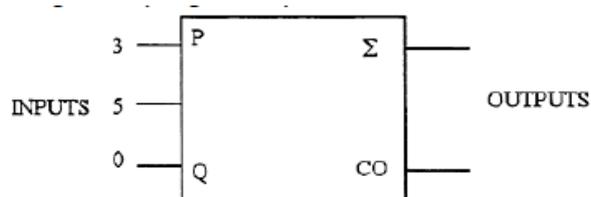
- Pinjam = 0
- b. Selisi = 0
- Pinjam = 1
- c. Selisi = 1
- Pinjam = 0
- d. Selisi = 1
- Pinjam = 1
10. Penambahan dalam biner, bilangan desimal  $26 + 27$  akan menghasilkan:
- 111010
  - 110110
  - 110101
  - 101011
11. Berapa banyak operasi dasar pengurangan biner yang mungkin?
- 1
  - 4
  - 3
  - 2
12. Ketika mengalikan  $13 \times 11$  dalam biner, yang merupakan produk parsial ketiga adalah ?
- 1011
  - 00000000
  - 100000
  - 100001
13. Masukan (input) aritmatika logic unit (ALU) menentukan:
- pemilihan IC
  - aritmatika atau fungsi logika
  - Pilihan data word
  - frekuensi clock yang akan digunakan
14. Apa yang salah, jika ada, dengan rangkaian pada gambar dibawah ini diberikan analisa logika seperti gelombang yang tampil ?



- a. Output S1 hubung singkat ke Vcc.
  - b. Terminal C0 hubung singkat ke ground.
  - c. Input P1 tidak ditambahkan ke total.
  - d. Tidak ada yang salah, sirkuit berfungsi dengan benar.
15. Apa fungsi logika dari output Half-Adder?
- a. AND
  - b. exclusive-OR
  - c. exclusive-NOR
  - d. NAND
16. Ketika 1100010 dibagi dengan 0101, yang merupakan sisa decimal adalah ...
- a. 2
  - b. 3
  - c. 4
  - d. 6
17. Apa operasi yang paling penting dalam aritmatika kode-biner desimal (BCD) ....
- a. Penambahan
  - b. Pengurangan
  - c. Perkalian
  - d. Pembagian
18. Kisaran angka positif ketika menggunakan sistem komplement-2 delapan bit adalah:

- a. 0 hingga 64
  - b. 0 hingga 100
  - c. 0 hingga 127
  - d. 0 hingga 256
19. Sebuah rangkaian half-adder biasanya akan digunakan setiap kali input carry diperlukan dalam rangkaian penjumlahan.
- a. Benar
  - b. Salah
20. Berapa banyak input yang harus dimiliki Full-Adder ?
- a. 4
  - b. 2
  - c. 5
  - d. 3
21.  $01101000_{BCD}$   
 $00110110_{BCD}$   
 $=$  \_\_\_\_\_<sub>BCD</sub>
- a. 10011110
  - b. 01211110
  - c. 000100000100
  - d. 001000001000
22. Manakah dari berikut ini adalah benar untuk Full-Adder?
- a. Full-Adder memiliki kemampuan langsung menambahkan angka desimal.
  - b. Full-Adder digunakan untuk membuat Half-Adder.
  - c. Full-Adder dibatasi untuk dua input karena hanya ada dua digit biner.
  - d. Dalam Full-Adder paralel, tahap pertama sebuah Half-Adder.
23. Sebuah ALU adalah perangkat serbaguna yang mampu memberikan beberapa operasi logika yang berbeda.
- a. Benar

- b. Salah
24. Aritmatika BCD dilakukan dengan menggunakan basis 10.
- a. Benar  
b. Salah
25. Sebuah Full-Adder memiliki carry-in.
- a. Benar  
b. Salah
26. Solusi permasalahan biner  $00110110 - 00011111$  adalah  $00011000$ .
- a. Benar  
b. Salah
27. ALU 74HC382 dapat melakukan\_\_\_\_\_ operasi.
- a. 2  
b. 4  
c. 8  
d. 16
28. Di dalam komputer semua operasi aritmatika berlangsung di \_\_\_\_\_.
- a. Pengisian Register  
b. ALU  
c. CPU  
d. B Register
29. Rangkaian yang ditampilkan adalah \_\_\_\_\_.



- a. Multiplexer  
b. Adder

c. Comparator

d. Converter

30. Keluaran penjumlahan dari Half atau Full Adder ditunjuk oleh simbol Yunani?

a. omega

b. theta

c. lambda

d. sigma

**DAFTAR PRESENSI  
SMK NEGERI 1 MAGELANG  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

KELAS : X ELEKTRONIKA C MATA DIKLAT : SISTEM KOMPUTER  
KOMP. KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER & JARINGAN SEMESTER : I

No.	NIS	Nama	Tanggal			
			3.1	3.2	UH1	TABEL
1	1620155	ANANDO MUHAMMAD RAHUL HAZ	95	83	90	100
2	1620156	ANGGER RISTIANTO NUGROHO	100	86	90	100
3	1620157	<b>ANISA NURAFIFAH FIBRIANI</b>	100		96	100
4	1620158	<b>ANURU ASIYAH</b>	100	86	80	75
5	1620159	AQIL ANWAR MUSYADDAD	96	98	100	100
6	1620160	<b>ASTRID SEPTYA GENI NEDA</b>	96	100	100	100
7	1620161	BIMA SAKTI	100	93	76	99
8	1620162	<b>DEWI LANJAR IBANA HUTAGALUNG</b>	100	96	90	100
9	1620163	FACHRUL MAHMUDIN	90	86	96	100
10	1620164	FARHAN ANDRIYAN	90	93	90	
11	1620165	<b>FARIDA NUR SETIATI</b>	100	98.3	85	100
12	1620166	<b>FATMA QUTROTUN NIDHA</b>	100	85	90	100
13	1620167	HARYA MIFTAH FAUZI	92	90	50	100
14	1620168	ILHAM ULINNUHA	100	96	80	100
15	1620169	JUNAEDI ABDILLAH	92	90	100	100
16	1620170	<b>MASSNA INASA CHOLIFA</b>	92	98	96	88
17	1620171	MOHAMMAD FAREL RAIHAN	92	72	76	100
18	1620172	MUHAMAD IQBAL	92	62	30	85
19	1620173	MUHAMAD RIDWAN AGUS MARDANI	100	96,6	93	100
20	1620174	MUHAMMAD AGUS DWI CAHYO	83	96	96	100
21	1620175	MUHAMMAD IQBAL MIFTAKHUDIN	96	77	83	81
22	1620176	MUHAMMAD MA'RUF NUR RIFAI	100	90	96	100
23	1620177	MUHAMMAD RUDI ANDI	100	100	96	100
24	1620178	<b>NAYNA ERJA NATALIA</b>	84	100	83	100
25	1620179	<b>NOVI ERAWATI</b>	100	85	90	100
26	1620180	<b>NURUL HIDAYAH</b>	100	80	80	93
27	1620181	<b>PRATIKA PUTRI HANDAYANI</b>	100		90	100
28	1620182	RIZKI HERMAWAN	92	100	83	100
29	1620183	SAMOEDRA RIZKI ARIVIAN HESTA	100	-	90	
30	1620184	<b>SEKAR MAYANG</b>	100	96	100	100
31	1620185	SEPTIAN ADI SULISTIO	100	86	100	100
32	1620186	<b>SYAVIA ALVI MAULIDYA ARMA</b>	100	86	73	100

Mahasiswa

Aulia Rosiana Widiardhani  
NIM. 13520241044

**DAFTAR PRESENSI**  
**SMK NEGERI 1 MAGELANG**  
**TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

F / 851 / WKS 1 / 2

18 JULI 2016

KELAS : X ELEKTRONIKA D

MATA DIKLAT : SISTEM KOMPUTER

KOMP. KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER & JARINGAN

SEMESTER : I

No.	NIS	Nama	Tanggal						
			1.1	1.2	1.3	Tabel	UH	2.1	remidi UH1
1	1620187	ACHMAD FAUZIAN FAJAR KUSUMA	8.75	86	9,6	100	77	85	
2	1620188	AGIE NUGRAHANTO PRAKOSA	100	96	8	100	100	85	
3	1620189	AHMAD ABDAN HANIF MASDUKI	100	98	9,6	99.3	100	85	
4	1620190	AHMAD TOIFUR	100	89	100	99.6	100	80	
5	1620191	ARDA MAGESO ISMARIYANTO	100	92,8	100	100	96	100	
6	1620192	<b>AYU LESTARI</b>	100	100	90	100	70	95	100
7	1620193	<b>AYUNI</b>	100	100	100	100	100	100	
8	1620194	DANI PRAMONO	91,6	89	90	100	80	80	
9	1620195	<b>DEFI RAHMAWATI</b>	92,3	100	100	99.6	100	95	
10	1620196	FACHRUL DWIREZA	6,66	100	100	90	80	80	
11	1620197	<b>FARIHA ARIYANI</b>	100	92,8	9,6	100	95	100	
12	1620198	<b>GEA SHAFI PUTERI</b>	91,6	86	8,6	94	83	75	
13	1620199	JOKO IBRAHIM	95,8	100	100	100	100	100	
14	1620200	<b>MILA PRESTISIA</b>	100	100	9,6	100	100	100	
15	1620201	MUCHAMAD LUTFI MAFTUH	91,6	100	100	100	100	95	
16	1620202	MUHAMAD IRVAN ALAMSYAH	95,8	92,8	100	100	90	65	
17	1620203	MUHAMMAD LUTFI HAKIM	100	100	100	100	100	95	
18	1620204	MUHAMMAD MUNIF SIRAJUDDIN	83	100	100	100	100	95	
19	1620205	MUHAMMAD SYAHRUL SIDIQ	100	100	100	100	100	100	
20	1620206	<b>NADYA ENO MELINDA</b>	100	100	100	100	100	95	
21	1620207	NURFAIZIN	83	89,2	9,6	99	70	80	2,5
22	1620208	<b>PUTI ANGGITA SARI</b>	95	7	7	88	30	75	70
23	1620209	<b>PUTRI DWI FEBRIYANTI</b>	100	92,8	90	100	100	85	
24	1620210	<b>RETNO WIDIYASTUTI</b>	100	89,2	7,6	100	83	70	
25	1620211	ROBBY PRASETYO	100	89	8,6	95.6	100	90	
26	1620212	<b>SITI SYARIATUL MUNAWAROH</b>	100	96	8,6	100	97	80	
27	1620213	SLAMET RIFAUDIN	100	100	100	100	100	100	
28	1620214	TYAS HASTUNGKARAJATI	100	78	100	100	96	90	
29	1620215	<b>UMI KHILFAH SARIFAH</b>	100	92,8	9,6	100	99	90	
30	1620216	WISNU MUHAMMAD FAZI	91.6	93	9,6	100	89	60	
31	1620217	<b>YUNISA NURMALA SARI</b>	100	96	9,3	100	100	100	
Maksimal			100	100	100	100	100	100	
Rata Rata			<b>94</b>	<b>91,8</b>	<b>58</b>	<b>98,9</b>	<b>93</b>	<b>88</b>	

Mahasiswa

Aulia Rosiana Widiardhani  
NIM. 13520241044



# DOKUMENTASI KEGIATAN

**Kunjungan Industri di STM MMTc  
Yogyakarta**



**Proses Pembelajaran Sistem  
Komputer**



**Proses Pembelajaran Simulasi Digital**



**Ujian Susulan Sistem Komputer**



**Mahasiswa PPL UNY**



**Mahasiswa PPL Elektro UNY-UNNES**



**Bersama GPL dan Kelas TKJ**



**Inventasri Lab**



**Membuat Perangkat Pembelajaran**



**Upacara Hari Senin**



**Jalan Santai Dalam Rangka HUT SKANISA**



**Panggung Pensi HUT SKANISA**

