

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LOKASI :
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA



Disusun Oleh :
Rahardyan Bisma Setya Putra

NIM. 13520244022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Nama : Rahardyan Bisma Setya Putra
No. Mahasiswa : 13520244022
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan kegiatan KKN-PPL di **SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta** Dari tanggal 18 Juli 2016 - 19 September 2016, dengan hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 23 September 2016


Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru Pembimbing,


Drs Djoko Santoso, M.Pd.

NIP. 119580422 198403 1 002


M. Sahal, S.Kom

NBM. 1041253

Mengetahui,

Kepala Sekolah

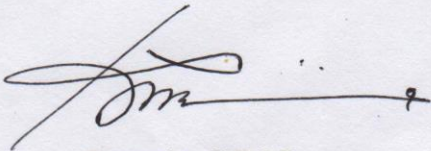
Koordinator KKN PPL Sekolah,

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta,




Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd

NBM. 548444


Kustejo, S.Pd.I

NBM. 978921

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan kegiatan serta penulisan laporan hasil PPL yang bertempat di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Penulisan laporan ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran mengenai program kerja yang telah dilaksanakan selama kurun waktu 2,5 bulan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terhitung mulai 11 Juni sampai 16 September 2013. Kami menyadari sepenuhnya keberhasilan pelaksanaan program PPL ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Sehingga pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Mohammad Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Unit Program Pengalaman Lapangan (UPPL) atas kerjasamanya dalam pelaksanaan KKN-PPL.
4. Suparman, M.Pd. selaku DPL-PPL di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, yang selalu membimbing dengan sabar dan bijak.
5. Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd, selaku Kepala SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah mengijinkan kami untuk melaksanakan KKN-PPL di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
6. Drs. Putut Hargiyanto, M.Pd, selaku koordinator PPL SMK Muhammadiyah 3 YogyakartaS.
7. Drs. Djoko Santoso, M.Pd, selaku dosen pembimbing lapangan program studi
8. M. Sahal, S.Kom selaku Ketua Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Jaringan sekaligus guru pembimbing di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan pada saat pelaksanaan PPL sampai terselesaikannya laporan ini.
9. Siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta khususnya jurusan Teknik Komputer Jaringan yang telah membantu dan mengikuti program PPL.
10. Rekan-rekan mahasiswa PPL SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang selama 2,5 bulan selalu bersama-sama mengalami suka dan duka.
11. Segenap Guru, karyawan dan staf SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta atas kerjasamanya selama pelaksanaan PPL.

12. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan Program PPL sampai selesai penyusunan laporan ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan-kekurangannya sehingga kami sangat mengharapkan masukan yang berupa kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Yogyakarta, 22 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN.....	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK KEGIATAN PPL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	8
A. Analisis Situasi Sekolah.....	8
1. Tujuan.....	8
2. Pra Kegiatan	8
3. Letak Geografis	8
4. Profil Sekolah.....	9
5. Kondisi Sekolah.....	10
6. Bidang Akademis	12
7. Kondisi Media dan Sarana Pembelajaran.....	12
8. Kegiatan Kesiswaan	14
9. Guru dan Karyawan.....	15
10. Siswa.....	15
B. Rumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	16
BAB II KEGIATAN PPL.....	20
A. Persiapan	20
1. Pembelajaran Mikro (<i>micro teaching</i>).....	20
2. Observasi Sekolah dan Kelas	21
3. Pengembangan Rencana Pembelajaran	23
4. Pembekalan PPL.....	24
B. Pelaksanaan Praktik Mengajar	24
1. Praktik Mengajar	25
2. Praktek Persekolahan.....	28
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	29
1. Hasil Praktik Mengajar.....	29
2. Hambatan.....	29
3. Solusi	30
BAB III PENUTUP.....	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran.....	32
1. Bagi Sekolah.....	32

2. Bagi Mahasiswa PPL.....	32
3. Bagi Universitas	32
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Matrik Program Kerja
- Lampiran 2. Catatan Harian
- Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 4. Rekap Nilai

ABSTRAK KEGIATAN PPL
LAPORAN PPL INDIVIDU
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

Rahardyan Bisma Setya Putra
NIM. 13520244022

Praktik Pengalaman Lapangan yang selanjutnya disingkat PPL merupakan mata kuliah praktik lapangan dengan bobot 3 SKS yang wajib ditempuh oleh semua mahasiswa jurusan kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. PPL bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki dalam proses pembelajaran di sekolah sesuai dengan bidang studi serta kemampuan yang dimilikinya masing-masing. Selain sebagai tempat untuk mempraktikkan ilmu pengetahuan, PPL dapat menjadi media bagi mahasiswa guna mendapat pengalaman yang nyata dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menjadi bekal bagi mahasiswa guna mengembangkan dirinya sebagai guru muda yang akan menjadi pendidik di masa yang akan datang.

PPL dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Pramuka No. 62 Giwangan Yogyakarta, dari tanggal 18 Juli 2013 sampai dengan 19 September 2013. Dalam pelaksanaannya, PPL dibagi menjadi beberapa tahapan. Tahap yang pertama adalah persiapan, berisi kegiatan : pembelajaran mikro di kampus, observasi sekolah dan kelas, pengembangan rencana pembelajaran dan pembekalan PPL. Tahap yang kedua adalah pelaksanaan, di mana ada 2 kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa, yaitu praktik mengajar dan praktik persekolahan. Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa lebih dahulu menyiapkan rencana pembelajaran seperti RPP, materi dan media pembelajaran. Setelah rencana pembelajaran sudah siap, siswa melaksanakan praktik mengajar di kelas dengan beberapa cara, mulai dari team teaching, praktik mengajar terbimbing, hingga praktik mengajar mandiri. Mahasiswa mengambil penilaian terhadap hasil belajar siswa dengan beberapa metode, yaitu ujian tertulis dan penilaian praktik. Di akhir pelaksanaan PPL, guru pembimbing memberikan penilaian terhadap mahasiswa yang melaksanakan PPL. Selain melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa juga melaksanakan praktik persekolahan, yaitu kegiatan penunjang yang sejalan dengan program sekolah. Bentuk kegiatannya berupa : membantu pengelolaan perpustakaan, membantu administrasi TU, memasukkan data untuk siswa untuk keperluan ICT, piket.

Kegiatan PPL sangat bermanfaat bagi mahasiswa karena dapat merasakan pengalaman sebagai seorang guru. Harapan ke depan, semoga PPL dapat terus dilaksanakan dan jalinan silaturahmi serta kerjasama antara Universitas Negeri Yogyakarta dengan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat terus terjalin, sehingga membuka peluang kerjasama di bidang yang lain dan dapat memberikan manfaat bagi kedua pihak.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi Sekolah

1. Tujuan

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki dalam proses pembelajaran di sekolah sesuai dengan bidang studi serta kemampuan yang dimilikinya masing-masing. Selain sebagai tempat untuk mempraktikkan ilmu pengetahuan, Praktik Pengalaman Lapangan dapat menjadi media bagi mahasiswa guna mendapat pengalaman yang nyata dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menjadi bekal bagi mahasiswa guna mengembangkan dirinya sebagai guru muda yang akan menjadi pendidik di masa yang akan datang.

2. Pra Kegiatan

Sebelum penerjunan Tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta ke sekolah-sekolah, dilakukan observasi terlebih dahulu. Observasi yang dilakukan meliputi observasi kelas yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran dan kondisi pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, serta observasi lingkungan sekolah yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi sekolah secara riil. Observasi sekolah sekolah dijadwalkan untuk dilaksanakan antara tanggal 2-16 Februari 2016. Dalam pelaksanaannya, penulis melakukan observasi ke sekolah pada tanggal 11 Februari 2016 dan observasi kelas pada tanggal 14 Februari 2016. Kedua observasi tersebut dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang menjadi tempat PPL penulis. Dari hasil observasi, penulis mendapat gambaran mengenai kondisi yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Hasil observasi tersebut menjadi dasar pertimbangan dalam menyusun program kerja PPL.

3. Letak Geografis

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah swasta yang ada di kota Yogyakarta. Dengan banyaknya SMK yang ada di Yogyakarta ini, maka SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta melakukan

berbagai pengembangan dan pembenahan sehingga memiliki kualitas yang baik dan menjadi SMK RSBI (Rintisan Sekolah Berstandar Nasional).

Namun, setelah Mahkamah Konstitusi memutuskan untuk menghapus sekolah RSBI, maka SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menjadi berstatus sekolah SBI (Sekolah Berbasis Industri). SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki posisi yang strategis karena terletak di samping jalan raya sehingga mudah diakses dengan menggunakan transportasi umum. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta beralamatkan di Jalan Pramuka No. 62 Giwangan, Yogyakarta.

Adapun batas geografis dari SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah sebagai berikut :

Sebelah utara	: Warnet Muga dan bengkel motor
Sebalah selatan	: Panti asuhan Islam Giwangan
Sebelah timur	: Jalan Pramuka Yogyakarta
Sebelah barat	: Perumahan Giwangan Asri

Secara umum, SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki 2 komplek gedung yang dipisahkan oleh jalan kecil di perkampungan, komplek gedung tersebut adalah komplek gedung barat dan komplek gedung timur.

4. Profil Sekolah

Nama Sekolah	: SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Propinsi	: Daerah Istimewa Yogyakarta
Otonomi Daerah	: Kota Yogyakarta
Kecamatan	: Umbulharjo
Desa/ Kelurahan	: Giwangan
Jalan dan Nomor	: Jalan Pramuka no 62 Giwangan
Luas	: 4703 m ²
Nomor telepon atau fax	: 0274-372778
Email	: info@smkmuh3-yog.sch.id
Kode Pos	: 55163
Daerah	: Perkotaan
Status Sekolah	: Swasta
Kelompok Sekolah	: Terbuka
Akreditasi	: A (ISO 9001-2000)
Surat Keputusan/ SK	: No. C 159/ Set/ IIIa/ lppt/ LA/ 1969 tanggal 25 Januari 1969

Tahun Berdiri : Tahun 1 Januari 1969
 Kegiatan Belajar Mengajar : Pagi
 Bangunan Sekolah : Milik Sendiri
 Kepala Sekolah : Drs. Sukisno Suryo, M.Pd
 Wakil Kepala Sekolah
 Wakil Kepala Sekolah Urusan Kurikulum : Kustejo, S.Pd
 Wakil Kepala Sekolah Urusan SARPRAS : Rosidul Anwar, M.Pd.I
 Wakil Kepala Sekolah Urusan Humas : Irwan Hermawan S.T
 Wakil Kepala Sekolah Urusan Kesiswaan : Muh. Harpan N, M.Eng
 Wakil Kepala Sekolah Urusan ISMUBA : M. Makhrus, S. TH. I
 Ketua Bidang Bendahara Sekolah : Rubiyanti A.Md.
 Kepala Tata Usaha : A. Fathoni, BA

5. Kondisi Sekolah

Pada tahun ajaran 2016/2017, SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki ruang kelas dan ruang lain dengan rincian sebagai berikut :

Nama Ruang	Jumlah
Ruang Kelas Teori	40 ruang
Ruang Kepala Sekolah	1 ruang
Ruang Wakil Kepala Sekolah	1 ruang
Ruang Guru	4 ruang
Ruang Tata Usaha	1 ruang
Ruang Bimbingan Konseling	1 ruang
Ruang Perpustakaan	1 ruang
Ruang UKS	1 ruang
Ruang IPM	1 ruang
Laboratorium Fisika	1 ruang
Laboratorium Kimia	1 ruang
Laboratorium Komputer	2 ruang
Laboratorium Bahasa	2 ruang
Laboratorium multimedia	1 ruang

Ruang server	1 ruang
Ruang Koperasi	1 ruang
Gudang	6 ruang
Aula	1 ruang
Masjid	1 ruang
Kantin	1 ruang
Kamar Mandi Guru	6 buah
Kamar Mandi Siswa	15 buah
Tempat Parkir Guru	3 ruang
Tempat Parkir Siswa	4 ruang
Pos Satpam	2 ruang
Lapangan Basket	1 lapangan
Pos Piket	1 ruang
Lapangan Tenis	2 lapangan
Taman	4 taman
Lapangan futsal 1	1 lapangan

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki visi dan misi sebagai berikut :

VISI

**Mewujudkan tamatan yang islami, berintelektualitas tinggi,
berorientasi internasional dan berwawasan lingkungan.**

MISI

- a. Memperkokoh akhlak dan aqidah.**
- b. Mengembangkan semangat nasionalisme kebangsaan.**
- c. Mengembangkan kecakapan hidup.**
- d. Mengembangkan kemampuan berinteraksi secara Internasional.**

- e. **Mengembangkan peran serta dalam pelestarian lingkungan.**

6. Bidang Akademis

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki 8 kompetensi keahlian, yaitu :

- a. Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan
- b. Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan
- c. Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan
- d. Kompetensi Keahlian Teknik Sepeda Motor
- e. Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik
- f. Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan
- g. Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video
- h. Kompetensi Keahlian Teknik Farmasi

Proses belajar mengajar di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menggunakan sistem blok, yaitu blok teori dan praktik. Kelas yang mendapat jadwal blok praktik akan mendapatkan mata pelajaran khusus sesuai dengan kompetensi keahlian, sedangkan kelas yang mendapat jadwal blok teori akan mendapat pelajaran umum, seperti matematika, IPA, bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan lain sebagainya.

Mekanisme pergantian blok antara blok teori dan blok praktik maupun sebaliknya, dilakukan dalam waktu kurang lebih satu bulan. Pada saat pergantian blok, diadakan ujian mid semester. Jam pelajaran untuk blok teori dan blok praktek adalah sama, yaitu mulai pukul 7.00 s.d. pukul 14.30 WIB untuk hari Senin sampai dengan hari Sabtu.

7. Kondisi Media dan Sarana Pembelajaran

Media dan sarana pembelajaran yang digunakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta cukup memadai dan mendukung proses belajar mengajar. Sarana yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta meliputi :

- a. Media Pembelajaran, meliputi : Whiteboard, blackboard, OHP, LCP Projector, model, komputer, dan alat peraga lainnya.
- b. Ruang teori sebanyak 40 ruangan
- c. Ruang UKS sebanyak satu ruangan
- d. Ruang gambar sebanyak satu ruangan
- e. Ruang Koperasi/toko sebanyak satu ruangan

- f. Ruang Kepala Sekolah sebanyak satu ruangan
- g. Ruang TU sebanyak satu ruangan
- h. Ruang OSIS sebanyak satu ruangan
- i. Kamar mandi Guru Laki-laki sebanyak 3 ruangan
- j. Kamar mandi Guru Perempuan sebanyak 3 ruangan
- k. Kamar mandi Siswa Laki-laki sebanyak 8 ruangan
- l. Kamar mandi Siswa Perempuan sebanyak 7 ruangan
- m. Ruang Gudang sebanyak satu ruangan
- n. Ruang praktek jurusan TGB sebanyak 4 ruang gambar
- o. Ruang bengkel bangunan sebanyak 4 ruangan
- p. Ruang teori khusus jurusan TKJ sebanyak 4 ruangan
- q. Ruang server sebanyak satu ruangan
- r. Ruang KKPI/Laboratorium Komputer sebanyak dua ruangan dengan salah satunya merangkap sebagai ruang media
- s. Ruang teori khusus jurusan TKR sebanyak 7 ruangan
- t. Bengkel otomotif (TKR) sebanyak 3 ruangan
- u. Ruang alat bengkel otomotif (TKR) sebanyak dua ruangan
- v. Ruang bengkel mesin 4 ruangan dan dua ruang tutorial
- w. Ruang bengkel elektro sejumlah 4 ruangan
- x. Ruang guru sebanyak 4 ruangan terdiri dari ruang guru gedung timur sebanyak satu ruangan, ruang guru jurusan TKR sebanyak satu ruangan, ruang guru permesinan sebanyak satu ruangan, dan ruang guru jurusan TKJ sebanyak satu ruangan
- y. Laboratorium bahasa sebanyak 2 ruangan
- z. Laboratorium kimia sebanyak satu ruangan
- aa. Laboratorium fisika sebanyak satu ruangan
- bb. Laboratorium komputer sebanyak 2 ruangan
- cc. Laboratorium multimedia sebanyak satu ruangan
- dd. Laboratorium CNC sebanyak satu ruangan
- ee. Laboratorium CAD/INV sebanyak satu ruangan
- ff. Ruang BK sebanyak satu ruangan
- gg. Perpustakaan Multimedia sebanyak satu ruangan
- hh. Masjid 2 lantai terletak di atas ruang perpustakaan yang dapat menampung 1000 jamaah
- ii. Ruang pertemuan sebanyak satu ruangan
- jj. Media pembelajaran telah mulai menggunakan komputer dan LCD Proyektor

- kk. Media pembelajaran wall cart
- ll. Lapangan olah raga yang meliputi lapangan basket, tenis, dll.

8. Kegiatan Kesiswaan

Dalam pengembangan potensi siswa selain akademik dikembangkan pula potensi siswa dari segi Non-akademik. Beberapa kegiatan Ekstrakurikuler dibentuk untuk menampung berbagai macam potensi siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Terdapat 2 jenis kegiatan ekstrakurikuler yaitu ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler pilihan.

Ektrakurikuler wajib adalah kegiatan ekstrakurikuler yang wajib diikuti oleh siswa kelas SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Beberapa dinataranya adalah:

- a. Iqro` : dilaksanakan berdasarkan kelompok. Dan tiap kelompok disesuaikan dengan tingkatan kemampuan siswa dalam membaca al-quran.
- b. Pandu Hisbul Wathon: kegiatan ini lebih mendekati kegiatan pramuka dan kepanduan pada umumnya. Kegiatan ini memiliki kepengurusan sendiri yang bersifat otonom. Khusus untuk siswa kelas satu pelaksanaannya wajib setiap hari sabtu.

Untuk Ektrakurikuler pilihan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki beberapa wadah untuk menampung bakat serta aspirasi siswa-siswanya, dengan menyediakan berbagai bentuk organisasi sekolah. Baik dari segi akademis maupun non akademis. Organisasi siswa tertinggi di sekolah ini adalah IPM (Ikatan Pelajar Muhamadiyah) atau yang kerap disapa OSIS. IPM membawahi beberapa organisasi lain seperti Tonti (Pleton inti), HW, dan berbagai ekstrakurikuler lain seperti basket, futsal dan voly. Sebenarnya, terdapat banyak pilihan ekstrakurikuler lain seperti mading, PMR, KIR, tetapi semuanya seakan padam.

IPM menyelenggarakan berbagai proker tiap tahunnya. Baik itu event besar maupun hanya tingkat sekolah saja. Proker yang sudah terlaksana tahun lalu antara lain adalah konfrensi pelajar tentang global warming, bimbingan leadership, class meeting, dll.

Fasilitas yang ada di organisasi SMK Muhammadiyah 3 sudah cukup mendukung. Namun, ada beberapa hal yang sering dikeluhkan oleh anggota IPM. Diantaranya adalah sering hilangnya fasilitas internal

IPM, seperti komputer dan hardware pelengkapannya. Selain itu, anggota IPM juga mengeluhkan kekurangan fasilitas printer. Karena sering sekali ada kebutuhan cetak mendadak.

Selain kedua ekstrakurikuler tersebut Program yang ditawarkan sekolah untuk pengembangan potensi siswa antara lain:

- a. Pelatihan TONTI (Peleton Inti) untuk Paskibraka (pelatihan siswanya saat Fortasi)
- b. Pertandingan persahabatan antar sekolah.

Semua kegiatan ini dimaksudkan agar siswa mampu mengembangkan karakter dan bakat serta potensi dirinya.

9. Guru dan Karyawan

Tenaga pendidik atau guru yang mengajar di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terdiri dari laki-laki dan perempuan. Guru di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berjumlah 97 orang. Dari jumlah tersebut Status guru di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terdiri dari Guru Tetap Golongan III = 2 orang, Guru Tetap Golongan IV = 14 orang, GTT = 30 orang, Guru Tetap Yayasan = 48 orang. Dengan tingkat pendidikan guru yaitu Diploma = 5 orang, S1/D4 = 86 orang, dan S2 = 6 orang.

Jumlah tenaga administrasi/karyawan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sebanyak 36 orang, dengan rincian 27 laki-laki dan 9 perempuan. Seluruh guru dan karyawan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta beragama Islam.

10. Siswa

Seperti sekolah SMK kelompok teknologi industri yang lain, mayoritas siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah laki-laki. Siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berasal dari berbagai macam daerah, dengan mayoritas dari kota Yogyakarta, kemudian disusul dari daerah lain seperti Bantul, Kulonprogo, Sleman, Gunungkidul, bahkan ada yang berasal dari luar kota. Perbedaan asal siswa membuat suasana di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta beragam.

Seluruh siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memeluk agama Islam, sehingga banyak kegiatan dengan nuansa Islami yang diadakan di sekolah, seperti sholat dhuhur berjama'ah, sholat jum'at di sekolah, pesantren ramadhan, tadarus sebelum proses belajar mengajar dimulai, serta beberapa kegiatan lain yang bernuansi Islami.

Pada tahun ajaran 2016/2017 jumlah siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah 1426 siswa, dengan rincian : 480 siswa kelas X, 486 siswa kelas XI dan 460 siswa kelas XII.

B. Rumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Praktik Pengalaman Lapangan merupakan kegiatan yang penting bagi mahasiswa sebagai calon guru, karena dengan adanya kegiatan ini mahasiswa bisa mendapatkan pengalaman yang nyata mengenai kondisi di sekolah, terutama selama proses belajar mengajar sehingga dapat menjadi bekal di masa depan. Oleh karena itu praktikan melaksanakan kegiatan PPL yang meliputi kegiatan pra PPL dan pelaksanaan PPL dengan rincian sebagai berikut :

a. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan, pihak kampus dalam hal ini UPPL mendata daftar sekolah yang akan dijadikan tempat PPL. Setelah itu dilakukan penempatan mahasiswa pada lokasi PPL yang sudah ada.

b. Tahap latihan mengajar di kampus

Pada tahapan ini, mahasiswa mengikuti kuliah *micro teaching* guna mendapat bimbingan mengenai bagaimana cara mengajar yang baik. Mahasiswa dibimbing langsung oleh dosen pembimbing, dan sesekali dosen pembimbing mendatangkan guru dari sekolah untuk menilai penampilan mahasiswa secara langsung dalam praktik mengajar.

c. Tahap observasi

Pada tahap ini, mahasiswa melakukan observasi secara langsung ke sekolah untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi lingkungan di sekolah serta kondisi di dalam kelas saat proses belajar mengajar berlangsung. Tahapan ini penting karena akan menjadi pertimbangan bagi mahasiswa untuk merumuskan program kerja dan strategi yang akan dipilih dalam pelaksanaan PPL.

d. Tahap pembekalan

Sebelum diterjunkan di sekolah, mahasiswa mendapat pembekalan dari pihak kampus. Materi dalam pembekalan meliputi cara menjadi guru yang baik, pendidikan karakter, serta metode-metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Materi tambahan juga

disampaikan dalam pembekalan guna memberi tambahan wawasan kepada mahasiswa. Materi tambahan itu mengenai Kurikulum 2013 (KURTILAS) dan kompetensi pengajar.

e. Tahap pelaksanaan

Dalam tahap ini, mahasiswa diterjunkan langsung ke sekolah untuk melaksanakan seluruh program PPL yang telah dirumuskan. Waktu pelaksanaan PPL sekitar 2 bulan, di mana dalam pelaksanaannya hanya sekitar 1,7 bulan waktu efektif karena terpotong libur lebaran haji satu minggu.

Pelaksanaan PPL di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta meliputi kegiatan sebagai berikut :

1) Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Kegiatan pembuatan perangkat pembelajaran meliputi : pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan mengacu pada silabus yang sudah ada, pembuatan media pembelajaran, pembuatan soal ulangan harian, serta daftar nilai dan daftar hadir.

2) Latihan Mengajar Terbimbing

Latihan mengajar terbimbing merupakan latihan mengajar yang bertujuan untuk mengenalkan mahasiswa kepada proses belajar mengajar di dalam kelas dengan arahan dan bimbingan dari guru pembimbing. Pelaksanaan latihan mengajar terbimbing diawali dengan konsultasi mengenai materi yang akan diajarkan, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan materi, metode dan media pembelajaran, pembuatan labsheet, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, serta penilaian hasil belajar.

3) Latihan Mengajar Mandiri

Latihan mengajar mandiri merupakan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa secara mandiri tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Dalam latihan belajar mandiri, mahasiswa harus menerapkan ilmu yang sudah didapat dari kampus maupun dari hasil latihan mengajar terbimbing. Mahasiswa bertanggung jawab sepenuhnya terhadap kelas yang diajar. Dengan adanya latihan mengajar mandiri, mahasiswa mendapat kesempatan untuk mengembangkan metode mengajar sesuai kondisi kelas agar materi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa. Di akhir praktek

latihan mengajar mandiri, guru pembimbing memberikan penilaian kepada mahasiswa sebagai bahan evaluasi.

4) Praktek Persekolahan

Praktek persekolahan merupakan kegiatan penunjang yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan di luar praktek mengajar baik latihan mengajar terbimbing maupun latihan mengajar mandiri. Bentuk dari praktek kegiatan ini macam-macam, seperti : Melakukan perawatan buku-buku di perpustakaan, membantu administrasi siswa di TU, membantu memasukkan data-data siswa untuk keperluan ICT, melaksanakan kegiatan piket.

Dengan adanya kegiatan praktek persekolahan, mahasiswa praktikan tidak hanya melakukan praktik mengajar saja, tapi juga melakukan kegiatan di luar mengajar yang ada di sekolah sehingga dapat menjadi bekal untuk ke depan, di mana mahasiswa dapat merasakan bagaimana menjadi guru yang sepenuhnya.

f. Tahap akhir

Pada tahap akhir pelaksanaan PPL, mahasiswa praktikan melakukan kegiatan berikut :

1) Penyusunan Laporan

Setelah melaksanakan PPL, mahasiswa praktikan diwajibkan untuk menyusun laporan berdasarkan hasil pelaksanaan yang telah dilakukan. Laporan yang disusun adalah laporan PPL yang dibuat secara individu. Laporan yang disusun memuat informasi mengenai pelaksanaan kegiatan PPL mulai dari tahap awal hingga akhir. Laporan ini akan menjadi pertimbangan dalam penilaian hasil pelaksanaan PPL yang akan dinilai oleh DPL dan koordinator sekolah.

2) Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk menilai hasil kinerja dari pelaksanaan PPL yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan dan mencakup semua aspek, baik penguasaan kemampuan profesional, personal, dan interpersonal serta masukan untuk pelaksanaan kegiatan di masa yang akan datang. Format penilain mengikuti format yang dikeluarkan oleh UPPL. Beberapa komponen penilaian

meliputi perencanaan pembelajaran, proses pembelajaran, hubungan interpersonal dan laporan PPL.

BAB II

KEGIATAN PPL

A. Persiapan

Kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan dilaksanakan di sekolah selama kurang lebih 1,7 bulan. Sebelum mahasiswa terjun langsung ke lapangan untuk melaksanakan PPL, maka mahasiswa harus mempersiapkan diri dengan sebaik mungkin agar saat melaksanakan PPL dapat berjalan maksimal. Persiapan yang dilakukan meliputi :

1. Pembelajaran Mikro (*micro teaching*)

Pembelajaran mikro merupakan kegiatan yang diadakan oleh kampus sebagai upaya untuk membekali mahasiswa sebelum terjun melaksanakan kegiatan PPL. Mahasiswa diwajibkan untuk menempuh mata kuliah pembelajaran mikro di semester 6. Pembelajaran mikro memiliki bobot 2 sks dan mensyaratkan nilai minimal B agar mahasiswa dapat melaksanakan kegiatan PPL.

Dalam pelaksanaan kuliah pembelajaran mikro, mahasiswa diberikan materi mengenai cara-cara mengajar dan materi tentang pengajaran. Saat kuliah pembelajaran mikro berlangsung, kelas dibagi menjadi kelompok kelas dengan jumlah mahasiswa sekitar 10 orang per kelas. Materi yang disampaikan dalam pembelajarn mikro mencakup persiapan mengajar, pelaksanaan pembelajaran, serta evaluasi. Materi persiapan berisi tentang langkah-langkah membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyiapkan materi pembelajaran, serta media pembelajaran. RPP yang dibuat dalam pembelajaran mikro cukup 15 menit dan berisi rancangan pembelajaran dengan materi yang sederhana. Setelah membuat RPP, mahasiswa harus melakukan praktik mengajar di depan kelas sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Praktik mengajar di kelas ini bertujuan untuk melatih mahasiswa tampil di depan kelas agar nanti saat tampil langsung tidak grogi. Ketika seorang mahasiswa maju untuk tampil di depan kelas, mahasiswa yang lain berperan menjadi siswa. Saat pelaksanaan praktik mengajar suasana di dalam kelas perkuliahan dibuat seperti suasana di kelas yang nyata di sekolah sehingga mahasiswa dituntut untuk dapat menguasai kondisi kelas agar kondusif.

Setiap mahasiswa mendapat kesempatan tampil untuk melakukan praktik mengajar sebanyak 4 kali. Dalam setiap kali pertemuan, ada 3-4 mahasiswa yang tampil. Setelah tampil dosen pembimbing agar memberikan penilaian dan masukan terhadap penampilan mahasiswa agar dapat menjadi koreksi dan memuat penampilan mahasiswa lebih baik. Dengan adanya pembelajar mikro, mahasiswa dapat mempersiapkan pembelajaran dan membiasakan diri dengan situasi di dalam kelas.

2. Observasi Sekolah dan Kelas

Observasi sekolah dan kelas merupakan salah satu bentuk persiapan pelaksanaan kegiatan PPL. Dalam melaksanakan observasi, mahasiswa praktikan diharuskan untuk mengamati secara langsung kondisi di sekolah secara umum dan kondisi di dalam kelas secara khusus. Pengamatan kondisi sekolah secara umum bertujuan untuk mendapatkan data mengenai kondisi sekolah sedangkan pengamatan kondisi kelas yang dilakukan secara khusus bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi di dalam kelas saat kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung.

Pelaksanaan observasi sekolah dilakukan secara berkelompok pada tanggal 11 Februari 2016, sedangkan observasi kelas dilakukan secara individu pada tanggal 14 Februari 2016. Saat observasi kelas, mahasiswa mengikuti kegiatan belajar mengajar di dalam kelas sehingga dapat mengamati secara langsung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Observasi kelas dilakukan oleh mahasiswa bersama dengan guru. Dalam pelaksanaannya, praktikan melakukan observasi di kelas yang diampu oleh Bapak M. Sahal, S.Kom selaku guru pembimbing. Dari observasi yang dilakukan, praktikan mendapatkan data mengenai metode yang digunakan oleh guru pembimbing dalam mengajar dan kondisi di dalam kelas.

Hasil observasi kelas ini menjadi pertimbangan bagi praktikan untuk menyiapkan strategi pembelajaran yang akan dilaksanakan. Berikut adalah kegiatan belajar mengajar yang dicatat oleh praktikan selama observasi kelas :

- a. Membuka pelajaran
 - 1) Membuka dengan salam dan berdoa.
 - 2) Tadarus Al-Qur'an bersama selama kurang lebih 10 menit.
 - 3) Presensi siswa.
 - 4) Menyampaikan kontrak belajar

- 5) Meresume materi yang disampaikan pada pertemuan sebelumnya.
 - 6) Apersepsi.
- b. Pokok pelajaran
- 1) Menyampaikan materi pelajaran dengan beberapa metode.
 - 2) Memberikan tugas kepada siswa untuk melaksanakan praktik.
 - 3) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
 - 4) Menjawab pertanyaan siswa.
- c. Menutup pelajaran
- 1) Mengevaluasi materi yang telah disampaikan.
 - 2) Memberikan kesimpulan dari materi yang disampaikan.
 - 3) Menutup pelajaran dengan doa dan diakhiri dengan salam.

Adapun aspek-aspek yang diamati selama observasi di kelas meliputi :

- a. Perangkat Pembelajaran
- 1) Silabus.
 - 2) Satuan pembelajaran.
 - 3) Rencana pembelajaran.
- b. Proses Pembelajaran
- 1) Membuka pelajaran
 - 2) Penyajian materi
 - 3) Metode pembelajaran
 - 4) Penggunaan bahasa
 - 5) Penggunaan waktu
 - 6) Gerak
 - 7) Cara memotivasi siswa
 - 8) Teknik bertanya
 - 9) Teknik penguasaan kelas
 - 10) Penggunaan media
 - 11) Bentuk dan cara evaluasi
 - 12) Menutup pembelajaran

c. Perilaku Siswa

- 1) Perilaku siswa di dalam kelas
- 2) Perilaku siswa di luar kelas

Setelah melaksanakan observasi, mahasiswa diharapkan untuk dapat :

- a. Mengetahui apa saja yang perlu perangkat pembelajaran apa saja yang perlu disiapkan.
- b. Mengetahui kegiatan pembelajaran yang berlangsung sehingga dapat merumuskan rencana pembelajaran yang tepat.
- c. Mengetahui bentuk evaluasi.
- d. Mengetahui sarana dan prasarana serta fasilitas yang tersedia untuk mendukung kegiatan belajar mengajar.
- e. Mengetahui perilaku siswa di dalam dan di luar kelas.

Tindak lanjut dari observasi kelas yang dilakukan oleh mahasiswa adalah pengumpulan informasi tentang hasil observasi di dalam kelas untuk selanjutnya menjadi pertimbangan dalam menyiapkan perangkat pembelajaran dan materi. Tidak hanya sampai di situ, setelah observasi kelas mahasiswa melakukan diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing mengenai rancangan kegiatan belajar mengajar, termasuk jadwal mengajar, RPP, materi, dan lain sebagainya.

3. Pengembangan Rencana Pembelajaran

Pengembangan rencana pembelajaran mencakup :

a. Pembuatan Administrasi Pengajaran

Administrasi pembelajaran yang dibuat oleh mahasiswa praktikan selama pelaksanaan PPL adalah RPP, labsheet, soal ulangan harian dan daftar nilai. Administrasi pengajaran digunakan selama praktik mengajar dan akan dilampirkan ke dalam laporan pelaksanaan PPL. Administrasi pengajaran merupakan komponen penting dalam mengajar karena akan menjadi acuan agar pelaksanaan praktik PPL dapat berjalan secara sistematis dan dapat terlaksana dengan baik. RPP, labsheet dan soal ujian praktik dan daftar nilai terlampir di laporan ini.

b. Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana pendukung dalam kegiatan belajar mengajar agar proses belajar lebih menarik dan materi lebih mudah dipahami oleh siswa. Media pembelajaran yang dibuat

oleh mahasiswa berupa slide power point dan video tutorial. Materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan materi yang akan diajarkan saat pelaksanaan praktik mengajar.

4. Pembekalan PPL

Sebelum mahasiswa terjun langsung ke sekolah untuk melaksanakan PPL, pihak kampus memberikan pembekalan guna memberi wawasan kepada mahasiswa tentang tata cara mengajar. Hal ini penting bagi mahasiswa untuk mempersiapkan diri baik mental maupun penguasaan terhadap materi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Pembekalan yang diberikan oleh kampus memuat materi tambahan berupa Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013, profesionalisme guru, serta materi mengenai pendidikan karakter di sekolah. Dengan adanya pembekalan mahasiswa diharapkan memiliki rasa percaya diri yang tinggi dan siap saat diterjunkan ke sekolah.

B. Pelaksanaan Praktik Mengajar



Setelah melakukan persiapan dengan mengikuti pembelajaran mikro, melakukan observasi sekolah dan kelas, membuat rancangan pembelajaran, serta mengikuti pembekalan PPL, mahasiswa praktikan siap untuk melaksanakan praktik mengajar di sekolah. Materi yang didapat selama mengikuti kuliah pembelajaran mikro harus diaplikasikan saat melaksanakan praktik mengajar. Hasil observasi menjadi acuan saat di dalam kelas untuk menghadapi situasi kelas. RPP yang sudah disiapkan menjadi panduan dalam mengajar agar pembelajaran terencana dan dapat terlaksana dengan baik. Selain itu wawasan yang didapat mengenai KTSP/KURTIKAS, profesionalisme guru serta pendidikan karakter dari pembekalan PPL harus diimplementasikan.

Praktik mengajar dilaksanakan dalam dua bentuk, seperti praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Praktik mengajar terbimbing merupakan kegiatan mengajar di mana dalam pelaksanaan mengajar, mahasiswa praktikan didampingi oleh guru pembimbing, hal ini bermanfaat karena guru pembimbing dalam menilai secara langsung penampilan mahasiswa praktikan saat mengajar dan dapat memberikan masukan serta bimbingan kepada mahasiswa praktikan agar ke depan bisa lebih baik. Sementara praktik mengajar mandiri berupa kegiatan mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan secara mandiri tanpa didampingi oleh guru pembimbing.

1. Praktik Mengajar

Dalam kegiatan PPL, praktikan melaksanakan praktik mengajar di kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Guru pembimbing dalam melaksanakan praktik mengajar ini adalah Bapak M. Sahal, S.Kom. Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa praktikan terlebih dahulu melakukan diskusi dengan guru pembimbing untuk menentukan jadwal dan materi apa yang akan diajarkan. Penentuan jadwal disesuaikan dengan jadwal mengajar yang ada di kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Jadwal mengajar guru TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

 JADWAL MENGAJAR SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA SEMESTER GANJIL/GENAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016 Jumlah Jam/Minggu : 36 Jam/minggu Nama Guru : Muhamat Sahal, S.Kom												
Hari	Jam Pelajaran Ke :									Jumlah	Ket	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
SENIN	Troubleshooting Jaringan XII TKJ 1 / XII TKJ 2				Sistem Operasi Jaringan XII TKJ 1 / XII TKJ 2				9			
SELASA	Perakitan Komputer X TKJ 1 / X TKJ 2			Troubleshooting Jaringan XII TKJ 1 / XII TKJ 2			Rancang Bangun Jaringan XII TKJ 1 / XII TKJ 2			8		
RABU	Komputer Terapan XI TKJ 1 / XI TKJ 2						Rancang Bangun Jaringan XII TKJ 1 / XII TKJ 2			6		
KAMIS	Pemrograman Dasar X TKJ 1 / X TKJ 2						Perakitan Komputer X TKJ 1 / X TKJ 2			9		
JUM'AT	Keamanan Jaringan XII TKJ 3									4		
SABTU												
TOTAL JUMLAH JAM PER MINGGU										36		
	Jam Ke	SENIN	SELASA	KAMIS	JUM'AT	SABTU						
	Upacara	06.45 - 07.15	Tadarus	07.00 - 07.15	Tadarus	07.00 - 07.15	Tadarus	07.00 - 07.15				
	1	07.15 - 07.45	1	07.15 - 07.45	1	07.15 - 07.45	1	07.15 - 07.45				
	2	07.45 - 08.30	2	07.45 - 08.30	2	07.45 - 08.30	2	07.45 - 08.30				
	3	08.30 - 09.15	3	08.30 - 09.15	3	08.30 - 09.15	3	08.30 - 09.15				
	4	09.15 - 10.00	4	09.15 - 10.00	4	09.15 - 10.00	4	09.15 - 10.00				
	Istirahat	10.00 - 10.15	Istirahat	10.00 - 10.15	Istirahat	10.00 - 10.15	Istirahat	10.00 - 10.15				
	5	10.15 - 11.00	5	10.15 - 11.00	5	10.15 - 11.00	5	10.15 - 11.00				
	6	11.00 - 11.45	6	11.00 - 11.45	6	11.00 - 11.45	6	11.00 - 11.45				
	Sholat Dzuhur	11.45 - 12.15	Sholat Dzuhur	11.45 - 12.15	Sholat Dzuhur	11.45 - 12.30	Sholat Dzuhur	11.45 - 12.15				
	7	12.15 - 13.00	7	12.15 - 13.00	7	12.30 - 13.15	7	12.15 - 13.00				
	8	13.00 - 13.45	8	13.00 - 13.45	8	13.15 - 14.00	8	13.00 - 13.45				
	9	13.45 - 14.30	9	13.45 - 14.30								

Berdasarkan tabel tersebut, mahasiswa praktikan menyesuaikan jadwal dengan jadwal mengajar Bapak M. Sahal, S.Kom selaku guru pembimbing, sehingga jadwal mengajar mahasiswa praktikan adalah hari senin dan kamis mengajar Perangkat Komputer di kelas X TKJ 2 pada blok 1 dan X TKJ 1 pada blok 2, hari Jum'at mengajar Pemrograman Dasar di kelas XI TKJ 3. Dengan demikian, dalam satu minggu mahasiswa praktikan mendapat jadwal mengajar selama 3 hari.

Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa membuat RPP yang akan menjadi acuan agar proses pembelajaran dapat terencana dan terlaksana dengan baik. RPP yang dibuat dalam praktik mengajar telampir di daftar lampiran laporan ini. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan praktik mengajar adalah sebagai berikut :

- a. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran.
- b. Menyiapkan materi yang akan disampaikan dalam kegiatan praktik mengajar dengan mengacu pada RPP yang telah dibuat.
- c. Menyiapkan jobsheet dan media yang akan digunakan sebagai alat bantu dalam mengajar agar materi yang disampaikan lebih menarik dan lebih mudah dipahami oleh siswa.
- d. Menyiapkan fisik dan mental, persiapan fisik meliputi materi yang akan diajarkan sedangkan persiapan mental meliputi persiapan psikologis agar tidak grogi saat melaksanakan praktik mengajar.

Kegiatan praktik mengajar dilaksanakan pada tanggal 15 Juli – 15 September 2016 di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Total pertemuan adalah 15 kali dengan beberapa metode yaitu :

- a. Praktik Mengajar Terbimbing

Saat melaksanakan praktik mengajar terbimbing, mahasiswa praktikan didampingi guru pembimbing di dalam kelas. Pelaksanaan praktik mengajar terbimbing dilaksanakan pada sekitar pertemuan pertama di minggu pertama kegiatan belajar mengajar. Praktik mengajar terbimbing bermanfaat untuk mengenalkan mahasiswa praktikan secara langsung dengan kelas dan melatih mental untuk mengajar di dalam kelas.

- b. Praktik Mengajar Mandiri

Praktik mengajar mandiri dilaksanakan setelah mahasiswa praktikan melaksanakan praktik mengajar terbimbing. Saat melaksanakan praktik mengajar mandiri, mahasiswa tidak lagi didampingi oleh guru pembimbing. Mahasiswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan metode mengajar dan mengimplementasikan. Dari hasil pelaksanaan praktik mengajar mandiri, mahasiswa praktikan mempelajari dan mempraktikkan mengenai metode mengajar yang diterapkan. Beberapa kompetensi yang dipraktikkan mahasiswa selama melaksanakan praktik mengajar mandiri adalah :

- 1) Mengelola kelas.
- 2) Menguasai materi dan menyampaikannya dengan metode yang tepat sehingga materi dapat diterima siswa dengan baik.
- 3) Menyiapkan dan menggunakan media pembelajaran sebagai sarana pendukung dalam kegiatan belajar mengajar.

- 4) Mengelola waktu yang tersedia agar kegiatan belajar dapat terlaksana tepat waktu sesuai dengan RPP.

Adapun kegiatan yang dipraktikan oleh mahasiswa setiap pertemuan adalah :

- 1) Membuka pelajaran, diawali dengan mengucapkan salam, selanjutnya memimpin berdoa dan langsung dilanjutkan dengan tadarus Al-Qur'an.
- 2) Melakukan presensi siswa.
- 3) Menyampaikan kontrak belajar
- 4) Menyampaikan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang harus dicapai oleh siswa
- 5) Apersepsi, yaitu memberikan gambaran awal sebelum masuk ke inti pelajaran dan memberikan sedikit review dari materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya agar peserta didik lebih siap dalam menerima materi yang akan disampaikan.
- 6) Melakukan pengembangan dalam metode mengajar, di mana penyampaian materi tidak hanya disampaikan dengan metode ceramah, tapi juga melakukan variasi agar kegiatan belajar mengajar lebih menarik dan siswa lebih antusias dalam mengikuti pelajaran.
- 7) Memberikan tugas dan labsheet kepada siswa untuk melaksanakan praktikum untuk melatih keaktifan dan ketrampilan siswa sebagai siswa SMK.
- 8) Menyimpulkan materi yang telah disampaikan.
- 9) Menutup pelajaran dengan doa, kemudian mengucapkan salam.

Dalam melaksanakan praktik mengajar mandiri, mahasiswa praktikan menggunakan beberapa metode yang bervariasi dengan mengacu pada RPP dan disesuaikan dengan kondisi kelas. Beberapa metode yang mahasiswa gunakan dalam praktik mengajar mandiri adalah sebagai berikut :

- 1) Metode Ceramah

Metode ceramah digunakan oleh mahasiswa praktikan di awal pertemuan, yaitu dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara lisan kepada siswa. Metode ini sebagai pembuka pada tiap pertemuan dan kadang disisipkan di tengah pelajaran.

- 2) Metode Tanya Jawab

Metode tanya jawab digunakan oleh mahasiswa praktikan dan dikombinasikan dengan metode ceramah. Dengan metode tanya jawab, mahasiswa berusaha mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan dengan cara memberi pertanyaan kepada para siswa. Metode ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui spontanitas berfikir siswa, persiapan siswa menerima materi baru, menarik perhatian siswa dan meningkatkan partisipasi siswa saat kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung. Kadang pertanyaan dilemparkan kepada siswa yang membuat gaduh di kelas agar siswa yang gaduh tersebut memperhatikan pelajaran.

3) Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi bertujuan untuk membuat siswa lebih memahami tentang langkah-langkah praktik karena mahasiswa mendemonstrasikan langkah-langkah praktik secara langsung di depan sehingga siswa dapat mengikuti langkah-langkah tersebut.

4) Metode Praktik

Metode praktik dengan menggunakan jobsheet bertujuan untuk melatih siswa agar dapat melaksanakan praktik secara mandiri namun terbimbing. Mahasiswa praktikan memberikan jobsheet kepada siswa yang berisi langkah-langkah praktik, kemudian siswa akan melaksanakan praktikum sesuai petunjuk yang ada dalam jobsheet yang diberikan.

5) Diskusi

Metode diskusi antar siswa mengenai materi yang telah disampaikan bermanfaat untuk melatih tingkat partisipasi dan keaktifan di kelas. Selain itu, siswa berkesempatan untuk saling bertukar ilmu dengan temannya dan dapat berbagi pengetahuan sehingga pengetahuan siswa semakin luas.

2. **Praktek Persekolahan**

Praktik pelaksanaan PPL yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan tidak hanya sebatas mengajar, tapi juga melaksanakan kegiatan lain yang mendukung praktik persekolahan. Kegiatan tersebut diantaranya : membantu kegiatan di perpustakaan, administrasi TU, membantu ICT memasukkan data, piket, dan lain sebagainya. Dengan adanya praktek

persekolahan maka mahasiswa praktikan benar-benar merasakan menjadi seorang guru yang dituntut tidak hanya memiliki kompetensi mengajar tapi juga kompetensi di luar hal tersebut.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan

Berdasarkan hasil praktik mengajar yang telah dilaksanakan sebanyak 15 kali, ada beberapa poin yang didapat oleh mahasiswa praktikan. Poin-poin tersebut meliputi hasil praktik mengajar, hambatan yang ditemui selama pelaksanaan praktik mengajar, serta solusi untuk menghadapi hambatan yang ditemui. Berikut rincian dari hasil pelaksanaan kegiatan PPL :

1. Hasil Praktik Mengajar

Hasil dari praktik mengajar yang telah dilaksanakan, praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri adalah sebagai berikut :

- a. Jumlah tatap muka selama praktik mengajar sebanyak 15 kali.
- b. Jumlah kelas yang diajar adalah 3 kelas, terdiri dari kelas X TKJ 1, X TKJ 2, dan XI TKJ 3.
- c. Mata diklat yang diajar oleh mahasiswa praktikan adalah Perakitan Komputer untuk kelas X TKJ 1 dan TKJ 2 di hari senin dan kamis, Pemrogramman Dasar untuk kelas XI TKJ 3 di hari Jumat. Sehingga total dalam satu minggu mahasiswa praktikan mengajar selama 3 hari.
- d. Sebelum melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa praktikan sebelumnya menyiapkan perangkat pembelajaran, meliputi RPP, materi serta media agar pelaksanaan praktik mengajar dapat berjalan lancar dan terencana.
- e. Dalam melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa praktikan menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, mulai dari ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi dan praktik.
- f. Penilaian dilakukan dengan cara evaluasi secara teori dan hasil praktik.
- g. Setelah selesai mengajar, mahasiswa praktikan menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

2. Hambatan

Selama pelaksanaan PPL, mahasiswa praktikan menemui beberapa hambatan. Hambatan yang ditemui sebagai berikut :

- a. Hambatan secara umum dalam pelaksanaan PPL adalah waktu pelaksanaan KKN dan PPL yang bersamaan sehingga dibutuhkan

manajemen waktu yang baik untuk membagi kapan waktu untuk melaksanakan KKN dan kapan waktu untuk melaksanakan PPL.

- b. Kondisi kelas terkadang sangat gaduh dan tidak kondusif sehingga kegiatan belajar mengajar tidak dapat berjalan dengan baik.
- c. Pelaksanaan PPL bertepatan dengan Idul Adha dan terpotong dengan libur lebaran haji.
- d. Praktik PPL ini adalah pengalaman pertama mahasiswa praktikan dalam melaksanakan praktik mengajar secara langsung di dalam kelas sehingga di awal pertemuan belum begitu pandai dalam menguasai kelas.

3. Solusi

- a. Membuat manajemen waktu yang baik agar kegiatan PPL sama-sama dapat berjalan dengan baik.
- b. Melakukan variasi metode mengajar ketika kelas sudah mulai gaduh, misal dengan diam dan menunggu siswa tenang, melakukan pendekatan kepada siswa yang gaduh, serta membuat suasana di kelas menjadi interaktif dengan melibatkan siswa.
- c. Penyampaian materi disesuaikan dengan materi dari kompetensi dasar yang lain agar materi yang disampaikan runtut dan mudah dipahami oleh siswa.
- d. Membiasakan diri dengan kondisi di kelas, menggunakan pengalaman yang pernah di dapat.

BAB III PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian kegiatan PPL yang telah dilaksanakan mulai dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016 di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dengan terlaksananya kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa telah belajar untuk menerapkan ilmu yang didapat selama kuliah dan berkesempatan untuk merasakan menjadi seorang guru di sekolah melalui praktik mengajar dan bersosialisasi dengan warga di sekolah.
- c. Dengan adanya kegiatan PPL ini, praktikan mendapat pengalaman yang nyata dalam menjadi seorang guru dan bisa menjadikan pengalaman yang didapat sebagai bekal di masa yang akan datang.
- d. Secara umum, program kerja yang telah direncanakan maupun program kerja penunjang yang bersifat insidental dapat terlaksana dengan baik dan lancar.
- d. Untuk menguasai kelas dengan baik diperlukan suatu persiapan fisik, mental dan materi yang mencukupi karena obyek belajarnya adalah siswa dengan berbagai latar belakang psikologis dan akademis.
- e. Mahasiswa menguasai materi yang diajarkan dengan cukup baik sehingga dapat menjawab pertanyaan dari siswa saat ada siswa yang bertanya
- h. Keterbatasan bahan praktik sempat menjadi kendala saat praktikum, pada akhirnya mahasiswa praktikan mampu mengatasinya dengan membentuk kelompok dalam kelas dan mendampingi praktik untuk tiap kelompok
- i. Hambatan yang ada didalam kelas saat KBM berlangsung biasanya yaitu pemahamann siswa yang beragam, minat belajar siswa yang menurun, sikap siswa yang kurang mendukung jalannya KBM. Mahasiswa praktikan agak kesulitan dalam mengkondisikan kelas yang gaduh, solusi yang dilakukan adalah mengadakan diskusi, melakukan pendekatan

terhadap siswa yang membuat gaduh, dan lebih interaktif terhadap siswa.

B. Saran

Dari pengalaman yang didapatkan selama pelaksanaan PPL, mahasiswa praktikan memiliki beberapa saran untuk pelaksanaan PPL agar pelaksanaannya di tahun mendatang menjadi lebih, yaitu :

1. Bagi Sekolah

- a. Pihak sekolah dapat bersinergi dengan mahasiswa PPL sehingga program yang dijalankan mahasiswa praktikan mendukung program di sekolah.
- b. Menindaklanjuti program kerja yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa PPL yang sekiranya dapat bermanfaat bagi sekolah maupun bagi dunia pendidikan.
- c. Perhatian pihak sekolah terhadap mahasiswa PPL perlu ditingkatkan.

2. Bagi Mahasiswa PPL

- a. Mahasiswa diharapkan dapat merealisasikan semua program kerja PPL yang telah disusun sebelumnya.
- b. Dalam melaksanakan program kerja, mahasiswa harus menjaga kekompakan antar anggota sehingga tim PPL bisa menjadi tim yang solid.
- c. Mahasiswa diharapkan agar dalam pelaksanaan program tidak hanya berorientasi pada terealisasinya program saja, tetapi harapannya bersinergi dengan program peningkatan SDM di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
- d. Mahasiswa harus menjalankan sungguh-sungguh dan cekatan dalam menghadapi hambatan-hambatan dan tantangan-tantangan yang dihadapi selama melakukan PPL.
- e. Mahasiswa harus senantiasa menjaga nama baik almamater, selama pelaksanaan kegiatan PPL dan mematuhi tata tertib yang berlaku di sekolah dengan memiliki disiplin dan rasa tanggung jawab yang tinggi.
- f. Mahasiswa agar lebih bisa berinteraksi dengan semua warga di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
- g. Selalu berkoordinasi dengan guru pembimbing dan DPL PPL terkait hambatan-hambatan yang ditemui saat kegiatan PPL berlangsung.

3. Bagi Universitas

- a. Sebelum menerjunkan mahasiswa, universitas perlu melakukan pembekalan yang matang jauh sebelum penerjunan ke lokasi PPL,

sehingga saat penerjunan ke lokasi, mahasiswa sudah dalam keadaan yang siap.

- b. Monitoring ke lokasi PPL dilakukan secara rutin dan konsisten. Apabila ada sekolah yang tidak termonitor, sebaiknya ada tindak lanjutnya berupa pemberian informasi lanjutan.
- c. Pihak UPPL menyediakan forum *online* untuk menampung pertanyaan-pertanyaan atau aspirasi dari mahasiswa PPL.
- d. Penjelasan mengenai administrasi yang berkaitan dengan PPL harapannya lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

UPPL, Tim. 2016. *Materi Pembekalan PPL Tahun 2016*. Yogyakarta: UNY.

UPPL, Tim. 2016. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro / PPL*. Yogyakarta: UNY.

UPPL, Tim. 2016. *Panduan PPL 2016* . Yogyakarta: UNY.

LAMPIRAN



CATATAN HARIAN PPL

Nama

: Raharjyan Bisma Setya Putra

NIM

: 13520249022




Fakultas/Prodi




: Teknik / Pendidikan Teknik Informatika




No.	Hari/Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif/kuantitatif	Tandatangan
1.	Senin, 18 Juli 2016	07.00 - 09.00	Penyerahan disekolah dan syawalahan	Mengikuti syawalahan dan upacara penyerahan PPL oleh kepala sekolah	 P. Setya
2.	Selasa, 19 Juli 2016	07.30 - 08.00 11.00 - 13.00	Pembinaan dengan guru Pengerjaan buku untuk kelas X	Mempaket-paketkan buku untuk kelas X di perpustakaan	 P. Setya
3.	Rabu, 20 Juli 2016	07.00 - 08.00	Bimbingan dengan guru pembimbing lagu-rangan	Menastikan jadwal dan materi pelajaran yang akan dibawakan (Perhatikan dan pengawasan Besar)	 P. Setya
4.	Rabu, 20 Juli 2016	07.30 - 11.30	Pengerjaan buku untuk kelas XI	Menghasilkan paket-paket buku untuk kelas XI	 P. Setya
5.	Kamb, 21 Juli 2016	07.30 - 13.00	Pengerjaan buku kelas XI	Jadwal mengajar dan materi Menyediakan paket-paket ? buku untuk kelas XI	 P. Setya
		18.00 - 23.00	Membuat PPP dan Media	Membuat P. P. Dasar dan Media	





6.	Jumedi, 22 Juli 2016	07.00 - 10.15	Mengajar Pemrograman Dasar kelas XI TKJ 3	Mengajar operasi aritmatika dihadiri 23 anak	
		18.00 - 20.00 20.00 - 21.00 21.00 - 23.00	Membuat PPP Menyampaikan materi Membuat media	RPP Sejaran komputer materi sejarah laptop & modul media powerpoint sejarah komp	
7.	Senin, 25 Juli 2016	01.00 - 07.30 07.30 - 09.00	Bimbingan dengan guru evaluasi tugas	teknis pemrograman di kelas evaluasi tugas bel. Dasar XI TKJ 3	
		09.15 - 11.45	mengajar X TKJ 2	mengajar sejarah komp	
8.	Rabu, 27 Juli 2016	07.30 - 10.30 10.30 - 13.30	Piket membuat RPP	Berjaga di lobby piket RPP input & output device	
		19.00 - 21.00 21.00 - 00.00	Menyiapkan materi membuat media	Materi input & output device medi input & output device	
9.	Kamis, 28 Juli 2016	07.00 - 08.00 08.00 - 10.00	Bimbingan dengan guru membuat RPP	diskusi alangan harian Persektor RPP pemrog dasar Operasi logika	
		10.15 - 14.30	Mengajar Perilaku komputer kelas X TKJ 2	Praktikan presentasi tugas pada hard senin dan melanjutkan materi input & output device	
		18.00 - 21.00 20.00 - 23.00	membuat media menyampaikan materi membuat media	materi p. dasar operasi logika media dan sheet operasi logika	

10	Jakarta, 19 Juli 2016	07.00 - 07.30 07.30 - 10.15	Bimbingan dengan guru mengajar XI TKJ 3	format jobsheet mengajar P. dasar operasi logika	
		10.15 - 11.30	Mengajar media	materi peraitan komputer proses device	
		11.00 - 14.30	membuat RPP evaluasi	RPP proses device	
		11.00 - 08.00 08.00 - 09.00	Penyusunan Uraian benda revisi RPP	Wawancara peraitan tgl 11 Agt 2016 revisi pada instrumen peraitan tugas input & output device	
		09.15 - 11.30 13.00 - 14.00	Mengajar Peraitan komputer XTKJ 2 evaluasi	Mengajar proses device evaluasi tugas P. dasar Op logika	
		14.00 - 15.00	Bimbingan	Mengajar hantaran tgl 11 Agt 2016	
12	Selas, 2 Agustus 2016	07.00 - 12.00 10.30 - 11.30	Membuat maklulis proker PPI piket	matrik excel proke PPI membuat piiket di loby	
		13.00 - 13.00	Administrasi TU	membantu administrasi di TU memagukan ijazah ke dalam map	

13	Rabu, 3 Agustus 2016	07.00-10.30 10.30-11.30 13.00-14.00	Piket mempersiapkan materi	berhaga di lobby piket dan menyampaikan tugas dari guru ke kelas	
		10.30-11.30 13.00-14.00	mempelajari materi	materi storage device peralihan komputer	
		18.00-20.00	membuat RPP	RPP storage device	
		20.00-23.00	membuat media	ppt storage device	
14	Kamis 4 Agustus 2016	09.00-11.00 15.00-18.00	mempelajari materi membuat RPP	mempelajari materi pemrograman dasar array RPP array 1 dimensi	
		20.00-22.00	membuat jobsheet	jobsheet array (dimensi)	
15	Jumat 5 Agustus 2016	07.00-07.30 07.30-10.30	biarwajar mengajar XI TK 3	ajar efektif mengajar Pokok array 1D	
		10.30-11.30 13.00-14.00	mempelajari materi dan soal ulangan hari ini	materi motherboard dan soal ulangan harian	
		18.00-20.00 20.00-23.00 23.00-00.00	membuat RPP membuat media Evaluasi	RPP motherboard media ppt motherboard membuat soal ulangan harian	

16.	Senin, 8 Agustus 2016	07.00-08.00 08.00-09.00	Upacara bendera kemahmahan	penyempadan materi dan kisi-kisi	
		09.15-10.45	Mengajar peraturan X TKJ 2	mengajarkan storage device	
17.	Selasa, 9 Agustus 2016	09.00-14.00	Input data eskul	Data terinput ke dalam spreadsheet excel	
18.	Rabu, 10 Agustus 2016	07.00-10.30	Piket	Berbagai do loby piket dan menyampaikan tugas ke keluas	
		10.30-11.30 12.30-13.30	Input soal ulangan harian	Soal ulangan harian terformat dan notepad untuk diinput di Moodle	
		18.00-21.00	Revisi RPP	Revisi alokasi jam pada penyajian materi motherboard	
		21.00-00.00	membuat media	mencari dan menyiapkan contoh gambar motherboard	
19	Kamis, 11 Agustus 2016	07.00-08.00	Kemahmahan	Teknis pelaksanaan ulangan harian	

16	Senin	10-15 - 14-30	Ulangan harian X TKJ 2	Ulangan online menggunakan moodle	
17	Agustus 2016	18.00 - 19.00 19.00 - 21.00	Mengumpulkan materi membuat RPP	materi jenis-jenis casing RPP jenis-jenis casing	
		21.00 - 20.00	membuat media	media ppt jenis-jenis casing	
10.	Kuwat, 12 Agustus 2016	07.00 - 07.30 07.30 - 10.30	Pisibangan mengajar XI TKJ 3	cara evaluasi di moodle mengevaluasi materi praktey array 12	
		10.30 - 11.30 11.00 - 14.00 16.00 - 18.00	evaluasi pembuatan RPP	evaluasi ulangan harian revisi RPP jenis casing	
		19.00 - 21.00	perubahan materi pada media	materi jenis casing	
21	Senin, 15 Agustus 2016	07.00 - 08.00	pembinaan	perencanaan Adlock pada tgl 21 Agustus dan teknis pembelajaran	
		09.15 - 11.15	mengajar X TKJ 2	mengajar peralihan komputer motherboard	

		13.00 - 15.00 19.00 - 20.00	Evaluasi evaluasi	evaluasi tugas motherboard " "	
22.	Selasa, 16 Agustus 2016	10.30 - 11.30	Piket	membantu piket merumahnya di lobby	
23.	Rabu, 17 Agustus 2016	10.00 - 13.00 15.00 - 18.00	memperson materi membuat RPP	materi bahan dan alat peralihan RPP bahan dan alat peralihan	
		20.00 - 23.00	Membuat media	media ppt bahan dan alat peralihan	
24.	Kamis, 18 Agustus 2016	07.00 - 10.00	mengajar X1 TKJ 3	mengajar penerap dasar arca 2d	
		10.15 - 14.30	mengajar X TKJ 2	mengajar motherboard tugas mengajar motherboard	
		15.00 - 16.00	mengajar materi array 2d	materi teori array 2d	
		18.00 - 21.00 21.00 - 00.00	membuat RPP membuat media	RPP array 2d Jahsheet arca 2d	
25.	Jumat, 19 Agustus 2016	07.00 - 08.00 08.00 - 11.00	membuat mencantumkan materi RPP	format RPP materi sejarah dengan lebih lengkap	

26	Senin, 22 Agustus 2016	07.00 - 07.30	Rombongan		Pengambilan kelas block teori		
		07.30 - 09.00 09.15 - 11.30	Aulasasi mengajar X TKJ 1		evaluasi tugas awal & mengajar sejarah komputer		
27	Selasa, 23 Agustus 2016	10.30 - 11.30 12.30 - 13.30	Piket		membantu piket di lobby piket dan membantu administrasi guru.		
28	Rabu, 24 Agustus 2016	09.00 - 10.30 10.20 - 12.00	Piket Menyapkan materi		berjaga di lobby piket menyapkan materi keselamatan kerja		
		15.00 - 18.00 20.00 - 22.00	membuat RPP membuat media		RPP KD keselamatan kerja media ppt keselamatan kerja		
29	Kamis, 25 Agt 2016	08.00 - 09.00 09.15 - 11.00	Rombongan Mengajar X TKJ 1		Jadwal dan mengajar sampelapan mengajar Protes dan fire		
30	Selasa, 30 Agt 2016	11.00 - 14.30	Piket		Berjaga di lobby piket		
31	Rabu, 31 Agt 2016	07.00 - 10.30 12.30 - 15.00	Piket Menyampaikan data siswa ke dosen		Berjaga di lobby piket menyampaikan luring di R.1CT		



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Pemrograman Dasar
Kelas / Semester	: XI / Ganjil
Pertemuan Ke-	: 1
Alokasi Waktu	: 1(4 x 45 Menit)
Standar Kompetensi	: Pemrograman Dasar
Materi Pokok	: Operasi aritmatika melalui operator dan fungsi-fungsi aritmatika

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Mendeskripsikan operasi aritmatika
 - a. Jenis-jenis operator dan fungsi-fungsi aritmatika
- 4.1. Memecahkan permasalahan perhitungan dengan operasi aritmatika
 - a. Menggunakan operator dan fungsi-fungsi aritmatika dalam melakukan perhitungan

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami mengenai operator aritmatika

2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi aritmatika

D. Materi Pembelajaran

Perkembangan Teknologi Komputer

1. Operasi aritmatika melalui operator dan fungsi-fungsi aritmatika

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : kooperatif learning
3. 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
3. Sumber Belajar
 - a. Modul Perakitan Komputer untuk SMK/MAK Kelas X

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran 	15 menit
B. Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati komputer berbagai cara kerja operator dan fungsi-fungsi logika 	20 menit
	<p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan berbagai operator aritmatika 2. Mendiskusikan berbagai fungsi-fungsi aritmatika 	20 menit
	<p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa memecahkan masalah bagaimana membuat program untuk menghitung luas peregi, persegi panjang 	20 menit
	<p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kelompok 3 orang dan menghitung luas lingkaran dengan operasi aritmatika 	15 menit
		30 menit
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 	15 menit

	2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi	
--	---	--

Guru Pembimbing Lapangan,

**Pematangsiantar, 22 Juli 2016
Mahasiswa PPL,**

M. Sahal, S.Kom

RAHARDYAN BISMA SETYA PUTRA

Lampiran 1 :

MATERI AJAR

Pertemuan 1

OPERATOR

Pada bagian ini saya akan menjelaskan operator Aritmatika. Operator Aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian dan sebagainya. berlaku untuk bilangan bulat (integer) dan bilangan float atau bilangan yang ada koma (tidak bulat).

Operator Aritmatika terdapat lima yaitu :

- Penjumlahan (+)
- Pengurangan (-)
- Pembagian (/)
- Perkalian (*)
- Modulus (%)

Operator Aritmatika

Dibawah ini telah dibuat contoh program dengan menggunakan operator Aritmatik

```
Console.WriteLine(" 2+3 = " + 2+3); //mengeluarkan hasil penjumlahan 2 + 3
Console.WriteLine(" 10 ~ 5 = " + 10 ~ 5); //mengeluarkan hasil pengurangan 10 ~ 5
Console.WriteLine(" 4x3 = "+4*3); //mengeluarkan hasil perkalian 4 x 3
Console.WriteLine(" 4/2 =" + 4/2); //mengeluarkan hasil pembagian 4 / 2
Console.WriteLine(" 10%3 = "+10%3); //mengeluarkan hasil modulus 10 % 3
```

Program diatas adalah program dengan menggunakan operator aritmatika, yaitu


Penjumlahan (+)

Pengurangan (-)

Perkalian (*)

Pembagian (/)

Modulus (%)



```
2+3= 5
10-5= 5
4x3= 12
4/2= 2
10%3= 1
Press any key to continue . . . _
```

Lampiran 2 : Instrumen Test Uraian

Kompetensi	:	Pengetahuan
Bentuk Penilaian	:	Tes tertulis
Satuan Pendidikan	:	SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Kelas/Semester	:	XI/I
Mata Pelajaran	:	Pemrograman Dasar
Materi Pokok	:	Memahami penggunaan operator dan fungsi aritmatika
Pertemuan ke-	:	1
Alokasi waktu	:	1 x 30 menit

3.2. Mendeskripsikan operasi aritmatika

a. Jenis-jenis operator dan fungsi-fungsi aritmatika

4.2. Memecahkan permasalahan perhitungan dengan operasi aritmatika

b. Menggunakan operator dan fungsi-fungsi aritmatika dalam melakukan perhitungan

1. Kompetensi Dasar
Mendeskripsikan operasi aritmatika, Menggunakan operator dan fungsi-fungsi aritmatika dalam melakukan perhitungan
2. Indikator
 - a. Jenis-jenis operator dan fungsi-fungsi aritmatika
 - b. Menggunakan operator dan fungsi-fungsi aritmatika dalam melakukan perhitungan
3. Instrumen Soal
 - a. Buatlah program yang dapat menghitung luas lingkaran dengan menggunakan fungsi aritmatika dan operator aritmatika.
4. Kunci Jawaban

5. Pedoman Penskoran

No.	Soal	Skor
1	No. 1	100



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Perakitan Komputer
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Pertemuan Ke-	: 1
Alokasi Waktu	: 1(4 x 45 Menit)
Standar Kompetensi	: Perakitan Komputer
Materi Pokok	: Perkembangan Komputer Sebelum 1940 dan Sesudah 1940

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Memahami perkembangan teknologi komputer
 - a. Perkembangan komputer sebelum tahun 1940 (Pertemuan 1)
 - b. Perkembangan komputer setelah tahun 1940 (Pertemuan 1)
- 4.1. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap perkembangan teknologi komputer
 - a. Menyajikan informasi dan memahami sejarah perkembangan komputer sebelum tahun 1940
 - b. Menyajikan informasi dan memahami sejarah perkembangan komputer setelah tahun 1940

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami mengenai sejarah perkembangan komputer sebelum tahun 1940
2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami mengenai sejarah perkembangan komputer setelah tahun 1940

D. Materi Pembelajaran

Perkembangan Teknologi Komputer

1. Generasi komputer sebelum tahun 1940
2. Generasi komputer sesudah tahun 1940

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : cooperatif learning
3. 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
3. Sumber Belajar
 - a. Modul Perakitan Komputer untuk SMK/MAK Kelas X

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	15 menit
B. Inti	Mengamati <ol style="list-style-type: none">1. Mengamati komputer dari beberapa generasi.	20 menit
	Menanya <ol style="list-style-type: none">1. Mendiskusikan generasi komputer sebelum tahun 19402. Mendiskusikan generasi komputer sesudah tahun 1940	20 menit
	Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none">3. Mengeksplorasi generasi komputer sebelum tahun 19404. Mengeksplorasi generasi komputer sesudah tahun 1940	20 menit
	Mengasosiasi	15 menit

	1. Membuat kesimpulan tentang teknologi komputer dari beberapa generasi. Mengkomunikasikan 1. Menyampaikan hasil tentang teknologi komputer dari beberapa generasi secara berkelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3 sampai 4 anak	30 menit
C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi	15 menit

Guru Pembimbing Lapangan,

Pematangsiantar, 22 Juli 2016
Mahasiswa PPL,

M. Sahal, S.Kom

RAHARDYAN BISMA SETYA PUTRA

Lampiran 1 :

MATERI AJAR

Pertemuan 1

SEJARAH PERKEMBANGAN KOMPUTER SEBELUM TAHUN 1940

Sejarah perkembangan komputer dari masa ke masa selalu saja manusia menemukan sesuatu yang baru dan lebih baik, begitu juga dengan penemuan teknologi komputer. Kemajuan-kemajuan yang dicapai manusia telah mengubah bentuk dan efisiensi kerja dari komputer-komputer tersebut.

SEBELUM TAHUN 1940

Sejak dahulu kala, proses pengolahan data telah dilakukan oleh manusia. Manusia juga menemukan alat-alat mekanik dan elektronik untuk membantu manusia dalam penghitungan dan pengolahan data supaya bisa mendapatkan hasil lebih cepat. Komputer yang kita temui saat ini adalah suatu evolusi panjang dari penemuan-penemuan manusia sejak dahulu kala. Saat ini komputer dan piranti pendukungnya telah masuk dalam setiap aspek kehidupan dan pekerjaan. Komputer yang ada sekarang memiliki kemampuan yang lebih dari sekedar perhitungan matematik biasa.

1. Peralatan manual: yaitu peralatan pengolahan data yang sangat sederhana, dan faktor terpenting dalam pemakaian alat adalah menggunakan tenaga tangan manusia
2. Peralatan Mekanik: yaitu peralatan yang sudah berbentuk mekanik yang digerakkan dengan tangan secara manual
3. Peralatan Mekanik Elektronik: Peralatan mekanik yang digerakkan oleh secara otomatis oleh motor elektronik
4. Peralatan Elektronik: Peralatan yang bekerjanya secara elektronik penuh.

Beberapa peralatan yang telah digunakan sebagai alat hitung sebelum ditemukannya komputer :

1. *Abacus.*

Muncul sekitar 5000 tahun yang lalu di Asia kecil dan masih digunakan di beberapa tempat hingga saat ini, dapat dianggap sebagai awal mula mesin komputasi. Alat ini memungkinkan penggunaannya untuk melakukan perhitungan menggunakan biji-bijian geser yang diatur pada sebuah rak. Para pedagang di masa itu menggunakan abacus untuk menghitung transaksi perdagangan. Seiring dengan munculnya pensil dan kertas, terutama di Eropa, Abacus kehilangan popularitasnya.



2. *Kalkulator roda numerik*

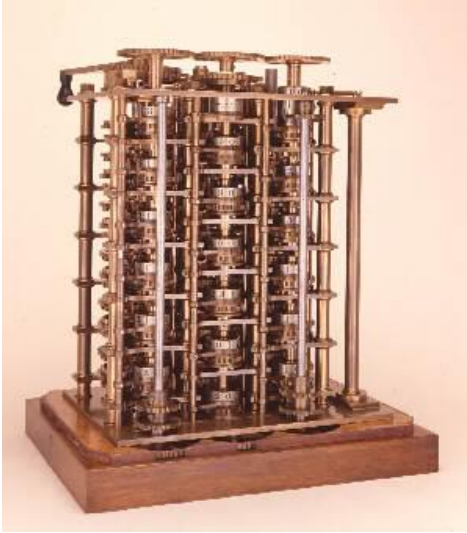
Setelah hampir 12 abad, muncul penemuan lain dalam hal mesin komputasi. Pada tahun 1642, Blaise Pascal (1623-1662), yang pada waktu itu berumur 18 tahun, menemukan apa yang ia sebut sebagai kalkulator roda numerik (numerical wheel calculator) untuk membantu ayahnya melakukan perhitungan pajak.

Kotak persegi kuning ini yang dinamakan Pascaline, menggunakan delapan roda putar bergerigi untuk menjumlahkan bilangan hingga delapan digit. Alat ini merupakan alat penghitung bilangan berbasis sepuluh. Kelemahan alat ini adalah hanya terbatas untuk melakukan penjumlahan.



3. *Kalkulator roda numerik 2*

Tahun 1694, seorang matematikawan dan filsuf Jerman, Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646-1716) memperbaiki Pascaline dengan membuat mesin yang dapat mengalikan. Sama seperti pendahulunya, alat mekanik ini bekerja dengan menggunakan roda-roda gerigi. Dengan mempelajari catatan dan gambar-gambar yang dibuat oleh Pascal, Leibniz dapat menyempurnakan alatnya.



4. *Kalkulator Mekanik.*

Charles Xavier Thomas de Colmar menemukan mesin yang dapat melakukan empat fungsi aritmatik dasar. Kalkulator mekanik Colmar, arithometer, mempresentasikan pendekatan yang lebih praktis dalam kalkulasi karena alat tersebut dapat melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Dengan kemampuannya, arithometer banyak dipergunakan hingga masa Perang Dunia I. Bersama-sama dengan Pascal dan Leibniz, Colmar membantu membangun era komputasi mekanikal.



Setelah tahun 1940

Perkembangan komputer setelah tahun 1940 dibagi lagi menjadi 6 generasi yakni sebagai berikut

KOMPUTER GENERASI PERTAMA

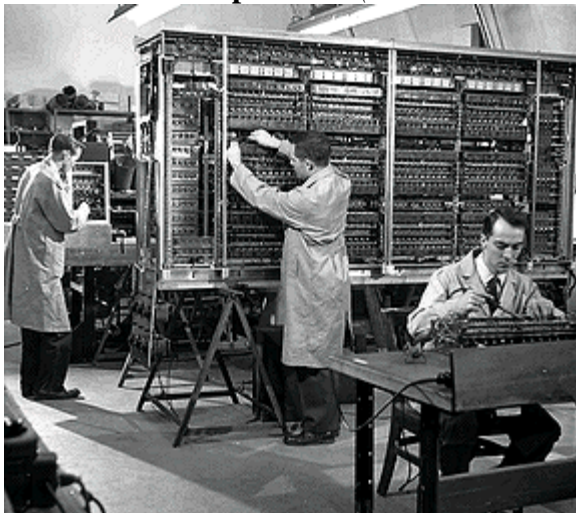
Komputer generasi pertama memiliki ciri khusus yaitu menggunakan tabung vakum untuk memproses dan menyimpan data. Komputer generasi pertama mudah panas dan terbakar, oleh karena itu banyak tabung vakum yang diperlukan untuk menjalankan operasi keseluruhan komputer. Komputer generasi pertama juga memerlukan banyak tenaga elektrik yang menyebabkan gangguan elektrik di kawasan sekitarnya.

Beberapa **komputer generasi pertama** :



Exploring a hot tube socket assembly among ENIAC's 17,888 possibilities.

- a. **ENIAC** (*Electronic Numerical Integrator And Calculator*)
dirancang oleh Dr John Mauchly dan Presper Eckert pada tahun 1945. Komputer generasi ini sudah mulai menyimpan data yang dikenal sebagai konsep penyimpanan data (stored program concept) yang dikemukakan oleh John Von Neuman. Kemudian kedua orang ini pun mengembangkan suatu mesin computer elektronik yang menggunakan angka-angka biner dalam operasi aritmatikanya.
- b. **EDVAC Computer** (*Electronic Discrete Variable Automatic Computer*)



EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) computer generasi pertama yang sudah mengurangi tabung vakum di mana proses perhitungan menjadi lebih cepat dibandingkan ENIAC. Kemudian Dr John Mauchly dan Presper pun mengembangkan suatu mesin computer elektronik yang menggunakan angka-angka biner dalam operasi aritmatikanya. Von neuman mendesain EDVAC pada tahun 1945 dengan sebuah memori yang mampu menampung program ataupun data, teknik ini memungkinkan computer berhenti sesaat dan melanjutkan pekerjaannya kembali. kunci utama desain Von neuman adalah unit pemroses sentral(CPU) yang memungkinkan seluruh fungsi computer terkoordinasi dalam satu sumber tunggal

- c. **EDSAC COMPUTER** (*Electronic Delay Storage Automatic Calculator*)



EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) memperkenalkan penggunaan raksa (merkuri) dalam tabung untuk menyimpan data. Di temukan pada tahun 1952 di Eropa di Universitas of Cambridge.

- d. **UNIVAC 1 Computer** (*Universal Automatic Calculator*)



Pada tahun 1951 Dr Mauchly dan Eckert menciptakan UNIVAC 1 (Universal Automatic Calculator) komputer pertama yang digunakan untuk memproses data perdagangan.komputer ini merupakan komputer komersial pertama yang memanfaatkan model arsitektur Von Neuman.

KOMPUTER GENERASI KEDUA

Pada tahun 1948, penemuan transistor sangat mempengaruhi perkembangan komputer. Transistor menggantikan tube vakum yang ada pada televisi, radio, dan komputer. Akibatnya, ukuran mesin-mesin elektrik berkurang drastis. Transistor mulai digunakan di dalam komputer mulai sejak tahun 1956. Penemuan lain yang berupa pengembangan memori inti-magnetik membantu pengembangan komputer generasi kedua yang lebih kecil, lebih cepat, lebih dapat diandalkan, dan lebih hemat energi dibanding para pendahulunya. Mesin pertama yang memanfaatkan teknologi baru ini adalah superkomputer. IBM membuat superkomputer bernama Stretch, dan Sprery-Rand membuat komputer bernama LARC. Komputer-komputer ini, yang dikembangkan untuk laboratorium energi atom, dapat menangani sejumlah besar data, sebuah kemampuan yang sangat dibutuhkan oleh peneliti atom. Mesin tersebut sangat mahal dan cenderung terlalu kompleks untuk kebutuhan komputasi bisnis, sehingga membatasi kepopulerannya.Hanya ada dua LARC yang pernah dipasang dan digunakan pertama di Lawrence Radiation Labs di Livermore, California, dan yang lainnya di US Navy Research and Development Center di Washington D.C. Komputer generasi kedua menggantikan bahasa mesin dengan bahasa assembly. Bahasa Assembly adalah bahasa yang menggunakan singkatan-singkatan untuk menggantikan kode biner.

Pada awal tahun 1960-an, mulai bermunculan komputer generasi kedua yang sukses di bidang bisnis, di Universitas, dan di pemerintahan. Komputer generasi kedua ini juga memiliki komponen-komponen yang dapat diasosiasikan dengan komputer pada saat ini seperti printer, penyimpanan dalam disket, memory, sistem operasi, dan program. Salah satu contoh penting komputer pada masa ini adalah IBM 1401 yang diterima secara luas di kalangan industri. Pada tahun 1965, hampir seluruh bisnis-bisnis besar menggunakan komputer generasi kedua untuk memproses informasi keuangan.

Program yang tersimpan di dalam komputer dan bahasa pemrograman yang ada di dalamnya memberikan fleksibilitas kepada komputer. Fleksibilitas ini meningkatkan kinerja dengan harga yang pantas bagi penggunaan bisnis. Dengan konsep ini, komputer dapat mencetak faktur pembelian konsumen dan kemudian menjalankan desain produk atau menghitung daftar gaji. Beberapa bahasa pemrograman mulai bermunculan pada saat itu seperti bahasa pemrograman *Common Business-Oriented Language* (COBOL) dan *Formula Translator* (FORTRAN) mulai umum digunakan. Bahasa pemrograman ini menggantikan kode mesin yang rumit dengan kata-kata, kalimat, dan formula matematika yang lebih mudah dipahami oleh manusia. Hal ini memudahkan seseorang untuk memprogram dan mengatur komputer. Berbagai macam karir baru bermunculan (programmer, analyst, dan ahli sistem computer)

Ciri-ciri komputer generasi kedua :

1. Komponen utama yang digunakan adalah transistor sirkuitnya
 2. Program yang dibuat dengan bahas tingkat (High Level Language)
 5. Contoh : Fortran, Cobol, Alkgol (The Algorithmic Language)
 3. Kapasitas memory utamanya sudah cukup besar
 4. Ukuran fisik komputer lebih kecil
 5. Proses operasi sudah cepat dapat memproses jutaan operasi perdetik
 6. Membutuhkan lebih sedikit daya listrik
 7. Orientasinya tidak hanya pada aplikasi bisnis tetapi juga pada aplikasi teknik.
- Contoh komputer : Univac III, Burroughs 200, IBM 7070, Honeywell 400, Honeywell 800.

KOMPUTER GENERASI KETIGA

Walaupun transistor dalam banyak hal mengungguli tube vakum, namun transistor menghasilkan panas yang cukup besar, yang dapat berpotensi merusak bagian-bagian internal komputer. Oleh karena semakin berkembangnya kemajuan teknologi elektronika, sekitar tahun ini muncullah alternatif lain. Jack Kilby, seorang insinyur di Texas Instrument, mengembangkan sirkuit terintegrasi (IC : integrated circuit) di tahun 1958 yang bernama SOLID LOGIC TECHNOLOGIE dan MONOLITHIC INTEGRATED CIRCUIT. IC ini mengkombinasikan tiga komponen elektronik dalam sebuah piringan silikon kecil yang terbuat dari pasir kuarsa. Para ilmuwan kemudian berhasil memasukkan lebih banyak komponen-komponen ke dalam suatu chip tunggal yang disebut semikonduktor. Hasilnya, komputer menjadi semakin kecil karena komponen-komponen dapat dipadatkan dalam chip. Kemajuan komputer generasi ketiga lainnya berbagai program yang berbeda secara serentak dengan sebuah program utama yang memonitor dan mengkoordinasi memori komputer. Contoh komputer generasi ke-tiga antara lain IBM S/370 yang digunakan oleh PEMDA DKI, Univac 116 yang digunakan oleh HAN KAM dan DEP KEU, dan lain-lain.

KOMPUTER GENERASI KEEMPAT

Sejak dari generasi ketiga orang sulit membayangkan komputer generasi selanjutnya, karena telah banyak sekali perkembangan-perkembangan yang telah terjadi yang sebelumnya belum terpikirkan, tetapi sejak tahun 1970 ada dua perkembangan yang dianggap sebagai komputer generasi keempat.

Perkembangan pertama adalah penggunaan Large Scale Intergration (LSI) atau juga dengan nama Bipolar Large Scale Intergration.

LSI merupakan pemedatan beribu-ribu IC (*Integrated Circuit*) yang dijadikan satu dalam sebuah chip yang digunakan untuk menunjukkan suatu lempengan persegi empat yang memiliki rangkaian-rangkaian terpadu (Intergrated Circuits). LSI kemudian dikembangkan menjadi VLSI (Very Large Scale Integration).

Pada tahun 1980-an, Very Large Scale Integration (VLSI) memuat ribuan komponen dalam sebuah chip tunggal. Ultra-Large Scale Integration (ULSI) meningkatkan jumlah tersebut menjadi jutaan. Kemampuan untuk memasang sedemikian banyak komponen dalam suatu keping yang berukuran setengah keping uang logam mendorong turunnya harga dan ukuran komputer. Hal tersebut juga meningkatkan daya kerja, efisiensi, dan juga kehandalan komputer. Chip Intel 4004 yang dibuat pada tahun 1971 membawa kemajuan pada IC dengan meletakkan seluruh komponen dari sebuah komputer (central processing unit, memori, dan kendali input/output) dalam sebuah chip yang sangat kecil.

Perkembangan kedua adalah dikembangkannya komputer mikro yang menggunakan microprocessor dan semi konduktor yang berbentuk chip untuk memori komputer (Internal Komputer), sedangkan generasi komputer sebenarnya masih menggunakan magnetic core storage.

Contoh komputer generasi keempat yang pertama :

Tahun 1970, IBM 370 telah menggunakan LSI yang merupakan komputer generasi keempat yang pertama. Pada tahun 1981, IBM memperkenalkan penggunaan Personal Computer (PC) untuk penggunaan di rumah, kantor, dan sekolah. Jumlah PC yang digunakan melonjak dari 2 juta unit pada tahun 1981 menjadi 5,5 juta unit pada tahun 1982. Sepuluh tahun kemudian pada tahun 1992 ada sekitar 65 juta PC digunakan. Komputer melanjutkan evolusinya menuju ukuran yang lebih kecil, komputer yang berada di atas meja (desktop computer) menjadi komputer yang dapat dimasukkan ke dalam tas (*laptop*), atau bahkan komputer yang dapat digenggam (*palmtop*)

IBM PC bersaing dengan Apple Macintosh dalam memperebutkan pasar komputer. Apple Macintosh menjadi terkenal karena mempopulerkan sistem grafis pada komputernya, sementara saingannya masih menggunakan komputer yang berbasis teks. Macintosh juga mempopulerkan penggunaan piranti mouse.

Pada masa sekarang, kita mengenal perjalanan IBM compatible dengan pemakaian CPU seperti IBM PC/486, Pentium, Pentium II, Pentium III, Pentium IV (Serial dari CPU buatan Intel). Juga kita kenal AMD k6, Athlon, dsb. Ini semua masuk dalam golongan komputer generasi keempat

Tahun 1977 perusahaan detepoint corporation mengumumkan Arcnet yang merupakan komputer Local Area Network (LAN), LAN adalah jaringan komputer yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang dihubungkan dengan kabel dalam satu areal lokal. Tahun 1977 merupakan perkembangan yang sangat penting dalam dunia komputer mikro sejak mempunyai bentuk fisik yang kecil dengan harga murah yang dapat dijadikan oleh masyarakat, sehingga disebut dengan komputer personal.

KOMPUTER GENERASI KELIMA

Akhir tahun 1980, IBM memutuskan untuk membangun sebuah komputer personal (PC) secara massal, yang pada tanggal 12 Agustus 1981 menjadi sebuah standar komputer PC, dan pada akhirnya hingga saat ini PC dikenal dengan nama standar IBM-PC. Prosesor yang digunakan adalah 8088/8086 yang menjadi standar komputer saat ini, menggunakan basis proses 16 bit persatuan waktu. Dengan lahirnya komputer generasi kelima ini, IBM bekerja sama dengan Microsoft untuk mengembangkan software di dalamnya. Hingga saat ini Microsoft mendominasi kebutuhan software di dunia PC.

Pada perkembangan selanjutnya perubahan besar terjadi bahwa sejak IBM-PC diperkenalkan dan bukan menjadi satu-satunya manufaktur *PC-compatible*, maka standar baru dalam dunia industri PC lebih dikembangkan oleh perusahaan lain seperti Intel dan Microsoft yang dipelopori oleh *W. Bill Gates* yang menjadi pionir standar hardware dan software dunia.

Pada generasi kelima ini, telah dilakukan pengembangan dengan apa yang dinamakan *Josephson Junction*, sebuah teknologi yang akan menggantikan *chip* yang mempunyai kemampuan memproses trilyunan operasi perdetik sementara teknologi *chip* hanya mampu memproses miliaran operasi perdetik. Komputer pada generasi ini akan dapat menerjemahkan bahasa manusia, manusia dapat langsung bercakap-cakap dengan komputer serta adanya penghematan energi komputer. Sifat luar biasa ini disebut sebagai "*Artificial Intelligence*", selain itu juga berbasis *Graphic User Interface* (GUI), multimedia, dan multikomunikasi.

Contoh-contoh komputer yang lahir pada generasi kelima berbasis x86, seperti chip 286 yang diperkenalkan pada tahun 1982 dengan 134.000 transistor, kemudian chip 386 pada tahun 1983 dengan 275.000 transistor, sedangkan chip 486 diperkenalkan tahun 1989 yang memiliki 1,2 juta transistor. Selanjutnya pada tahun 1993 Intel memperkenalkan keluarga prosesor 586 yang disebut Pentium 1 dengan jumlah transistor 3,1 juta untuk melakkan 90 MIPS (*Million Instruction Per Second*). Kemudian dilanjutkan pada generasi berikutnya yaitu Pentium 2, 3, dan 4.

Pada akhir tahun 2000 Intel memperkenalkan Pentium 4, yang merupakan prosesor terakhir dalam keluarga Intel dengan arsitektur 32 bit (IA-32). Tahun 2001 Intel mengumumkan prosesor Itanium yang merupakan prosesor dengan basis arsitektur 64 bit (IA-64) pertama. Itanium merupakan prosesor pertama milik Intel dengan instruksi-instruksi 64 bit dan akan menelurkan satu generasi baru dari sistem operasi dan aplikasi, sementara masih mempertahankan *backward compatibility* dengan software 32 bit. Perlu diketahui bahwa sejak dikeluarkannya prosesor 386, komputer beroperasi pada 32 bit per satuan waktu dalam mengeksekusi informasi hingga Pentium 4. Hingga sekarang komputer yang digunakan kebanyakan masih yang berbasis 32 bit.

Pada generasi pentium, selain ciri khas pada peningkatan kecepatan akses datanya juga tampilan gambar sudah beresolusi (kualitas gambar) bagus dan berwarna serta multimedia, dan yang lebih penting adalah fungsi komputer menjadi lebih cerdas. Meskipun komputer pada generasi ini ukuran fisiknya menjadi lebih kecil dan sederhana namun memiliki kemampuan yang semakin canggih.

KOMPUTER GENERASI KEENAM

Dalam penggolongan generasi komputer, terdapat beberapa pendapat mengenai hal ini diantaranya ada para ahli yang menggolongkan komputer menjadi tiga generasi, lima generasi bahkan enam generasi. Namun, yang sering dibahas adalah penggolongan komputer dalam lima generasi karena komputer-komputer yang kita pakai saat ini merupakan komputer generasi ke-lima.

Generasi komputer ke-enam merupakan generasi komputer masa depan. Coba bayangkan bagaimana teknologi komputer di masa depan, segala pekerjaan dapat kita kerjakan dengan mudah. Kita bisa browsing apa saja yang kita butuhkan dengan komputer saat ini. Dengan teknologi saat ini saja, kita seolah-olah sudah bisa menggenggam dunia.

Para ahli sedang mengadakan penelitian untuk membuat mikrooptik dan input-output audio yang memungkinkan untuk dipasang dalam komputer masa depan. Selain itu, saat ini para ahli sedang mencoba untuk merancang komputer yang tidak memerlukan penulisan dan pembuatan program oleh user.

Komputer tanpa program (programless computer) inilah yang nantinya mungkin menjadi ciri utama generasi komputer masa depan yang sangat canggih. Selain itu, komputer generasi ke-enam ini menggunakan komponen ULSI (Ultra Large Scale Integration) yang dapat memuat hingga jutaan komponen dalam suatu chip tunggal. Disisi teknologi yang lain, beberapa ahli komputer mempunyai keyakinan bahwa suatu saat akan tercipta biochip yang terbuat dari protein sintetis. Rencananya, biochip ini akan ditanam pada robot dan robot yang ditanami biochip ini akan menjadi manusia tiruan. Pengembangan komputer generasi keenam lebih berpusat pada kecerdasan buatan(Artificial Intelligence) dan interaksi antara manusia dengan komputer. Komputer generasi keenam ini juga memiliki bermacam-macam bentuk dan kecerdasan. Bentuk disini dimaksudkan bahwa bentuk komputer ini tergantung dari kebutuhan. Misal berbentuk pen sehingga mudah dibawa dll. Kecerdasan yang dimaksud disini bahwa komputer memiliki kecerdasan tertentu saja menurut si pembuat, misalnya komputer yang dipasang di mobil untuk memonitor kondisi lalulintas.

Ada beberapa konsep mengenai perkembangan komputer generasi keenam ini. Beberapa sumber menjabarkan sebagai berikut :

1. Komputer optik.

Komputer ini akan menggunakan partikel cahaya yang disebut photons. Ilmuan NASA telah mencoba untuk menggunakan cahaya dengan kecepatan yang sangat tinggi tanpa memperhitungkan hambatan udara. Dr. Donald Frazier telah melakukan penelitian terhadap blue laser. Beliau berkata bahwa apa yang didapat dari blue laser ini adalah perkembangan yang super cepat, super miniature, super ringan dan biaya yang lebih rendah dalam operasi komputer dan komunikasi optik.

2. Komputer Hologram

Komputer ini menggunakan hologram untuk pengoperasian. Bentuk komputer sudah tidak seperti generasi sebelumnya. Komputer dapat berbentuk arloji, pen dan sebagainya.

3. Fujitsu Corporation

Fujitsu Corporation berencana membangun komputer generasi keenam dengan sistem parallel vektor. Tujuannya adalah untuk mencapai teraflops. Pertumbuhan WAN menjadi ciri menonjol yang diharapkan oleh Fujitsu.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Perakitan Komputer
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Pertemuan Ke-	: 2 s/d 3
Alokasi Waktu	: 5 x 45 Menit
Standar Kompetensi	: Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan	: Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Memahami komponen perangkat input dan output
 - a. Perangkat Input (Pertemuan 2)
 - b. Perangkat outpun (Pertemuan 3)
- 1.2. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap berbagai komponen perangkat input dan output
 - a. Menyajikan informasi dan memahami jenis-jenis perangkat input
 - b. Menyajikan informasi dan memahami jenis-jenis perangkat outpun

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari perangkat input
2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari perangkat output

D. Materi Pembelajaran

Komponen Perangkat Input dan Output

1. Perangkat Input
2. Perangkat Output

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : kooperatif learning
3. Model : Problem based learning
4. 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
 - f. Software
3. Sumber Belajar
 - a. Modul Perakitan Komputer untuk SMK/MAK Kelas X

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	15 menit
B. Inti	Mengamati <ol style="list-style-type: none">1. Mengamati komponen perangkat input dan output	30 menit
	Menanya <ol style="list-style-type: none">1. Mendiskusikan berbagai perangkat input output	30 menit
	Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none">1. Mengeksplorasi perangkat input dan output	30 menit
	Mengasosiasi	15 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan tentang berbagai perangkat input dan output <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan hasil berbagai perangkat input dan perangkat output 	30 menit
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan kebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC 	15 menit

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran 	15 menit
B. Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati komponen perangkat input dan output 	20 menit
	<p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan berbagai perangkat output 	20 menit
	<p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengeksplorasi perangkat output 	20 menit
	<p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan tentang berbagai perangkat input dan output 	15 menit
	<p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan hasil berbagai perangkat input dan perangkat output 	30 menit
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan kebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC 	15 menit

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - 1) Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - 1) Test (Terlampir)
3. Pedoman penskoran (Terlampir)

Guru Pembimbing Lapangan,

M. Sahal, S.Kom

Yogyakarta, 22 Juli 2016
Mahasiswa PPL,

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

a. Keyboard

Keyboard merupakan unit input yang paling penting dalam suatu pengolahan data dengan komputer. Keyboard dapat berfungsi memasukkan huruf, angka, karakter khusus serta sebagai media bagi user (pengguna) untuk melakukan perintah-perintah lainnya yang diperlukan, seperti menyimpan file dan membuka file. Penciptaan keyboard komputer berasal dari model mesin ketik yang diciptakan dan dipatentkan oleh Christopher Latham pada tahun 1868, Dan pada tahun 1887 diproduksi dan dipasarkan oleh perusahaan Remington. Keyboard yang digunakan sekarang ini adalah jenis QWERTY, pada tahun 1973, keyboard ini diresmikan sebagai keyboard standar ISO (International Standar Organization). Jumlah tombol pada keyboard ini berjumlah 104 tuts. Keyboard sekarang yang kita kenal memiliki beberapa jenis port, yaitu port serial, ps2, usb dan wireless.



Jenis-Jenis Keyboard :

- 1.) QWERTY
- 2.) DVORAK
- 3.) KLOCKENBERG

Keyboard yang biasanya dipakai adalah keyboard jenis QWERTY, yang bentuknya ini mirip seperti tuts pada mesin tik. Keyboard QWERTY memiliki empat bagian yaitu :

1. typewriter key
2. numeric key
3. function key
4. special function key.

1. Typewriter Key

Tombol ini merupakan tombol utama dalam input. Tombol ini sama dengan tuts pada mesin tik yang terdiri atas alphabet dan tombol lainnya sebagaimana berikut :

- Back Space
Tombol ini berfungsi untuk menghapus 1 character di kiri cursor
- Caps Lock
Bila tombol ini ditekan, maka lampu indikator caps lock akan menyala, hal ini menunjukkan bahwa huruf yang diketik akan menjadi huruf besar atau Kapital, bila lampu indicator caps lock mati, maka huruf akan menjadi kecil.
- Delete
Tombol ini berfungsi untuk menghapus 1 karakter pada posisi cursor
- Esc
Tombol ini berfungsi untuk membatalkan suatu perintah dari suatu menu.
- End
Tombol ini berfungsi untuk memindahkan cursor ke akhir baris/halaman/lembar kerja
- Enter
Tombol ini berfungsi untuk berpindah ke baris baru atau untuk melakukan suatu proses perintah.
- Home
Untuk menuju ke awal baris atau ke sudut kiri atas layar
- Insert
Tombol ini berfungsi untuk menyisipkan character.
- Page Up
Tombol ini berfungsi untuk menggerakkan cursor 1 layar ke atas
- Page Down
Tombol ini berfungsi untuk Menggerakkan cursor 1 layar ke bawah

- Tab

Tombol ini berfungsi untuk memindahkan cursor 1 tabulasi ke kanan.

2. Numeric Key

Tombol ini terletak di sebelah kanan keyboard. tombol ini terdiri atas angka dan arrow key. Jika lampu indikator num lock menyala maka tombol ini berfungsi sebagai angka. Jika lampu indikator num lock mati maka tombol ini berfungsi sebagai arrow key.

3. Function Key

Tombol ini terletak pada baris paling atas, tombol fungsi ini terdiri dari F1 s/d F12. Fungsi tombol ini berbeda-beda tergantung dari program komputer yang digunakan.

4. Special Function Key

Tombol ini terdiri atas tombol Ctrl, Shift, dan Alt. Tombol akan mempunyai fungsi bila ditekan secara bersamaan dengan tombol lainnya. Misalnya, untuk memblok menekan bersamaan tombol shift dan arrow key, untuk menggerakkan kursor menekan bersamaan ctrl dan arrow key.

b. Mouse

Mouse adalah salah unit masukan (input device). Fungsi alat ini adalah untuk perpindahan pointer atau kursor secara cepat. Selain itu, dapat sebagai perintah praktis dan cepat dibanding dengan keyboard. Mouse mulai digunakan secara maksimal sejak sistem operasi telah berbasiskan GUI (Graphical User Interface). sinyal-sinyal listrik sebagai input device mouse ini dihasilkan oleh bola kecil di dalam mouse, sesuai dengan pergeseran atau pergerakannya. Sebagian besar mouse terdiri dari tiga tombol, umumnya hanya dua tombol yang digunakan yaitu tombol kiri dan tombol kanan. Saat ini mouse dilengkapi pula dengan tombol penggulung (scroll), dimana letak tombol ini terletak ditengah. Istilah penekanan tombol kiri disebut dengan klik (Click) dimana penekanan ini akan berfungsi bila mouse berada pada objek yang ditunjuk, tetapi bila tidak berada pada objek yang ditunjuk penekanan ini akan diabaikan. Selain itu terdapat pula istilah lainnya yang disebut dengan menggeser (drag) yaitu menekan tombol kiri mouse tanpa melepaskannya dengan sambil digeser. Drag ini akan mengakibatkan objek akan berpindah atau tersalin ke objek lain dan kemungkinan lainnya. Penekanan tombol kiri mouse dua kali secara cepat dan teratur disebut dengan klik ganda (double click) sedangkan menekan tombol kanan mouse satu kali disebut dengan klik kanan (right click) Mouse terdiri dari beberapa port yaitu mouse serial, mouse ps/2, usb dan wireless.



Gambar 2.12 Mouse Wireless

c. Touchpad

Unit masukan ini biasanya dapat kita temukan pada laptop dan notebook, yaitu dengan menggunakan sentuhan jari. Biasanya unit ini dapat digunakan sebagai pengganti mouse. Selain touchpad adalah model unit masukan yang sejenis yaitu pointing stick dan trackball.



Touch Pad

Track Ball

Pointing Stick

d. Light Pen

Light pen adalah pointer elektronik yang digunakan untuk modifikasi dan men-design gambar dengan screen (monitor). Light pen memiliki sensor yang dapat mengirimkan sinyal cahaya ke komputer yang kemudian direkam, dimana layar monitor bekerja dengan merekam enam sinyal elektronik setiap baris per detik.



Gambar Light Pen

e. Joy Stick dan Games Paddle

Alat ini biasa digunakan pada permainan (games) komputer. Joy Stick biasanya berbentuk tongkat, sedangkan games paddle biasanya berbentuk kotak atau persegi terbuat dari plastik dilengkapi dengan tombol-tombol yang akan mengatur gerak suatu objek dalam komputer.



Gambar Joy Stick dan Paddle Games

f. Barcode

Barcode termasuk dalam unit masukan (input device). Fungsi alat ini adalah untuk membaca suatu kode yang berbentuk kotak-kotak atau garis-garis tebal vertical yang kemudian diterjemahkan dalam bentuk angka-angka. Kode-kode ini biasanya menempel pada produk-produk makanan, minuman, alat elektronik dan buku. Sekarang ini, setiap kasir di supermarket atau pasar swalayan di Indonesia untuk mengidentifikasi produk yang dijualnya dengan barcode.



Gambar Barcode Reader



Gambar Barcode

g. Scanner

Scanner adalah sebuah alat yang dapat berfungsi untuk meng-copy atau menyalin gambar atau teks yang kemudian disimpan ke dalam memori komputer. Dari memori komputer selanjutnya, disimpan dalam harddisk ataupun floppy disk. Fungsi scanner ini mirip seperti mesin fotocopy, perbedaannya adalah mesin fotocopy hasilnya dapat dilihat pada kertas sedangkan scanner hasilnya dapat ditampilkan melalui monitor terlebih dahulu sehingga kita dapat melakukan perbaikan atau modifikasi dan kemudian dapat disimpan kembali baik dalam bentuk file text maupun file gambar. Selain scanner untuk gambar terdapat pula scan yang biasa digunakan untuk mendeteksi lembar jawaban komputer. Scanner yang biasa digunakan untuk melakukan scan lembar jawaban komputer adalah SCAN IR yang biasa digunakan untuk LJK (Lembar Jawaban Komputer) pada ulangan umum dan Ujian Nasional. Scan jenis ini terdiri dari lampu sensor yang disebut Optik, yang dapat mengenali jenis pensil 2B. Scanner yang beredar di pasaran adalah scanner untuk meng-copy gambar atau photo dan biasanya juga dilengkapi dengan fasilitas OCR (Optical Character Recognition) untuk mengcopy atau menyalin objek dalam bentuk teks.



Gambar Scanner

Saat ini telah dikembangkan scanner dengan teknologi DMR (Digital Mark Reader), dengan sistem kerja mirip seperti mesin scanner untuk koreksi lembar jawaban komputer, biodata dan formulir seperti formulir untuk pilihan sekolah. Dengan DMR lembar jawaban tidak harus dijawab menggunakan pensil 2 B, tapi dapat menggunakan alat tulis lainnya seperti pulpen dan spidol serta dapat menggunakan kertas biasa.

h. Kamera Digital

Perkembangan teknologi telah begitu canggih sehingga komputer mampu menerima input dari kamera. Kamera ini dinamakan dengan Kamera Digital dengan kualitas gambar lebih bagus dan lebih baik dibandingkan dengan cara menyalin gambar yang menggunakan scanner. Ketajaman gambar dari kamera digital ini ditentukan oleh pixel-nya. Kemudahan dan kepraktisan alat ini sangat membantu banyak kegiatan dan pekerjaan. Kamera digital tidak memerlukan film sebagaimana kamera biasa. Gambar yang diambil dengan kamera digital disimpan ke dalam memori kamera tersebut dalam bentuk file, kemudian dapat dipindahkan atau ditransfer ke komputer. Kamera digital yang beredar di pasaran saat ini ada berbagai macam jenis, mulai dari jenis kamera untuk mengambil gambar statis sampai dengan kamera yang dapat merekam gambar hidup atau bergerak seperti halnya video.



Kamera Digital

h. Mikropon dan Headphone

Unit masukan ini berfungsi untuk merekam atau memasukkan suara yang akan disimpan dalam memori komputer atau untuk mendengarkan suara. Dengan mikropon, kita dapat merekam suara ataupun dapat berbicara kepada orang yang kita inginkan pada saat chatting. Penggunaan mikropon ini tentunya memerlukan perangkat keras lainnya yang berfungsi untuk menerima input suara yaitu sound card dan speaker untuk mendengarkan suara.



Gambar headphone

i. Graphics Pads

Teknologi Computer Aided Design (CAD) dapat membuat rancangan bangunan, rumah, mesin mobil, dan pesawat dengan menggunakan Graphics Pads. Graphics pads ini merupakan input masukan untuk menggambar objek pada monitor. Graphics pads yang digunakan mempunyai dua jenis. Pertama, menggunakan jarum (stylus) yang dihubungkan ke pad atau dengan memakai bantalan tegangan rendah, yang pada bantalan tersebut terdapat permukaan membrane sensitif sentuhan (touch sensitive membrane surface). Tegangan rendah yang dikirimkan kemudian diterjemahkan menjadi koordinat X – Y. Kedua, menggunakan bantalan sensitif sentuh (touch sensitive pad) tanpa menggunakan jarum. Cara kerjanya adalah dengan meletakkan kertas gambar pada bantalan, kemudian ditulisi dengan pensil.

Pertemuan 3

Unit Output(output device)

Perangkat output atau output devices adalah alat yang digunakan untuk menampilkan informasi dari computer. Peralatan yang sering digunakan adalah monitor, printer, dan speaker. Monitor

Monitor merupakan alat untuk menampilkan hasil pengetikkan data lewat keyboard dan hasil pemrosesan data. Informasi atau tulisan yang terlihat pada layar monitor dinamakan soft copy.

Ada beberapa type monitor yang perlu kita kenal di antaryaberikut ini:

- 1) Type CGA dengan resolusi 600 X 200 pixel dan kecepatannya 15.720 Khz
- 2) Type EGA dengan reolusi 640 X 350 pixel dan kecepatannya 21. 850 Khz
- 3) Type VGA dengan reolusi 640 X 480 pixel dan kecepatannya 31.500 Khz
- 4) Type SVGA dengan reolusi 800 X 600 pixel dan kecepatannya 35.200 Khz
- 5) Type XGA dengan reolusi 1024 X 768 pixel dan kecepatannya 31.500 Khz

f. Printer

Merupakan alat untuk mencetak informasi pada kertas. Informasi atau segala sesuatu yang telah dicetak di kertas dinamakan hard copy.

g. Speaker

Merupakan alat untuk mengeluarkan suara. Speaker biasanya dipakai pada computer yang menggunakan system operasi berbasis windows atau multimedia.

Lampiran 2 : Instrumen Test Uraian

Kompetensi : Pengetahuan
Bentuk Penilaian : Tes Uraian
Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Kelas/Semester : X/I
Mata Pelajaran : Perakitan Komputer
Materi Pokok : Memahami komponen perangkat input dan output
Pertemuan ke- : 2
Alokasi waktu : 3 x 45 menit
Tanggal :

1. Kompetensi Dasar

Memahami komponen perangkat input dan output

2. Indikator

c. Perangkat Input

a. Perangkat outpun

3. Instrumen Soal

a. Webcam adalah perangkat input atau output ?

b. Tuliskan pengertian dari perangkat output

c. Tuliskan jenis-jenis keyboard yang anda ketahui

d. Tuliskan fungsi dari mouse

4. Kunci Jawaban

a. Webcam termasuk perangkat input

b. Perangkat output atau output devices adalah alat yang digunakan untuk menampilkan informasi dari computer

c. Jenis-Jenis Keyboard :

1.) QWERTY

2.) DVORAK

3.) KLOCKENBERG

d. Mouse adalah salah unit masukan (input device). Fungsi alat ini adalah untuk perpindahan pointer atau kursor secara cepat. Selain itu, dapat sebagai perintah praktis dan cepat dibanding dengan keyboard

5. Pedoman Penskoran

No.	Soal	Skor
-----	------	------

1	No. 1	25
2	No. 2	25
3	No. 3	25
4	No. 4	25



**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)
MUHAMMADYHAH 3 YOGYAKARTA
Jalan Pramuka No.62, TELP. (0274) 372778
Giwangan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Identitas Sekolah : SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : Perakitan Komputer
Kelas / Semester : X / Ganjil
Pertemuan Ke- : 3
Alokasi Waktu : 1(3 x 45 Menit)
Standar Kompetensi : Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan : Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 ingintahunya 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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.3 Memahami komponen perangkat proses dan media penyimpan
 - a. Perangkat Proses (Pertemuan)
- 1.3. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap berbagai komponen perangkat proses dan media penyimpan
 - a. Menyajikan informasi dan memahami jenis-jenis perangkat proses

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari perangkat proses

D. Materi Pembelajaran

Perangkat Proses dan Media Penyimpan

1. Perangkat proses dan komponen pendingin

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : kooperatif learning
3. Model : Problem based learning
4. 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
 - f. Software
3. Sumber Belajar
 - a. Madcoms, 2003. Dasar teknis instalasi jaringan komputer. Madiun: Penerbit Andi
 - b. Fauziah, 2011. RPL 1 Rekayasa Perangkat Lunak SMK Kelas X, Bogor: Yudhistira

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran 	15 menit
B. Inti	Mengamati <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati perangkat proses dan media penyimpanan 	20 menit
	Menanya <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan berbagai perangkat proses dan komponen pendingin 	20 menit
	Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengeksplorasi perangkat proses dan komponen pendingin 	20 menit
	Mengasosiasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan tentang perangkat proses dan media penyimpanan 	15 menit
	Mengkomunikasikan	30 menit

	1. Menyampaikan hasil berbagai perangkat proses dan media penyimpan	
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa menyetujui tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan kebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC 	15 menit

Guru Pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 29 Juli 2016
Mahasiswa PPL,

M. Sahal, S.Kom

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

Pertemuan 3

Perangkat Proses

Peralatan proses pada komputer adalah perangkat keras yang berfungsi untuk memproses dan mengolah data yang diberikan oleh peralatan input kemudian di keluarkan dalam bentuk informasi ke dalam peralatan output yang akan diterima oleh manusia. Peralatan proses terdiri dari beberapa komponen perangkat keras komputer yang saling berhubungan satu sama lain. Peralatan proses tersebut diantaranya:

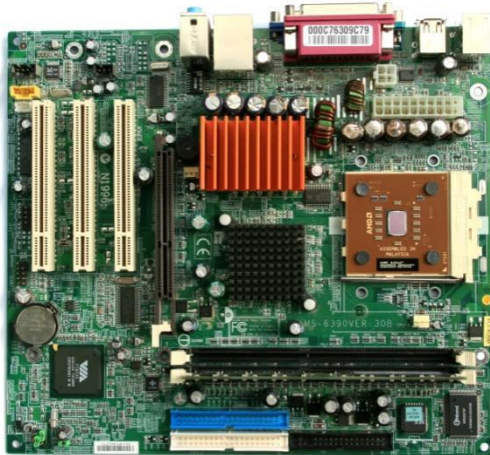
1. Power Supply

Power Supply berfungsi untuk merubah arus AC menjadi arus DC dan mensuplai tegangan ke perangkat keras komputer seperti: motherboard, harddisk, floppy disk dan CD Room. Power supply mempunyai 2 jenis, yaitu: power supply jenis AT dan power supply jenis ATX.



2. Motherboard

Motherboard adalah komponen yang sangat penting pada komputer yang berfungsi untuk tempat memasang berbagai perangkat komputer seperti: RAM, prosessor, VGA Card, LAN Card dan perngkat yang lain. Motherboard sendiri didukung oleh beberapa chispset yang berfungsi untuk mendukung kinerja komputer.



3. CPU atau Proessor

CPU atau prosessor adalah otak dari komputer, komponen ini berfungsi sebagai pengendali proses pada komputer. Satuan dari kecepatan prosessor adalah MHz, sehingga semakin besar nilainya maka semakin cepat kecepatan akses prosessor.



4. Memori (RAM)

Memori atau RA adalah perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai media penyimpan data yang bersifat sementara, artinya jika komputer dimatikan maka data yang disimpan di dalam memori akan dihapus secara otomatis. RAM sangat mempengaruhi kecepatan akses komputer sehingga semakin besar kapasitas RAM maka semakin cepat pula kecepatan akses pada komputer.



5. Harddisk

Harddisk merupakan media penyimpanan pada komputer yang bersifat permanen. Harddisk digunakan untuk menyimpan data dan program dengan skala besar.



6. VGA

VGA adalah komponen yang berhubungan dengan peralatan pemroses grafis, sehingga semakin bagus VG Anya maka semakin bagus pula kualitas gambar yang dihasilkan.



7. Sound Card

Sound Card berfungsi untuk memproses data berupa suara. Dengan Sound Card kita bisa memasukkan data berupa suara atau mengeluarkan output berupa suara





RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah	:	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	:	Perakitan Komputer
Kelas / Semester	:	X / Ganjil
Pertemuan Ke-	:	4
Alokasi Waktu	:	2(3 x 45 Menit)
Standar Kompetensi	:	Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan	:	Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.3. Memahami komponen perangkat proses dan media penyimpan
 - a. Media Penyimpanan (Pertemuan 4)
- 4.3 Menyajikan data hasil pengamatan terhadap berbagai komponen perangkat proses dan media penyimpan
 - a. Menyajikan informasi dan memahami jenis-jenis media penyimpanan

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari media penyimpanan

D. Materi Pembelajaran

Perangkat Proses dan Media Penyimpan

1. Perangkat media penyimpan internal dan eksternal

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : kooperatif learning
3. Model : Problem based learning
4. 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
 - f. Software
3. Sumber Belajar
 - a. Madcoms, 2003. Dasar teknis instalasi jaringan komputer. Madiun: Penerbit Andi
 - b. Fauziah, 2011. RPL 1 Rekayasa Perangkat Lunak SMK Kelas X, Bogor: Yudhistira

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran 	15 menit
B. Inti	Mengamati <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati perangkat proses dan media penyimpan 	20 menit
	Menanya <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan berbagai perangkat media penyimpan internal dan eksternal 	20 menit
	Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengeksplorasi perangkat media penyimpan internal dan eksternal 	20 menit
	Mengasosiasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan tentang perangkat proses dan media penyimpan 	15 menit
	Mengkomunikasikan <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan hasil pelbagai perangkat proses dan media penyimpan 	30 menit
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 	15 menit

	<ol style="list-style-type: none">2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi3. Siswa mengerjakan evaluasi4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan kebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC	
--	---	--

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - 1) Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - 1) Test (Terlampir)
3. Pedoman penskoran (Terlampir)

Guru Pembimbing Lapangan,

M. Sahal, S.Kom

Yogyakarta, 29 Juli 2016
Mahasiswa PPL,

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

Pertemuan 4

MEDIA PENYIMPAN DATA

Media penyimpan data adalah Alat yang digunakan untuk menyimpan data atau program Diimana data yang disimpan tersebut dapat dibaca kembali untuk diprose oleh komputer.

Media penyimpan data dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Media Penyimpan Utama (*Internal Storage*) yaitu:
RAM (*Random Access Memory*) dan
ROM (*Read Only Memory*)



2. Media Penyimpan Cadangan (*External Storage*) antara lain yaitu:
Hardisk, Magnetik disk, Optic disk, Flash disk

Hard disk

Hard disk merupakan media penyimpan data luar (*External Storage*) yang berfungsi meyimpan data atau program dalam kapasitas yang besar. Data yang tersimpan di hardisk sifatnya permanen artinya data tidak hilang meskipun komputer dimatikan dan dapat digunakan jika suatu saat dibutuhkan. Kapasitas atau kemampuan menyimpan *hard disk*: mulai dari 540 MB, 1GB sampai dengan 120 GB dan akan semakin terus bertambah kapasitasnya.



Beberapa merek hardisk antara lain : *Maxtor, Seagate, Fujitsu*, dll

Floppy Disk (Disket)

Merupakan media penyimpan data *magnetik disk*terbungkus oleh *plastic protektif* tipis dan keras. Data yang tersimpan di dalam disk ini sifatnya permanen tidak terpengaruh daya atau arus listrik jika suatu saat diperlukan data tersebut dapat di ambil atau dibaca kembali. Ukuran yang umum diperdagangkan ada yang 5 ¼" dengan kapasitas penyimpanannya 1,2 MB dan 3/5 " sedangkan kapasitasnya penyimpannya 1,44 MB. Media penyimpan ini dapat digunakan hampir disemua jenis komputer. Merek yang ada dipasaran antara lain adalah:*FUJI, Verbatim, Sony* dll



CD/DVD

Merupakan media penyimpanan data *optical disk* berbentuk piringan dengan kapasitas penyimpanan data besar. Yang paling sering dipakai adalah *CD-R (Recordable)* dapat menyimpan data sampai 700 MB, hanya dapat menyimpan sekali tidak dapat diulangi. Sedang *CD-RW (Rewriteable)* dapat membaca dan menyimpan / menulis data berkali-kali. *DVD-R dan DVD-RW* adalah salah satu media penyimpanan *optical disk* lain yang mempunyai kemampuan atau kapasitas penyimpanan data hingga ukuran diatas 10 GB dalam 1 piringan



Beberapa merek *CD/DVD* antara lain: *Sony, Verbatim* dll

Flash Disk

Flash disk merupakan media penyimpanan data dengan kapasitas penyimpanan cukup besar, *Flash disk* dihubungkan pada komputer melalui *USB (Universal Serial Bus)*. Dibanding disket/CD Flash disk akses datanya relatif lebih cepat hampir sama dengan hardisk. Saat ini harganya masih relatif mahal tergantung kapasitas dan mereknya. Kapasitasnya bervariasi mulai dari 64 MB, 128 MB, 512 MB dts.



Merek yang ada dipasaran antara lain: *Kingston, Sundisk*, dll

Ciri-ciri dan Cara Merawat Media Penyimpanan Data

Seperti telah kita ketahui bahwa media penyimpanan data ada dua macam yaitu:

1. **Internal Storage** (Media Penyimpanan Utama)
yang termasuk kelompok ini antara lain yaitu: *RAM* dan *ROM*

RAM (*Random Access Memory*)

Yaitu memory baca tulis yang dapat menyimpan data untuk sementara dan kemudian membacanya kembali. Data yang tersimpan pada *RAM* sifatnya tidak permanen artinya data tersimpan saat ada arus listrik atau komputer dalam keadaan aktif. Jika tidak ada arus atau komputer dalam keadaan

mati data pun hilang atau tidak tersimpan lagi.

ROM (Read Only Memory)

Yaitu memory baca saja dari komputer artinya data yang tersimpan dalam ROM hanya bisa dibaca saja, ROM itu berisi data atau program-program dasar dari pabriknya, ROM ini berfungsi untuk mengatur proses dasar dari masukan dan keluaran data

Cara merawat media penyimpanan Internal Storage antara lain adalah :

1. Periksa pemasangan RAM/ROM apakah sudah terletak pada slot atau tempatnya dengan posisi yang benar.
 2. Dengan cara mengatur BIOS agar menghindari melakukan booting komputer secara langsung dari disket.
2. **External Storage** (Media Penyimpan Cadangan)
yang termasuk kelompok ini antara lain yaitu: *Hard disk, Flopy disk, Optical disk, Flash disk*
- Cara merawat media penyimpanan External Storage antara lain adalah:**
1. Untuk *Flopy disk* atau disket (*Magnetik Disk*) yaitu hindari dari terkena debu dan simpan pada box disket. Sebaiknya selalu dalam keadaan terprotek, hal ini untuk menghindari terkena virus komputer
 2. Untuk Piringan *CD/DVD (Optical disk)* yaitu: hindarkan permukaannya dari debu, selalu menempatkannya pada Box CD jika sedang tidak dipakai. Untuk jangka waktu tertentu bersihkan Optik pada *CD ROM/ CD RW/DVD ROM/DVD RW* dengan CD Cleaner.
Untuk *Flash disk* jangan lupa untuk selalu menutup penghubung USB nya

Lampiran 2 : Instrumen Test Uraian

Kompetensi	:	Pengetahuan
Bentuk Penilaian	:	Tes Uraian
Satuan Pendidikan	:	SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Kelas/Semester	:	X/I
Mata Pelajaran	:	Perakitan Komputer
Materi Pokok	:	Memahami komponen perangkat proses dan media penyimpanan
Pertemuan ke-	:	
Alokasi waktu	:	1 x 45 menit
Tanggal	:	

1. Kompetensi Dasar
Memahami komponen perangkat proses dan media penyimpanan
2. Indikator
 - c. Perangkat Proses
 - d. Media Penyimpanan
3. Instrumen Soal
 - a. Tuliskan pengertian dari peralatan proses
 - b. Tuliskan fungsi dari memori
 - c. Tuliskan pengertian dari media penyimpanan
 - d. Tuliskan jenis-jenis dari media penyimpanan utama
4. Kunci Jawaban
 - a. Peralatan proses pada komputer adalah perangkat keras yang berfungsi untuk memproses dan mengolah data yang diberikan oleh peralatan input kemudian di keluarkan dalam bentuk informasi ke dalam peralatan output yang akan diterima oleh manusia
 - b. Memori atau RA adalah perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai media penyimpanan data yang bersifat sementara, artinya jika komputer dimatikan maka data yang disimpan di dalam memori akan dihapus secara otomatis
 - c. Media penyimpanan data adalah Alat yang digunakan untuk menyimpan data atau program Dimana data yang disimpan tersebut dapat dibaca kembali untuk diproses oleh komputer
 - d. Media Penyimpan Utama (*Internal Storage*) yaitu:

- RAM (*Random Access Memory*) dan
- ROM (*Read Only Memory*)

5. Pedoman Penskoran

No.	Soal	Skor
1	No. 1	25
2	No. 2	25
3	No. 3	25
4	No. 4	25



**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)
MUHAMMADYHAH 3 YOGYAKARTA**
Jalan Pramuka No.62, TELP. (0274) 372778
Giwangan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah : SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : Perakitan Komputer
Kelas / Semester : X / Ganjil
Pertemuan Ke- : 5 s/d 6
Alokasi Waktu : 2(4 x 45 Menit)
Standar Kompetensi : Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan : Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Memahami peta tata letak komponen komputer
 - a. Pengenalan jenis motherboard (Pertemuan 5)

- b. Pengenalan tata letak motherboard (Pertemuan 5)
 - c. Konfigurasi motherboard (Pertemuan 6)
 - d. Jumper pada motherboard (Pertemuan 6)
- 1.4. Melakukan pembuatan peta tata letak komponen komputer
- a. Menyajikan informasi dan memahami fungsi motherboard
 - b. Menyajikan informasi dan memahami fungsi dari jumper

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari motherboard
2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari jumper

D. Materi Pembelajaran

Tata Letak Komponen Komputer

1. Pengenalan Motherboard
2. Tata letak komponen pada motherboard
3. Konfigurasi motherboard
4. Jumper pada motherboard

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : cooperatif learning
3. Model : Problem based learning
4. 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
 - f. Software

3. Sumber Belajar
 - a. Madcoms, 2003.Dasar teknis instalasi jaringan komputer.Madiun:Penerbit Andi
 - b. Fauziah,2011.RPL 1 Rekayasa Perangkat Lunak SMK Kelas X, Bogor:Yudhistira

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 5

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 	15 menit

	<p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran</p> <p>4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran</p>	
B. Inti	<p>Mengamati</p> <p>1. Mengamati tata letak komponen komputer</p>	20 menit
	<p>Menanya</p> <p>1. Mendiskusikan berbagai jenis motherboard</p> <p>2. Mendiskusikan tata letak komponen pada motherboard</p>	20 menit
	<p>Mengeksplorasi</p> <p>1. Mengeksplorasi berbagai jenis motherboard</p> <p>2. Mengeksplorasi tata letak komponen pada motherboard</p>	20 menit
	<p>Mengasosiasi</p> <p>1. Membuat kesimpulan tentang tata letak komponen komputer</p>	15 menit
	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Menyampaikan hasil tentang tata letak komponen komputer</p>	30 menit
C. Penutup	<p>1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</p> <p>2. Siswa merefleksikan penguasaan 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 sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC</p>	15 menit

Pertemuan 6

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<p>1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar</p> <p>2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran</p> <p>4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran</p>	15 menit

<p>B. Inti</p>	<p>Mengamati 1. Mengamati tata letak komponen komputer</p> <p>Menanya 1. Mendiskusikan proses konfigurasi motherboard 2. Mendiskusikan posisi jumper pada motherboard</p> <p>Mengeksplorasi 1. Mengeksplorasi konfigurasi motherboard 2. Mengeksplorasi posisi jumper pada motherboard</p> <p>Mengasosiasi 1. Membuat kesimpulan tentang tata letak komponen komputer</p> <p>Mengkomunikasikan 1. Menyampaikan hasil tentang tata letak komponen komputer</p>	<p>20 menit</p> <p>20 menit</p> <p>20 menit</p> <p>15 menit</p> <p>30 menit</p>
<p>C. Penutup</p>	<p>1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC</p>	<p>15 menit</p>

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - 1) Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - 1) Test (Terlampir)
3. Pedoman penskoran (Terlampir)

Guru Pembimbing Lapangan,

M. Sahal, S.Kom

Yogyakarta, 7 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

PENGENALAN HARDWARE MOTHERBOARD

Defenisi MoTherBoard

Motherboard (mainboard), adalah sebuah papan rangkaian elektronik utama yang menjadi landasan dari komponen-komponen lainnya diantaranya processors, memori, video graphic acceleration (VGA), soundcard dan lain-lain dalam slot-slot/soket yang tersedia. Penggunaan jenis processor akan sangat mempengaruhi pemilihan motherboard. Motherboard merupakan tempat berlalu langangnya data. Motherboard menghubungkan semua peralatan komputer dan membuatnya bekerja sama sehingga komputer berjalan dengan lancar.

Cara Kerja Motherboard

Dalam system computer, peripheral-peripheral akan saling terkoneksi di dalam mainboard dan dapat meneruskan instruksi melalui jalur-jalur pada board. Seluruh peripheral yang terkoneksi akan menjadi sebuah system computer yang utuh. Sementara fungsi mainboard pada umumnya adalah menyalurkan arus input dan arus data yang diperlukan pada jalannya proses di dalam computer.

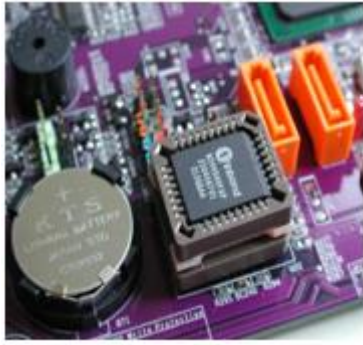
Ketika sebuah computer dinyalakan (power-on), yg pertama kali berproses adalah chip BIOS yg akan mem-verifikasi komponen yg dipasang sistem PC, seperti type processor, memory, add-on card, dan komponen lainnya. Biasanya semua komponen ini akan dideteksi otomatis oleh BIOS, dan disalin dalam list (daftar) yg dapat dilihat oleh user. BIOS mendapatkan power dari sebuah battere yg berfungsi ketika computer dimatikan (power-off), jadi data yg disimpan pada chip tidak akan hilang. Ketika BIOS selesai memverifikasi informasi dari seluruh komponen yg terinstall, maka tugas akan beralih ke chipset yg mengontrol seluruh device / komponen. Chipset mengatur processor ketika menginstruksikan atau meminta data dari memory, transfer dari memory ke HDD dan komponen I/O yg ada.

Pertamakali system akan mendeteksi OS (System Operasi) yg dipakai, dari sinilah system hardware & software akan terhubung dan bekerjasama. Jika OS dapat dideteksi maka system akan bekerja sebagaimana mestinya. Beberapa macam OS yg umum digunakan adalah Microsoft Windows, Linux atau DOS.



Istilah-istilah pada MoTherboard

- Northbridge dan Southbridge



Chipset utama pada mainboard ada dua yaitu Northbridge dan Southbridge. Fungsi Northbridge adalah menjembatani arus data di sekitar main memory dan prosesor dan mengatur kerja power management. Sementara fungsi Southbridge adalah mengatur kerja peripheral-peripheral semacam IDE Controller, PCI Bus, AGP, dan fungsi I/O lainnya.

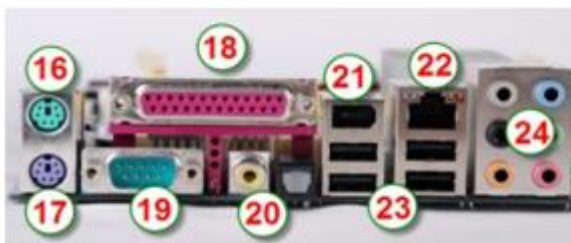
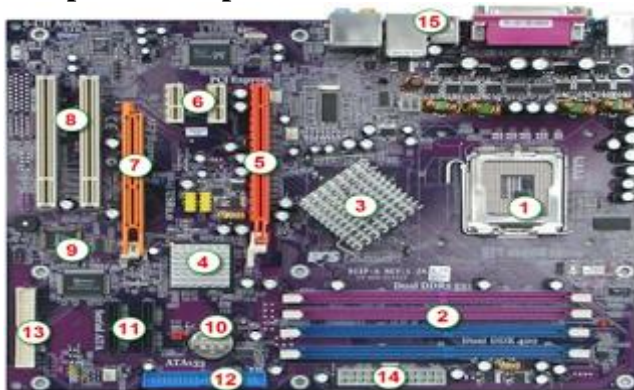
- BIOS

Dalam mainboard ada pula chipset EPROM yang berisi system operasi dasar yaitu BIOS (Basic Input / Output System). Fungsi BIOS ini adalah melakukan Bootstrap dan Inisialisasi Hardware pada saat booting.

- I/O Ports

I/O (Input/Output) ports merupakan bagian mainboard untuk berinteraksi dengan user melalui media peripheral I/O seperti keyboard, mouse, printer, dan lain sebagainya. Kebanyakan mainboard zaman sekarang selalu memiliki interface PS/2, USB, LPT, PCI, dan Serial. Kesemua ports tersebut memiliki karakteristik dan fungsi tersendiri. Intinya untuk memudahkan user berinteraksi dengan computer dalam melakukan pekerjaan-pekerjaannya.

Komponen-komponen motherboard



KETERANGAN:

1. Soket Prosesor. Soket ini merupakan tempat dimana prosesor dipasang. Jenis soket menentukan prosesor apa yang bisa dipasang pada soket tersebut. Jadi soket tertentu hanya bisa dipasang prosesor tertentu saja.
2. Slot Memori. Slot ini digunakan untuk memasang memori utama komputer. Jenis slot memori juga berbeda-beda, tergantung sistem yang digunakannya.

3. Northbridge, merupakan sebutan bagi komponen utama yang mengatur lalu lintas data antara prosesor dengan sistem memori dan saluran utama motherboard.
4. Southbridge, sebutan untuk komponen pembantu northbridge yang menghubungkan northbridge dengan komponen atau periferal lainnya.
5. Slot PCI Express x16, merupakan slot khusus yang bisa dipasang kartu VGA generasi terbaru.
6. Slot PCI Express x1, merupakan slot untuk memasang periferal (kartu atau card) lainnya selain kartu VGA.
7. Slot AGP, merupakan slot khusus untuk memasang kartu VGA generasi sebelum adanya slot PCI Express.
8. Slot PCI, merupakan slot umum yang biasa digunakan untuk memasang kartu atau card dengan kecepatan di bawah slot AGP dan PCI Express.
9. BIOS (Basic Input-Output System). Merupakan program kecil yang dimasukkan ke dalam IC ROM atau Flash yang digunakan untuk menyimpan konfigurasi dari sebuah motherboard.
10. Baterai CMOS, baterai khusus untuk memberikan daya pada BIOS.
11. Port SATA, merupakan antarmuka untuk media penyimpanan generasi terbaru. Port SATA bisa digunakan untuk menghubungkan Hard Disk dengan sistem komputer.
12. Port IDE, merupakan antarmuka media penyimpanan sebelum generasi SATA.
13. Port Floppy Disk, digunakan untuk menghubungkan media *removable* atau media penyimpanan yang bisa dicopot yaitu Disket atau Floppy Disk.
14. Port Power, yaitu port untuk memberikan daya kepada sistem komputer.
15. Back Panel, merupakan kumpulan port yang biasanya diletakkan di belakang casing atau wadah komputer PC. Port atau colokan yang biasanya ada di belakang casing komputer PC adalah:
 16. Port PS/2 Mouse, untuk menghubungkan mouse dengan komputer.
 17. Port PS/2 Keyboard, untuk memasang keyboard.
 18. Port Paralel, untuk memasang periferal kecepatan rendah dengan lebar data delapan bit. Biasanya digunakan untuk memasang printer sebelum generasi USB.
 19. Port Serial, digunakan untuk memasang periferal kecepatan rendah dengan mode transfer data serial. Namun saat ini jarang digunakan.
 20. Port SPDIF, digunakan untuk menghubungkan komputer dengan periferal audio seperti home theatre.
 21. Port Firewire, untuk menghubungkan peralatan eksternal kecepatan tinggi seperti video capture atau streaming video.
 22. Port RJ45, digunakan untuk menghubungkan komputer dengan jaringan LAN.
 23. Port USB, digunakan untuk antarmuka dengan periferal atau peralatan eksternal generasi baru yang menggantikan port paralel dan Serial.
 24. Port Audio, digunakan untuk menghubungkan komputer dengan sistem audio seperti speaker, mikrofon, line-in dan line-out.

Lampiran 2 : Instrumen Test Uraian

Kompetensi	:	Pengetahuan
Bentuk Penilaian	:	Tes Uraian
Satuan Pendidikan	:	SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Kelas/Semester	:	X/I
Mata Pelajaran	:	Perakitan Komputer
Materi Pokok	:	Memahami komponen Motherboard
Pertemuan ke-	:	6
Alokasi waktu	:	2 x 45 menit

1. Kompetensi Dasar

Memahami peta tata letak komponen komputer

2. Indikator

- c. Pengenalan jenis motherboard
- d. Pengenalan tata letak motherboard
- e. Konfigurasi motherboard
- f. Jumper pada motherboard

3. Instrumen Soal

- a. Tuliskan pengertian fungsi dari motherboard
- b. Tuliskan pengertian kegunaan northbridge dan southbridge
- c. Tuliskan fungsi dari jumper pada sebuah komputer
- d. Tuliskan fungsi dari jumper pada harddisk dan optikal disk

4. Kunci Jawaban

- a. Motherboard (mainboard), adalah sebuah papan rangkaian elektronik utama yang menjadi landasan dari komponen-komponen lainnya diantaranya processors, memori, video graphic acceleration (VGA), soundcard dan lain-lain dalam slot-slot/soket yang tersedia
- b. Chipset utama pada mainboard ada dua yaitu Northbridge dan Southbridge. Fungsi Northbridge adalah menjembatani arus data di sekitar main memory dan prosesor dan mengatur kerja power management. Sementara fungsi Southbridge adalah mengatur kerja peripheral-peripheral semacam IDE Controller, PCI Bus, AGP, dan fungsi I/O lainnya.
- c. Jumper pada sebuah komputer sebenarnya adalah *connector* (penghubung) sirkuit elektrik yang digunakan untuk menghubungkan atau memutus hubungan pada suatu sirkuit. Jumper juga digunakan untuk melakukan setting pada papan elektrik seperti motherboard komputer
- d. jumper pada Harddisk dan Optikal Disk biasanya untuk menentukan status pada harddisk atau optical disk. Status pada harddisk/optical disk apakah dia akan menjadi Master (tuan) atau Slave (budak)

5. Pedoman Penskoran

No.	Soal	Skor
1	No. 1	25
2	No. 2	25
3	No. 3	25
4	No. 4	25



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Perakitan Komputer
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Pertemuan Ke-	: 7 s/d 8
Alokasi Waktu	: 2(3 x 45 Menit)
Standar Kompetensi	: Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan	: Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Memahami jenis – jenis casing komputer
 - a. Jenis – jenis casing komputer (Pertemuan 8)
 - b. Power supply dan jenis konektor (Pertemuan 9)
- 1.5. Menyajikan hasil klasifikasi casing komputer
 - a. Menyajikan informasi dan memahami jenis-jenis casing

- b. Menyajikan informasi dan memahami fungsi power supply
- c. Menyajikan informasi dan memahami fungsi jenis konektor

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami jenis-jenis casing
2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi power supply
3. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi konektor

D. Materi Pembelajaran

Casing Komputer

1. Jenis – jenis casing komputer
2. Power supply dan jenis konektor

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : cooperatif learning
3. Model : Problem based learning
4. 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
 - f. Software
3. Sumber Belajar
 - a. Madcoms, 2003.Dasar teknis instalasi jaringan komputer.Madiun:Penerbit Andi
 - b. Fauziah,2011.RPL 1 Rekayasa Perangkat Lunak SMK Kelas X, Bogor:Yudhistira

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 7

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran 	15 menit
B. Inti	Mengamati <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati pelbagai jenis casing komputer 	20 menit
	Menanya <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan pelbagai jenis casing komputer 	20 menit

	<p>Mengeksplorasi</p> <p>1. Mengeksplorasi pelbagai jenis casing komputer</p>	20 menit
	<p>Mengasosiasi</p> <p>1. Membuat kesimpulan tentang casing komputer</p>	15 menit
	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Menyampaikan hasil pelbagai jenis casing komputer</p>	30 menit
C. Penutup	<p>1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</p> <p>2. Siswa merefleksikan penguasaan 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 sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC</p>	15 menit

Pertemuan 8

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<p>1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar</p> <p>2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran</p> <p>4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran</p>	15 menit
B. Inti	<p>Mengamati</p> <p>1. Mengamati pelbagai jenis casing komputer</p>	20 menit
	<p>Menanya</p> <p>1. Mendiskusikan power supply dan pelbagai jenis konektor</p>	20 menit
	<p>Mengeksplorasi</p> <p>1. Mengeksplorasi power supply dan pelbagai jenis konektor</p>	20 menit
	<p>Mengasosiasi</p> <p>1. Membuat kesimpulan tentang casing komputer</p>	15 menit
	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Menyampaikan hasil pelbagai jenis casing komputer</p>	30 menit
C. Penutup	<p>1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</p> <p>2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi</p> <p>3. Siswa mengerjakan evaluasi</p>	15 menit

	4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC	
--	---	--

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - 1) Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - 1) Test (Terlampir)
3. Pedoman penskoran (Terlampir)

Guru Pembimbing Lapangan,

M. Sahal, S.Kom

Yogyakarta, 7 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

Pertemuan 8

Seperti kita ketahui bahwa Casing komputer adalah rumah atau wadah bagi perangkat-perangkat keras komputer seperti Motherboard, Power supply, Harddisk, Optical Drive, dan kipas pendingin. Para produsen komputer berlomba-lomba membuat desain yang menarik agar mampu menarik pembeli. Fungsi Casing komputer sendiri selain untuk wadah bagi perangkat komputer juga berguna untuk melindungi perangkat komputer dari debu dan kotoran yang mungkin bisa merusak hardware komputer tersebut. Casing komputer sendiri terbagi atas beberapa jenis menurut ukuran motherboardnya. Jadi semakin besar ukuran motherboard maka semakin besar pula ukuran casingnya. Berikut adalah jenis-jenis casing berdasarkan ukuran motherboard.

1. Casing Full Tower

Casing komputer jenis full-tower ini adalah casing komputer terbesar diantara jenis casing lainnya, casing jenis ini bisa menampung semua ukuran motherboard seperti Micro-ATX, ATX, E-ATX dan XL-ATX, biasanya casing jenis ini digunakan oleh para gamer atau mereka-mereka yang sangat antusias dengan hardware komputer.



2. Casing Mid Tower

Casing jenis mid-tower ini memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan casing full-tower tapi masih bisa menampung motherboard dengan spesifikasi ukuran Micro-ATX dan ATX, saya rasa casing jenis ini lah yang paling umum dijual di toko-toko komputer dan yang paling banyak orang gunakan saat ini.



3. Casing mini Tower

Casing mini-tower ini ukurannya lebih kecil dibandingkan casing mid-tower, casing jenis ini hanya bisa menampung motherboard dengan ukuran Micro-ATX. Casing komputer yang saya gunakan yang saya pajang fotonya di atas adalah contoh dari casing komputer jenis mini-tower.



4. Casing mini ITX

Seperti namanya, casing mini-ITX ini hanya bisa menampung motherboard dengan ukuran Mini-ITX, ukurannya jauh lebih kecil kalau dibandingkan casing mini-tower, dan biasanya casing jenis ini menggunakan power supply dengan ukuran khusus yang lebih kecil dari power supply yang biasa kita lihat di dalam casing-casing komputer kebanyakan.



Itu tadi adalah jenis-jenis casing menurut ukuran besar kecilnya motherboard, karena dari semua perangkat keras atau hardware komputer, motherboard lah yang berukuran paling besar. Selain itu ada juga jenis-jenis casing menurut kegunaannya, ini merupakan pemikiran saya sendiri, hehe.

5. Casing Gaming

Casing gaming ini biasanya berjenis full tower dan mid tower, karena casing ini kegunaannya untuk para gamers yang membutuhkan ruang yang lebar untuk hardwarenya. Selain itu casing gaming ini biasanya berbentuk sangat menarik, banyak fan case nya serta banyak LED yang menyala untuk menambah kesan menariknya.



6. Casing Value

Casing value ini biasanya dipakai oleh orang-orang awam, karena selain harganya murah Casing ini juga dilengkapi dengan PSU. Casing value ini cocok untuk orang-orang yang merakit komputer untuk kegiatan-kegiatan mengetik dokumen, berselancar internet, serta berkirim email.



7. Casing without PSU

Casing tanpa PSU atau Without PSU biasanya berjenis mid tower, karena biasanya PSU bawaan casing tidak true power. Sehingga orang-orang banyak yang memilih Casing yang tanpa Power Supply.



Pertemuan 9

JENIS-JENIS POWER SUPPLY

Jenis-Jenis Power Supply yang terdapat pada kebanyakan komputer sekarang ini terbagi menjadi dua jenis. Kedua jenis power supply tersebut adalah Power Supply AT dan Power Supply ATX. Dari kedua jenis power supply tersebut memiliki beberapa perbedaan dan fungsinya. Power supply sendiri sejatinya adalah perangkat keras yang terdapat dalam CPU computer yang berfungsi untuk mengatur daya atau tegangan yang dibutuhkan oleh komponen-komponen yang terdapat pada peralatan komputer. Beberapa contoh komponen komputer yang membutuhkan bantuan power supply adalah kipas headsink, hardisk, CD room dan motherboard.

Kembali pada jenis-jenis power supply yang saya sebutkan diatas, Power Supply AT dan ATX. Power Supply AT merupakan jenis power supply yang tergolong lawas. Pada masa kejayaannya, power supply jenis ini banyak digunakan oleh komputer Pentium II dan juga Pentium III. Meskipun kini sangat jarang ditemui, namun Power Supply AT sesungguhnya memiliki berbagai kelebihan. Power supply jenis ini memiliki kabel power yang terhubung ke motherboard yang terbagi menjadi dua, yaitu konektor P8 dan P9. Resiko kesalahan pemasangan dengan menggunakan power supply jenis ini pun sangat sedikit, mengingat untuk pemasangannya dibutuhkan ketelitian tinggi. Kesalahan yang biasa terjadi saat pemasangan power supply adalah terbalik mengingat terdapat dua konektor penghubung. Untuk pemasangan yang benar anda harus memperhatikan kabel power warna hitam pada masing-masing konektor. Pasangkan tepat pada tengah-tengah sambungan untuk menghindari konsleting. Untuk mematikan Power Supply AT, anda harus menekan tombol power secara langsung mengingat power supply jenis ini terhubung secara langsung ke chasing computer.

Contoh Gambar Jenis-Jenis Power Supply

Jenis-Jenis Power Supply



Power Supply AT

Power Supply ATX

Jenis-jenis power supply yang kedua adalah Power Supply ATX. Power supply jenis ini memiliki tampilan yang lebih simpel dibandingkan power supply sebelumnya. Untuk jenis power supply satu ini kabel konektor dengan motherboard sudah menjadi satu dengan jumlah total 20 PIN. Oleh karena itu, Power Supply ATX sering juga disebut dengan ATX 20 PIN. Untuk pemasangannya sendiri, power supply jenis ini tergolong sangat mudah. Hal tersebut mengingat jika terjadi kesalahan dalam pemasangan maka port pada motherboard dengan konektor tidak akan menyatu. Hindari pemaksaan saat pemasangan karena dapat menyebabkan kerusakan baik pada port maupun pada konektor.

Kelebihan dari Power Supply ATX dibandingkan dengan AT adalah pada tombol powernya. Untuk ATX 20 PIN sendiri sudah dilengkapi dengan auto shutdown yang berfungsi mematikan power supply ketika computer dimatikan. Sehingga kita tidak perlu susah payah untuk menekan tombol power seperti pada Power Supply AT. Dari jenis-jenis power supply diatas, Power Supply ATX menjadi primadona untuk power supply saat ini. Hal tersebut terbukti dari banyaknya pengguna komputer yang memilih untuk menggunakan power supply yang satu ini.

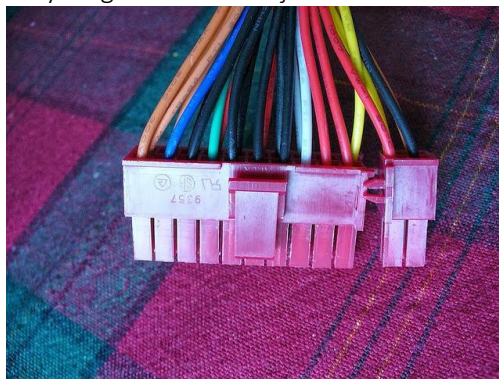
Demikian penjelasan singkat tentang jenis-jenis power supply yang sudah banyak digunakan pada saat ini, semoga artikel di atas dapat berguna dan bermanfaat bagi anda semua. Baca juga artikel menarik lainnya, seperti Cara Menghitung Resistor 4-5 Warna, Pengertian Sensor, Sensor Panas dan Simbol Resistor

FUNGSI KONEKTOR POWER SUPPLY

Power Supply Komputer merupakan komponen yang sangat penting pada komputer yang berfungsi untuk memberikan daya pada perangkat komputer yang membutuhkan tegangan. Pada kesempatan kali ini saya akan berbagi tentang jenis dan macam-macam konektor pada power supply komputer. Berikut adalah jenis-jenis konektor pada power supply dan fungsinya:

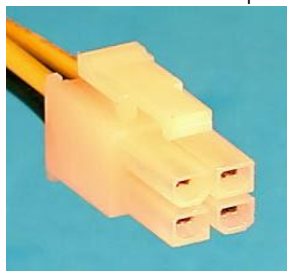
1. Konektor 20/24 Pin ATX motherboard

Konektor 20/24 Pin ATX berfungsi untuk memberikan daya pada motherboard. Konektor ini biasanya terdiri dari 2 buah konektor yaitu 20 pin dan 4 pin yang kemudian dijadikan 1 membentuk konektor 24 pin. konektor 20 pin digunakan untuk motherboard jenis lama sedangkan untuk konektor 24 pin biasanya digunakan untuk jenis motherboard model baru.



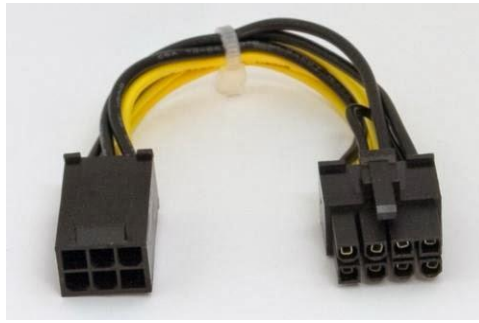
2. Konektor 4 pin 12V

Konektor 4/8 pin 12V berfungsi untuk memberikan tegangan untuk prosessor. Konektor ini digunakan mulai jenis komputer pentium IV keatas sampai sekarang.



3. Konektor 6 pin PCIe

Konektor jenis ini digunakan untuk memberikan daya tambahan pada perangkat VGA card atau kartu grafis yang berjenis PCIe karena VGA Card jenis PCIe membutuhkan daya yang lebih dibandingkan dengan VGA jenis lainnya.



4. **Konektor 4 pin peripheral**

konektor 4 pin peripheral berfungsi untuk memberikan daya pada peralatan atau komponen komputer seperti harddis, CR Room, kipas pendingin dan lain-lain.



5. **Konektor Floppy**

Konektor jenis ini berfungsi untuk memberikan daya dan tegangan pada komponen floppy disk.



6. **Konektor SATA**

Konektor jenis ini berfungsi untuk memberikan daya kepada komponen komputer yang memiliki port SATA seperti CD Room, Harddisk dan komponen lainnya.



Lampiran 2 : Instrumen Test Uraian

Kompetensi	:	Pengetahuan
Bentuk Penilaian	:	Tes Uraian
Satuan Pendidikan	:	SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Kelas/Semester	:	X/I
Mata Pelajaran	:	Perakitan Komputer

Materi Pokok : Memahami jenis – jenis casing komputer
Pertemuan ke- :
Alokasi waktu : 3 x 45 menit
Tanggal :

1. Kompetensi Dasar

Memahami jenis – jenis casing komputer

2. Indikator

- c. Jenis – jenis casing komputer
- d. Power supply dan jenis konektor

3. Instrumen Soal

- a. Tuliskan fungsi dari casing komputer
- b. Tuliskan pengertian dari casing komputer jenis full-tower
- c. Tuliskan fungsi dari konektor power supply
- d. Tuliskan pengertian dari konektor 6 pin pcie

4. Kunci Jawaban

- a. Casing komputer adalah rumah atau wadah bagi perangkat-perangkat keras komputer seperti Motherboard, Power supply, Harddisk, Optical Drive, dan kipas pendingin
- b. Casing komputer jenis full-tower ini adalah casing komputer terbesar diantara jenis casing lainnya, casing jenis ini bisa menampung semua ukuran motherboard seperti Micro-ATX, ATX, E-ATX dan XL-ATX, biasanya casing jenis ini digunakan oleh para gamer atau mereka-mereka yang sangat antusias dengan hardware komputer
- c. **Fungsi Konektor Power Supply**, Power Supply Komputer merupakan komponen yang sangat penting pada komputer yang berfungsi untuk memberikan daya pada perangkat komputer yang membutuhkan tegangan. Pada kesempatan kali ini saya akan berbagi tentang jenis dan macam-macam konektor pada power supply komputer
- d. **Konektor 6 pin PCIe**, Konektor jenis ini digunakan untuk memberikan daya tambahan pada perangkat VGA card atau kartu grafis yang berjenis PCIe karena VGA Card jenis PCIe membutuhkan daya yang lebih dibandingkan dengan VGA jenis lainnya

5. Pedoman Penskoran

No.	Soal	Skor
1	No. 1	25
2	No. 2	25
3	No. 3	25
4	No. 4	25



**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)
MUHAMMADYHAH 3 YOGYAKARTA**
Jalan Pramuka No.62, TELP. (0274) 372778
Giwangan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah : SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : Perakitan Komputer
Kelas / Semester : X / Ganjil
Pertemuan Ke- : 9 s/d 10
Alokasi Waktu : 2(3 x 45 Menit)
Standar Kompetensi : Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan : Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Memahami peralatan dan bahan yang digunakan dalam perakitan komputer
 - a. Peralatan perakitan (Pertemuan 9)

- b. Bahan perakitan (Pertemuan 10)
- 1.6. Menyajikan hasil klasifikasi peralatan dan bahan yang digunakan dalam perakitan komputer
 - a. Menyajikan informasi dan memahami peralatan perakitan komputer
 - b. Menyajikan informasi dan memahami bahan perakitan komputer

C. Tujuan Pembelajaran

- 1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu mempersiapkan dan memahami peralatan perakitan komputer
- 2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu mempersiapkan dan memahami bahan perakitan komputer

D. Materi Pembelajaran

Peralatan Dan Bahan

- 1. Peralatan perakitan
- 2. Bahan untuk perakitan

E. Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Scintifict learning
- 2. Strategi : kooperatif learning
- 3. Model : Problem based learning
- 4. 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
 - f. Software
- 3. Sumber Belajar
 - a. Madcoms, 2003.Dasar teknis instalasi jaringan komputer.Madiun:Penerbit Andi
 - b. Fauziah,2011.RPL 1 Rekayasa Perangkat Lunak SMK Kelas X, Bogor:Yudhistira

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 9

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 	15 menit

	<p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran</p> <p>4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran</p>	
B. Inti	<p>Mengamati</p> <p>1. Mengamati berbagai jenis peralatan dan bahan untuk perakitan</p> <p>20 menit</p> <p>Menanya</p> <p>1. Mendiskusikan berbagai jenis peralatan perakitan</p> <p>20 menit</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>1. Mengeksplorasi berbagai jenis peralatan perakitan</p> <p>20 menit</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>1. Membuat kesimpulan tentang peralatan dan bahan untuk perakitan</p> <p>15 menit</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Menyampaikan hasil berbagai jenis peralatan dan bahan untuk perakitan</p> <p>30 menit</p>	
C. Penutup	<p>1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari</p> <p>2. Siswa merefleksikan penguasaan 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 kebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC</p>	15 menit

Pertemuan 10

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<p>1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar</p> <p>2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran</p> <p>4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran</p>	15 menit
B. Inti	<p>Mengamati</p> <p>1. Mengamati berbagai jenis peralatan dan bahan untuk perakitan</p> <p>20 menit</p> <p>Menanya</p>	20 menit

	1. Mendiskusikan berbagai jenis bahan untuk perakitan	20 menit
	Mengeksplorasi 1. Mengeksplorasi berbagai jenis bahan untuk perakitan	15 menit
	Mengasosiasi 1. Membuat kesimpulan tentang peralatan dan bahan untuk perakitan	30 menit
	Mengkomunikasikan 1. Menyampaikan hasil berbagai jenis peralatan dan bahan untuk perakitan	
C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC	15 menit

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - 1) Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - 1) Test (Terlampir)
3. Pedoman penskoran (Terlampir)

Guru Pembimbing Lapangan,

M. Sahal, S.Kom

Yogyakarta, 7 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

Pertemuan 9

PERALATAN PERAKITAN KOMPUTER

Peralatan untuk merakit biasanya disimpan dalam kotak yang berisi :

- Obeng berkepala rata
- Obeng berkepala Philip
- Driver mur
- Tang berhidung jarum
- Tang pemotong lurus atau diagonal
- Kaca untuk membantu melihat di tempat-tempat yang sempit
- Lampu senter

Multimeter

Set peralatan juga termasuk sebuah multimeter digital (DMM), sebagaimana ditunjukkan di gambar dibawah ini. Sebuah DMM mengkombinasikan fungsi sebuah voltmeter, ohmmeter, dan sebuah ampmeter ke dalam sebuah alat.



Multimeter Digital

Sebuah DMM dapat melakukan pengujian elektrik dan pengukuran voltase, amp, dan oh di kedua alternatif. Sebuah DMM dapat digunakan untuk menguji suppliespower, voltase dan polaritas DC/AC, daya tahan, diodes, kelanjutan, kabel coaxial, sekring, dan baterai.

Pertemuan 10

BAHAN PERAKITAN KOMPUTER

Secara garis besar komputer terdiri dari dua komponen, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Kedua komponen ini saling berhubungan, tanpa perangkat keras perangkat lunak tidak akan ada, dan tanpa perangkat lunak perangkat keras hanya akan menjadi barang rongsokan. Ketika anda ingin merakit sebuah komputer, maka perangkat keras yang harus ada terlebih dahulu.

Perangkat keras diantaranya :

- Casing dan Power Supply
- Mainboard (motherboard) dengan buku petunjuknya
- Processor
- Memory (RAM)
- Video Graphic Adapter (bila tidak built-in dengan motherboard)
- Hard disk (HDD)
- Floppy Disk Drive (FDD)
- CD – ROM
- Monitor
- Keyboard
- Mouse

- Kabel data HDD, FDD, CD-ROM
- Kabel power ke power supply dan monitor



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Perakitan Komputer
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Pertemuan Ke-	: 11 s/d 12
Alokasi Waktu	: 2(3 x 45 Menit)
Standar Kompetensi	: Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan	: Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 inginn 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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Memahami tempat dan keselamatan kerja
 - a. Prinsip keselamatan dan keamanan kerja (Pertemuan 12)

- b. Pengenalan tempat kerja (Pertemuan 13)
 - c. Peralatan keselamatan kerja (Pertemuan 13)
- 1.7. Menyajikan hasil kebutuhan tempat dan keselamatan kerja
- a. Menyajikan informasi dan memahami prinsip keselamatan dan keamanan kerja
 - b. Menyajikan informasi dan memahami lingkungan tempat kerja dalam perakitan
 - c. Menyajikan informasi dan mempersiapkan peralatan keselamatan kerja

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami dan melakukan keamanan dan keselamatan kerja
2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu mempersiapkan peralatan keselamatan kerja

D. Materi Pembelajaran

Tempat dan Keselamatan Kerja

1. Prinsip keselamatan dan keamanan kerja
2. Pengenalan tempat kerja
3. Peralatan keselamatan kerja

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : cooperatif learning
3. Model : Problem based learning
4. 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
 - f. Software
3. Sumber Belajar
 - a. Madcoms, 2003.Dasar teknis instalasi jaringan komputer.Madiun:Penerbit Andi
 - b. Fauziah,2011.RPL 1 Rekayasa Perangkat Lunak SMK Kelas X, Bogor:Yudhistira

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 11

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar	15 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran 	
B. Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati tempat dan keselamatan kerja 	20 menit
	<p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan prinsip keselamatan dan keamanan kerja 	20 menit
	<p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengeksplorasi prinsip keselamatan dan keamanan kerja 	20 menit
	<p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kesimpulan tentang tempat dan keselamatan kerja 	15 menit
	<p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan hasil pengamatan terhadap tempat dan keselamatan kerja 	30 menit
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC 	15 menit

Pertemuan 12

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran 	15 menit
B. Inti	Mengamati	

	1. Mengamati tempat dan keselamatan kerja	20 menit
	Menanya 1. Mendiskusikan tempat kerja 2. Mendiskusikan peralatan keselamatan kerja	20 menit
	Mengeksplorasi 1. Mengeksplorasi tempat kerja 2. Mengeksplorasi peralatan keselamatan kerja	20 menit
	Mengasosiasi 1. Membuat kesimpulan tentang tempat dan keselamatan kerja	15 menit
	Mengkomunikasikan 1. Menyampaikan hasil pengamatan terhadap tempat dan keselamatan kerja	30 menit
C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC	15 menit

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - 1) Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - 1) Test (Terlampir)
3. Pedoman penskoran (Terlampir)

Guru Pembimbing Lapangan,

M. Sahal, S.Kom

Yogyakarta, 7 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

Pertemuan 11

Keselamatan kerja dalam merakit

LANGKAH 1 Sebaiknya lakukan perakitan PC di ruangan tertutup dan bebas debu. Idealnya sih memang di ruangan ber-AC (air condition). Siapkan meja kerja yang cukup lebar untuk menaruh semua peralatan dan perlengkapan, serta taruh sebuah kursi yang nyaman. Jangan merokok, karena abu rokok bisa mengotori dan merusak komponen PC, terutama prosesor. Tempatkan air minum Anda jauh dari meja kerja. Gunakan pula lampu penerangan yang cukup kuat.

LANGKAH 2 Untuk menghindari arus statik pastikan outlet listrik di rumah Anda telah dibumikan (grounding), basuhlah tangan Anda terlebih dahulu dan keringkan. Ini untuk menghindari keringat dan kotoran di tangan yang bisa menyebabkan komponen PC berkarat.

LANGKAH 3 Siapkan casing, bukalah dari dusnya dan keluarkan. Casing yang kami gunakan di sini adalah model tower dengan penutup samping. Bukalah kedua penutup samping dengan melepas keempat baut yang berada di belakang casing. Simpanlah terlebih dahulu kedua penutup samping itu di tempat yang aman.

LANGKAH 4 Pasanglah swithing power supply unit (PSU) adapter pada tempat yang telah disediakan. Pada model tower dan middle tower, biasanya tempatnya di sisi paling atas. Lalu rekatkan dengan empat buah baut. Anda bisa mengabaikan langkah ini bila casing yang Anda beli telah menyertakan PSU di dalamnya.

LANGKAH 5 Bukalah boks motherboard Anda, keluarkan dan letakkan mobo tersebut di meja. Namun sebelumnya, beri alas pada bagian bawah motherboard dengan gabus yang tersedia dalam boksnya. Carilah soket chip prosesor pada motherboard. Soket tersebut memiliki lubang sesuai dengan jumlah pin pada chip. Pada salah satu sudutnya pasti ada dua lubang yang tertutup.

LANGKAH 6 Lepaskan tuas pengait prosesor dengan cara menekannya lalu tarik ke atas. Posisi pengait tersebut harus benar-benar tegak lurus, sehingga lubang soket terbuka seluruhnya. Ambillah prosesor, peganglah pada sisi-sinya. Lalu posisikan pada soket prosesor, pastikan sudut yang bertanda segitiga berada di dekat pengait. Tancapkan chip prosesor pada soket dan pastikan pinnya menancap semuanya. Berhati-hatilah, jangan sampai pinnya bengkok atau patah.

LANGKAH 7 Setelah chip masuk dengan tepat ke dalam soket, turunkan kembali pengait dengan cara menekannya ke bawah. Kaitkan hingga benar-benar terkunci agar chip prosesor tidak lepas. Chip yang tidak terkunci bisa pula menimbulkan error saat komputer dijalankan .

LANGKAH 8 Sebaiknya beri heatsink dan fan pada chip prosesor agar prosesor tidak cepat panas dan tahan lama. Oleskan sedikit thermal paste atau pasta pendingin di atasnya, lalu tempelkan heatsink dan kipas di atasnya. Kuncilah kipas prosesor dengan menekan dua pengaitnya secara bergantian dan hati-hati.

LANGKAH 9 Kuncilah kipas prosesor dengan menekan dua pengaitnya secara bergantian dan hati-hati. Jangan sampai Anda menekan terlalu keras pada sisi atas kipas. Lalu tancapkan kabel power untuk kipas ke motherboard. Letak soketnya biasanya berada di sebelah soket prosesor, cari saja yang bertuliskan CPU FAN .

LANGKAH 10 Berikutnya pasang kartu memori (RAM) pada slot DIMM yang telah disediakan. Sesuaikan jenis RAM dengan motherboard yang Anda gunakan. buka pengunci kartu memori, lalu tancapkan kartu dengan benar. Pastikan seluruh kaki kartu tertancap pada slot. Kemudian kunci posisinya dengan memasukkan pengait pada tuas penguncinya ke lubang pada
kartu
memori.

LANGKAH 11 Beralihlah ke casing, pasang baut alas untuk mobo pada pelatnya. Warna bautnya biasanya keemasan dan berlubang. Baut ini biasanya disertakan pada saat Anda membeli casing PC. Bila tidak ada, maka Anda bisa membelinya di toko aksesoris komputer

terdekat. Pastikan penempatannya sesuai dengan jumlah dan posisi lubang baut yang dimiliki mobo. Kemudian kencangkan baut tersebut dengan menggunakan tang

LANGKAH 12 Siapkan pula pelat penutup belakang, sebagai tempat munculnya port PS/2, USB, COM, paralel dan soundcard. Plat ini biasanya disertakan pada saat anda membeli Mother board. Pasanglah pada sisi belakang casing.

LANGKAH 13 Angkat motherboard dan letakkan ke dalam casing. Posisikan mobo dengan mengepaskan lubang bautnya di atas baut-baut alas. Lalu pasang baut-baut mobo yang telah diberi cincin isolator. Penggunaan cincin isolator hanya untuk menghindari adanya hubungan arus pendek antara jalur-jalur motherboard dengan baut. Namun demikian, desain mobo yang ada saat ini telah mencegah adanya jalur elektronik ke seputar lubang baut. Setelah terpasang semuanya, kencangkan satu persatu dengan menggunakan obeng.

LANGKAH 14 Pasang konektor yang berasal dari lampu LED, spiker, tombol power dan tombol reset PC ke mobo. Letak pinnya biasanya berada di depan slot PCI. Meski harus berhati-hati, Anda tak perlu merasa khawatir pemasangan konektornya terbolak-balik. Masing-masing pin di mobo sudah ada namanya. Tinggal sesuaikan saja namanya dengan nama konektor yang akan ditancapkan

K3 dalam Merakit PC

Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam Perakitan Komputer

a. Keselamatan Kerja

Dari segi keilmuan diartikan sebagai suatu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Pengertian Kecelakaan Kerja (accident) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses. Perakitan komputer

Dalam melakukan perakitan komputer kita harus memperhatikan kesehatan, keselamatan dan lingkungan hidup disekitar kita. Dalam hal ini yang harus kita perhatikan adalah :

1. Kelengkapan kerja
2. Alat-alat yang membantu dalam pengerjaannya.
3. Kondisi Ruangan harus nyaman

Dalam perakitan komputer kita harus memperhatikan K3LH untuk memperlancar proses kerja. Agar tidak terjadinya kesalahan – kesalahan yang tidak diinginkan. Untuk itu kita harus membekali diri kita dengan K3LH dan pengetahuan tentang perakitan komputer. Contoh penggunaan K3LH Seperti dalam perakitan komputer :

1. Relaksasi (posisi duduk yang baik dan benar)



Nah, ini penting buat kalian yang suka kreatif gitu duduknya, mungkin yang paling atraktif ngerakit PC dengan gaya “Jongkok” kan gak etis ya kalo akhirnya kalian kerja pake style yang terbilang unik banget nah, biar gak malu-maluin aku kasi beberapa nasihat lagi.

Tindakan :

- a. Gunakan kursi yang nyaman, yang dapat digerakkan ke depan dan belakang;
- b. Upayakan kaki berpijak pada lantai atau pinjakan pada meja komputer dengan nyaman;
- c. Upayakan lengan dan siku dalam keadaan rileks dan berada disamping badan;
- d. Atur jarak badan dengan monitor skeitar 1 lengan, jarak pandang dengan monitor 46-47cm
- e. letakkan monitor dan keyboard lurus dengan pandangan;
- f. Gunakan meja komputer dan meja keyboard yang stabil (tidak ada guncangan);
- g. Gunakan meja keyboard yang bisa diubah kemiringannya.

2. Pencahayaan



Nah, yang ini juga penting, kecuali kalian yang punya mata kayak kucing, mungkin kayak batman, gak perlu pencahayaan #heh# pencahayaan juga penting nih sob, kalo gak ada sinar apa-apa yang membantu dalam perakitan, mungkin bisa salah pemasangan kabel switch, PATA, SATA,

whateverlah nama-nama kabel itu. Sekarang cekidot yak

Tujuan utama penrencanaan pencahayaan

- Untuk menghindarkan pengguna cahaya dan pantulan cahaya yang langsung ke layar tampilan;

- Memperoleh keseimbangan antara kecerahan layar tampilan dan kecerahan bagi pengguna;

Tindakan :

- a. Tempatkan sumber cahaya sedemikian rupa sehingga pantulan pada layar dapat diminimalkan;
- b. Hindarkan dari sumber cahaya yang sangat terang;
- c. Hindari sinar yang menyilaukan, jika perlu gunakan screen filter.

Pertemuan 12

3. Ruangan Komputer dan Kualitas Udara



Udara, kalo gak ada udara mungkin gak akan ada yang bernafas #kecuali ikan yang hidup di air -_-# kalo kualitas udara di tempat kalian kerja buruk, kemungkinan besar konsentrasi kalian keperakitan akan sangat terganggu, apalagi lembap, itu akan membahayakan kalian dalam perakitan, mending cekidot lagi deh

Peringatan:

- a. Ruang tidak boleh bocor atau lembap dikhawatirkan akan terjadinya konsleting;
- b. Ruang tidak terkena langsung sinar matahari, akan membuat komputer cepat aus/rusak;
- c. Temperatur dan kelembapan ruang diatur disesuaikan dengan spesifikasi peralatan komputer;
- d. Ruang harus bebas dari debu dan kotoran lainnya;
- e. Ruang harus bebas dari zat kimia.

4. Gangguan Suara



Peringatan:

Pengaruh suara berpengaruh pada konsentrasi, tingkat stres dan aspek lain dari kinerja seseorang

5. Kebiasaan dalam bekerja



Ini bagian terpenting, buat kalian yang selalu up-to-date dengan gaya duduk modern, mending jangan diterusin deh, itu bahaya banget, sob. Agar merasa nyaman pada saat bekerja, biasakan untuk melakukan hal-hal:

- a. Bekerja dalam keadaan santai dan posisi yang duduk yang benar;
- b. Ubah posisi duduk untuk mencegah kelelahan otot;
- c. Berdiri beberapa menit untuk mengendorkan ketegangan otot;
- d. Istirahat sejenak;

- e. Bekerja secara bergantian, sehingga tidak duduk dalam selang waktu yang lama atau melakukan aktivitas yang sama terus menerus

Keamanan keselamatan Kerja (K3) dalam Merakit PC



A. APD (Alat Pelindung Diri) dalam Merakit PC

1. **Wearpack Standar** : Untuk melindungi tubuh kita terimbas oleh kecelakaan, maka kita harus menggunakan pakaian kerja (wearpack) yang standar
2. **Sepatu dari Karet Warna Hitam** : Untuk menghindari sengatan listrik.
3. **Gelang Antistatik** : Gelang antistatik (bahasa Inggris: antistatic wrist strap, ESD wrist strap, atau ground bracelet) adalah alat yang digunakan untuk mencegah pengosongan elektrostatik (Bahasa Inggris: electrostatic discharge, yang disingkat ESD) dengan membumikan (grounding) seseorang yang sedang mengerjakan alat elektronika.

Fungsi dari Gelang Anti Statis :

1. *Memperlambat/mencegah terjadinya kerusakan pada komponen-komponen PC.*
2. *Mencegah tersengat aliran listrik saat memperbaiki PC*

Lampiran 2

Kelas/Semester	:	X/I
Mata Pelajaran	:	Perakitan Komputer
Materi Pokok	:	Memahami tempat dan keselamatan kerja
Pertemuan ke-	:	
Alokasi waktu	:	3 x 45 menit
Tanggal	:	

1. Kompetensi Dasar

Memahami tempat dan keselamatan kerja

2. Indikator

- c. Prinsip keselamatan dan keamanan kerja
- d. Pengenalan tempat kerja
- e. Peralatan keselamatan kerja

3. Instrumen Soal

- a. Tuliskan pengertian dari kecelakaan kerja
- b. Tuliskan hal-hal yang harus diperhatikan dalam keselamatan perakitan komputer
- c. Tuliskan beberapa peringatan dalam perakitan komputer
- d. Tuliskan beberapa hal yang harus dilakukan agar nyaman dalam melakukan perakitan

4. Kunci Jawaban

- a. Pengertian Kecelakaan Kerja (accident) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses Perakitan komputer
- b. Dalam hal keselamatan yang harus kita perhatikan adalah :
 - 4. Kelengkapan kerja
 - 5. Alat-alat yang membantu dalam pengerjaannya.
 - 6. Kondisi Ruangan harus nyaman
- c. Peringatan dalam perakitan
 - 1. Ruangan tidak boleh bocor atau lembap dikhawatirkan akan terjadinya konsleting;
 - 2. Ruang tidak terkena langsung sinar matahari, akan membuat komputer cepat aus/rusak;
 - 3. Temperatur dan kelembapan ruang diatur disesuaikan dengan spesifikasi peralatan komputer;
 - 4. Ruangan harus bebas dari debu dan kotoran lainnya;
 - 5. Ruangan harus bebas dari zat kimia
- d. Agar merasa nyaman pada saat bekerja, biasakan untuk melakukan hal-hal:
 - 1. Bekerja dalam keadaan santai dan posisi yang duduk yang benar;
 - 2. Ubah posisi duduk untuk mencegah kelelahan otot;
 - 3. Berdiri beberapa menit untuk mengendorkan ketegangan otot;
 - 4. Istirahat sejenak;
 - 5. Bekerja secara bergantian, sehingga tidak duduk dalam selang waktu yang lama atau melakukan aktivitas yang sama terus menerus

5. Pedoman Penskoran

No.	Soal	Skor
1	No. 1	25
2	No. 2	25
3	No. 3	25
4	No. 4	25



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Perakitan Komputer
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Pertemuan Ke-	: 13 s/d 14
Alokasi Waktu	: 2(3 x 45 Menit)
Standar Kompetensi	: Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan	: Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Memahami prosedur bongkar pasang komputer
 - a. Prosedur pembongkaran komputer (Pertemuan 14)
 - b. Prosedur pemasangan/perakitan komputer (Pertemuan 15)
- 1.8. Menyajikan hasil bongkar pasang komputer
 - a. Menyajikan informasi dan memahami prosedur pembongkaran komputer
 - b. Menyajikan informasi dan memahami prosedur pemasangan/perakitan komputer

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu melaksanakan procedure pembongkaran komputer
2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu melaksanakan procedure pemasangan/perakitan komputer

D. Materi Pembelajaran

Prosedur Bongkar Pasang Komputer

1. Prosedur membongkar komputer dan inventarisasi komponen komputer
2. Prosedur pemasangan komponen CPU, RAM dan pendingin pada motherboard
3. Prosedur pemasangan motherboard pada kotak komputer, pemasangan led, keylock, speaker, harddisk, floppy, cd dan DVD room
4. Prosedur pemasangan kartu jaringan, kartu video dan kartu suara
5. Prosedur pemasangan konektor ke perangkat input dan output

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : kooperatif learning
3. Model : Problem based learning
4. 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
 - f. Software
3. Sumber Belajar
 - a. Madcoms, 2003.Dasar teknis instalasi jaringan komputer.Madiun:Penerbit Andi
 - b. Fauziah,2011.RPL 1 Rekayasa Perangkat Lunak SMK Kelas X, Bogor:Yudhistira

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 13

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	15 menit
B. Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mengamati tentang prosedur bongkar pasang komputer <p>Menanya</p>	20 menit

	1. Mengajukan prosedur bongkar pasang komputer	20 menit
	Mengeksplorasi 1. Mengeksplorasi prosedur membongkar komputer dan inventarisasi komponen komputer	20 menit
	2. Mengeksplorasi prosedur pemasangan komponen CPU, RAM dan pendingin pada motherboard	
	Mengasosiasi 1. Membuat kesimpulan tentang prosedur bongkar pasang komputer	15 menit
	Mengkomunikasikan 1. Menyampaikan hasil perkembangan tentang prosedur bongkar pasang komputer	30 menit
C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC	15 menit

Pertemuan 14

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	15 menit
B. Inti	Mengamati 1. Mengamati tentang prosedur bongkar pasang komputer	20 menit
	Menanya 1. Mengajukan prosedur bongkar pasang komputer	20 menit
	Mengeksplorasi 1. Mengeksplorasi pemasangan motherboard pada kotak komputer, pemasangan led, keylock, speaker, harddisk, floppy, cd dan DVD room 2. Mengeksplorasi pemasangan kartu jaringan, kartu video dan kartu suara 3. Mengeksplorasi pemasangan konektor ke perangkat input dan output	20 menit
	Mengasosiasi 1. Membuat kesimpulan tentang prosedur bongkar pasang komputer	15 menit
	Mengkomunikasikan	

	2. Menyampaikan hasil perkembangan tentang prosedur bongkar pasang komputer	30 menit
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC 	15 menit

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - 1) Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - 1) Test (Terlampir)
3. Pedoman penskoran (Terlampir)

Guru Pembimbing Lapangan,

M. Sahal, S.Kom

Yogyakarta, 7 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

Langkah-langkah membongkar dan merakit komputer

Tahapan di dalam praktik pembongkaran dan perakitan komputer :

1. Persiapan
2. Pembongkaran
3. Perakitan
4. Pengujian
5. Penanganan Masalah



1. Persiapan

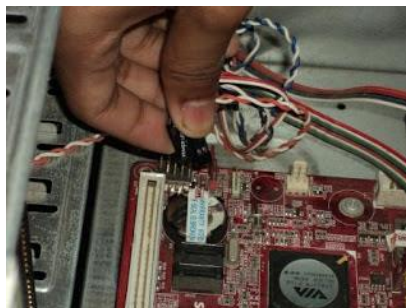
Sebelum melakukan pembongkaran komputer, kami melakukan pengamatan terhadap komponen-komponen yang ada di dalam komputer serta menghafalkan letak dari komponen tersebut satu per satu, dan kami juga mempersiapkan alat-alat yang diperlukan untuk melakukan pembongkaran dan perakitan komputer, seperti : obeng (+/-), tang pemotong, tang cucut, gelang anti statis, dll.



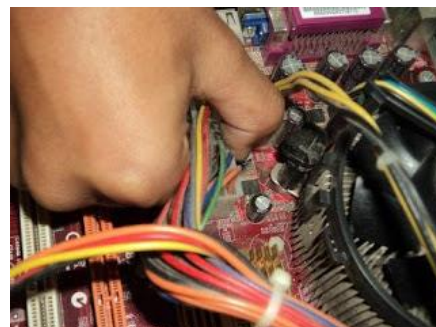
2. Pembongkaran

Tahapan proses pada pembongkaran komputer terdiri dari :

1. Memutuskan atau melepas kabel-kabel yang dihubungkan ke arus listrik
2. Melepaskan konektor kabel keyboard, mouse, monitor pada casing CPU
3. Membuka casing CPU
4. Melepaskan kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD LED, dll)



5. Melepaskan konektor kabel power supply pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan pada motherboard



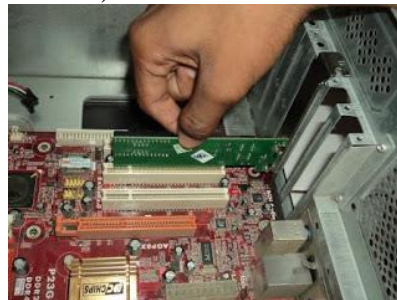
6. Melepaskan konektor kabel IDE pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan motherboard



7. Melepaskan drive, seperti : harddisk, CD-ROM



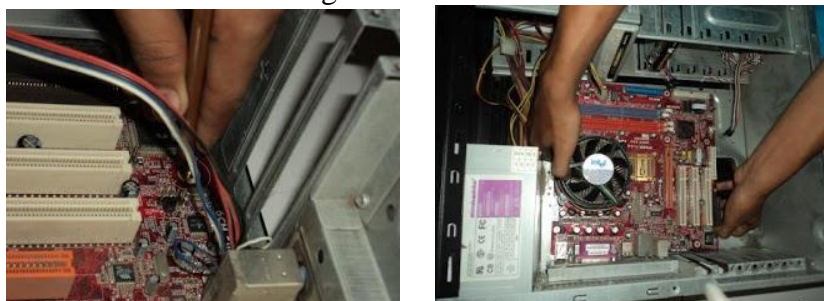
8. Melepaskan card adapter (LAN card)



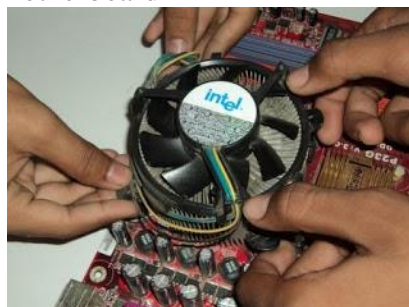
9. Melepaskan memory card



10. Melepaskan motherboard dari casing



11. Melepaskan Heatsink dari motherboard



12. Melepaskan processor dari motherboard



13. Melepaskan power supply dari casing



3. Perakitan

Tahapan proses pada perakitan komputer terdiri dari :

1. Memasang power supply casing



2. Memasang processor di motherboard



3. Memasang Heatsink di motherboard



4. Memasang motherboard pada casing



5. Memasang memory card



6. Measang card adapter (LAN card)



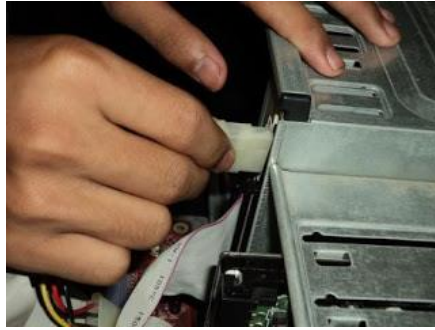
7. Memasang drive (harddisk dan CD-ROM)



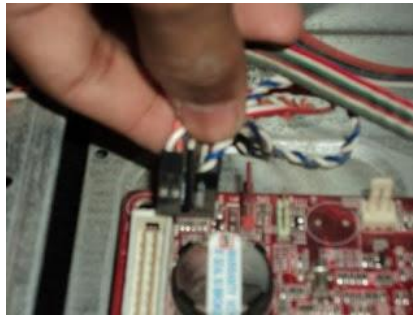
8. Memasang konektor kabel IDE pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan pada motherboard Gambar



9. Memasang konektor kabel power supply pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan motherboard



10. Memasang kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD LED)



11. Memasang casing CPU

12. Memasang konektor kabel keyboard, mouse, dan monitor

13. Memasang kabel-kabel yang dihubungkan ke arus listrik

4. Pengujian

Tahapan proses pengujian terdiri dari :

1. Menyalakan power CPU dan monitor
2. Masuk dalam BIOS
3. Memeriksa pendeteksian BIOS terhadap hardware
4. Mensetting tanggal dan waktu

5. Penanganan masalah

Tahapan penanganan masalah terdiri dari :

1. Menemukan dan melihat masalah
2. Mengatasi masalah tersebut
3. Mengulang pemasangan kabel-kabel konektor termasuk kabel IDE
4. Mengulang pemasangan memory card
5. Mengulang pemasangan kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD LED, dll.

Lampiran 2

Kelas/Semester	:	X/I
Mata Pelajaran	:	Perakitan Komputer
Materi Pokok	:	Memahami prosedur bongkar pasang komputer
Pertemuan ke-	:	
Alokasi waktu	:	3 x 45 menit
Tanggal	:	

1. Kompetensi Dasar
Memahami prosedur bongkar pasang komputer
2. Indikator
 - c. Prosedur pembongkaran komputer
 - d. Prosedur pemasangan/perakitan komputer
3. Instrumen Soal
 - a. Tuliskan tahapan dalam pembongkaran perakitan komputer
 - b. Tuliskan tahapan dalam proses pembongkaran komputer
 - c. Tuliskan tahapan dari proses pengujian
 - d. Tuliskan tahapan dari penanganan masalah
4. Kunci Jawaban
 - a. Tahapan di dalam praktik pembongkaran dan perakitan komputer :
 1. Persiapan
 2. Pembongkaran
 3. Perakitan
4. Pengujian
5. Penanganan Masalah

- b. Tahapan proses pada pembongkaran komputer terdiri dari :
 2. Memutuskan atau melepas kabel-kabel yang dihubungkan ke arus listrik
 3. Melepaskan konektor kabel keyboard, mouse, monitor pada casing CPU
 4. Membuka casing CPU
 5. Melepaskan kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD LED, dll)
- c. Tahapan proses pengujian terdiri dari :
 1. Menyalakan power CPU dan monitor
 2. Masuk dalam BIOS
 3. Memeriksa pendeteksian BIOS terhadap hardware
 4. Mensetting tanggal dan waktu
- d. Tahapan penanganan masalah terdiri dari :
 1. Menemukan dan melihat masalah
 2. Mengatasi masalah tersebut
 3. Mengulang pemasangan kabel-kabel konektor termasuk kabel IDE
 4. Mengulang pemasangan memory card
 5. Mengulang pemasangan kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD LED, dll)

B. Pedoman Penskoran

No.	Soal	Skor
1	No. 1	25
2	No. 2	25
3	No. 3	25
4	No. 4	25



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Perakitan Komputer
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Pertemuan Ke-	: 15 s/d 16
Alokasi Waktu	: 2(3 x 45 Menit)
Standar Kompetensi	: Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan	: Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Memahami konfigurasi BIOS
 - a. Prosedure booting (Pertemuan 16)
 - b. Konfigurasi BIOS dan CMOS (Pertemuan 17)
- 1.8. Menyajikan hasil konfigurasi BIOS
 - a. Menyajikan informasi dan memahami prosedure booting
 - b. Menyajikan informasi dan memahami konfigurasi BIOS dan CMOS

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu melaksanakan prosedur prosedur booting
2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu melaksanakan konfigurasi BIOS dan CMOS

D. Materi Pembelajaran

Konfigurasi BIOS

1. Pengenalan booting pada komputer
2. Konfigurasi BIOS dan CMOS

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : kooperatif learning
3. Model : Problem based learning
4. 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
 - f. Software
3. Sumber Belajar
 - a. Madcoms, 2003. Dasar teknis instalasi jaringan komputer. Madiun: Penerbit Andi
 - b. Fauziah, 2011. RPL 1 Rekayasa Perangkat Lunak SMK Kelas X, Bogor: Yudhistira

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 15

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	15 menit
B. Inti	Mengamati <ol style="list-style-type: none">1. Mengamati tentang konfigurasi BIOS Menanya <ol style="list-style-type: none">1. Mengajukan pertanyaan terkait pengenalan booting pada komputer Mengeksplorasi	20 menit 20 menit

	1. Mengeksplorasi pengenalan booting pada komputer	20 menit
	Mengasosiasi 1. Membuat kesimpulan tentang konfigurasi BIOS	15 menit
	Mengkomunikasikan 1. Menyampaikan hasil diskusi tentang konfigurasi BIOS	30 menit
C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC	15 menit

Pertemuan 16

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	15 menit
B. Inti	Mengamati 1. Mengamati tentang konfigurasi BIOS	20 menit
	Menanya 1. Mengajukan pertanyaan terkait pengenalan booting pada komputer	20 menit
	Mengeksplorasi 1. Mengeksplorasi konfigurasi BIOS dan CMOS	20 menit
	Mengasosiasi 1. Membuat kesimpulan tentang konfigurasi BIOS	
	Mengkomunikasikan 1. Menyampaikan hasil diskusi tentang konfigurasi BIOS	15 menit
		30 menit
C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan sebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC	15 menit

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - 1) Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - 1) Test (Terlampir)
3. Pedoman penskoran (Terlampir)

Guru Pembimbing Lapangan,

M. Sahal, S.Kom

Yogyakarta, 7 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

PENGENALAN BOOTING

a. Pengertian

Saat sebuah computer dijalankan, system akan mencari sebuah initial program yang akan memulai segala sesuatunya. Initial programnya (initial bootstrap) bersifat sederhana dan akan menginisialisasi seluruh aspek yang dibutuhkan computer untuk beroperasi dengan baik seperti CPU Register, controller, dan terakhir adalah Sistem Operasinya.

Pada kebanyakan computer, bootstrap disimpan di ROM (read only memory) karena letaknya yang tetap dan dapat dieksekusi waktu pertama kali listrik dijalankan. Letak bootstrap di ROM juga menguntungkan karena sifatnya yang read only memungkinkan dia untuk tidak terinfeksi virus. Untuk alasan praktis, bootstrap sering dibuat berbentuk kecil (tiny loader) dan diletakkan di ROM yang kemungkinan akan me-load full bootstrap dari disk bagian disk yang disebut boot block.

Perubahan berbentuk simple ini bertujuan jika ada perubahan yang diadakan perubahan pada bootstrap, maka struktur ROM tidak perlu dirubah semuanya.

Konsep boot block sangat erat kaitannya dengan proses booting pada sebuah computer. Ketika computer dinyalakan, sistem akan mencari sebuah initial program yang akan memulai segala sesuatu yang berhubungan dengan proses booting. Program ini dikenal sebagai initial bootstrap dan akan menginisialisasi seluruh aspek yang dibutuhkan computer untuk beroperasi dengan baik seperti CPU Register, controller, dan terakhir adalah Sistem Operasinya.

Pada Pentium dan kebanyakan computer, MBR terletak pada sector 0 dan mengandung beberapa boot code dan beserta table partisi. Table partisi ini mengandung berbagai informasi misalnya letak sector pertama pada setiap partisi dan ukuran partisi. Agar bisa melakukan boot dari hard disk, salah satu partisi yang terdapat pada table partisi, harus ditandai sebagai active partition. Boot block tidak selalu mengandung kernel. Bisa saja ia berupa sebuah boot loader, misalnya LILO (Linux Loader) atau GRUB (GRand Unified Bootloader). Contoh konfigurasi sebuah inisialisasi boot loader misalnya dapat ditemukan pada Linux Ubuntu 5.04 yang berada pada file “/boot/grub/menu.lst”. sedangkan pada sistem windows XP, konfigurasinya dapat ditemukan pada berkas “C:\boot.ini” dengan catatan bahwa “C:\” adalah volume atau partisi yang di-set sebagai active *partition*.

b. Jenis-Jenis Booting

Berdasarkan keadaan kejadian dari proses booting ini, terdapat beberapa boot, yaitu:

- [cold boot](#), boot yang terjadi ketika komputer dari dalam keadaan mati, kebalikan dari warm boot.
- [warm boot](#), proses boot yang terjadi ketika komputer diberikan arus listrik kembali, dimana arus listrik dimatikan hanya sejenak, dengan tujuan untuk mengulang kembali proses komputer dari awal, kebalikan dari cold boot. Warm boot ini biasanya terjadi karena software crash atau terjadi pengaturan ulang dari sistem.
- [soft boot](#), proses boot yang dikendalikan melalui sistem.
- [hard boot](#), proses boot yang terjadi dengan cara dipaksa, kebalikan dari soft boot.
- [reboot](#), peristiwa mengulang kembali sistem dari awal, reboot ini terjadi karena beberapa hal, diantaranya seperti sistem tidak bereaksi dalam beberapa lama, terjadi perubahan setting dari sistem.

II. PRINSIP KERJA BOOTING

Booting adalah istilah teknologi informasi dalam bahasa Inggris yang mengacu kepada proses awal menyalakan komputer dimana semua register prosesor disetting kosong, dan status mikroprosesor/prosesor disetting reset. Kemudian address 0xFFFF di-load di segment code (*code segment*) dan instruksi yang terdapat pada alamat address 0xFFFF tersebut dieksekusi. Secara umum program BIOS (*Basic Input Output System*), yaitu sebuah software dasar, terpenggil.

Sebab memang biasanya BIOS berada pada alamat tersebut. Kemudian BIOS akan melakukan cek terhadap semua error dalam memory, device-device yang terpasang/tersambung kepada komputer — seperti port-port serial dan lain-lain. Inilah yang disebut dengan POST (*Power-On Self Test*).

Setelah cek terhadap sistem tersebut selesai, maka BIOS akan mencari [Sistem Operasi], memuatnya di memori dan mengeksekusinya. Dengan melakukan perubahan dalam setup BIOS

(kita dapat melakukannya dengan menekan tombol tertentu saat proses booting mulai berjalan), kita dapat menentukan agar BIOS mencari Sistem operasi ke dalam floppy disk, hard disk, CD-ROM, USB dan lain-lain, dengan urutan yang kita inginkan. BIOS sebenarnya tidak memuat Sistem Operasi secara lengkap. Ia hanya memuat satu bagian dari code yang ada di sektor pertama (*first sector, disebut juga boot sector*) pada media disk yang kita tentukan tadi.

Bagian/fragmen dari code Sistem Operasi tersebut sebesar 512 byte, dan 2 byte terakhir dari fragmen code tersebut haruslah 0xAA55 (disebut juga sebagai boot signature). Jika boot signature tersebut tidak ada, maka media disk dikatakan tidak bootable, dan BIOS akan mencari Sistem Operasi pada media disk berikutnya. Fragmen code yang harus berada pada boot sector tadi disebut sebagai boot-strap loader. BIOS akan memuat *boot-strap* loader tersebut ke dalam memory diawali pada alamat 0x7C00, kemudian menjalankan boot-strap loader tadi. Akhirnya sekarang kekuasaan berpindah kepada boot-strap loader untuk memuat Sistem Operasi dan melakukan setting yang diperlukan agar Sistem Operasi dapat berjalan. Rangkaian proses inilah yang dinamakan dengan booting.

Ketika [listrik](#) pada komputer dinyalakan, aliran listrik mengalir ke bagian [chip](#) yang ada beserta ke rangkaian elektronik lainnya yang tersambung pada mesin tersebut. Umumnya beberapa [komponen](#) bersikap [menunggu](#) hingga mendapatkan suatu perintah untuk bekerja, tetapi ada satu [chip](#) yang disebut dengan [ROM BIOS](#) (singkatan dari [Read Only Memory](#), [Basic Input/Output System](#), kadangkala cukup disebut dengan [BIOS](#) saja), bekerja mengambil kendali pada saat awal sistem mendapat aliran listrik pertama kali. BIOS ini berisi seluruh jenis perintah untuk hal ini, sehingga program tersebut harus sudah diisikan ke dalam BIOS itu tadi.

Dengan diambil alihnya pengaturan komputer oleh BIOS, maka dengan demikian berarti [CPU](#) siap untuk bekerja

BIOS DAN CMOS

BIOS (Basic Input Output System) adalah program mikroprosesor pada komputer yang digunakan untuk mengendalikan sistem komputer pada saat awal komputer dihidupkan. **BIOS** juga mengelola aliran data antara sistem operasi komputer dan perangkat keras yang terpasang seperti hard disk, video adapter, keyboard, mouse, dan printer.

Ketika sebuah komputer dihidupkan, **BIOS** melakukan pengecekan apakah semua perangkat input dan output sudah terpasang dan dapat bekerja dengan benar. Jika sudah terpenuhi maka BIOS akan mengirimkan informasi tersebut ke Sistem Operasi yang digunakan. **BIOS** juga yang mengatur penggunaan memori pada perangkat keras yang terpasang di komputer seperti Video Card, Sound Card, Land card, Memory dll. Jika **BIOS** mengalami gangguan atau gagal melakukan pengendalian maka otomatis perangkat keras tidak dapat digunakan bahkan kadang komputer tidak bisa dihidupkan.

Jika anda pernah menemui masalah komputer tidak bisa dihidupkan dan hanya terdengar bunyi beep, maka kemungkinan **BIOS** gagal membaca suatu perangkat seperti memory, keyboard, atau vga belum terpasang.

Jadi Fungsi utama dari **BIOS** adalah mengendalikan masukan dan keluaran pada komputer, contohnya adalah : keyboard, monitor, mouse, dan peralatan masukan dan keluaran. BIOS pada umumnya mempunyai menu (Interface) yang bagus, sehingga memudahkan user untuk melakukan penyetelan. Bentuk BIOS adalah persegi panjang, dan letaknya berada di bagian pinggir motherboard.

BIOS yang sering digunakan pada komputer yaitu **AMI BIOS** (BIOS dikembangkan dan dijual oleh Megatrends Amerika), dan **AWARD BIOS / PHOENIX BIOS** (BIOS yang dikembangkan oleh 2 dua perusahaan Award BIOS Software dan Phoenix Technologies).

BIOS dapat dikonfigurasi secara manual oleh pengguna sesuai keperluan, atau menggunakan konfigurasi bawaan yang mengacu ke penggunaan umum. Konfigurasi akan selalu tersimpan pada komputer dalam **CMOS** walaupun aliran listrik diputuskan dari komputer karena **CMOS** memiliki tenaga cadangan dalam sebuah baterai yang dinamakan **CMOS Battery** (Baterai CMOS).

CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) adalah sebuah perangkat kecil yang ditanamkan dalam mainboard (papan utama). CMOS tidak hanya digunakan pada komputer tapi digunakan juga digunakan pada kebanyakan perangkat elektronik lainnya seperti Handphone, Alat Hitung, Kamus Digital, dll.

Tenaga yang dikonsumsi **CMOS** sangat kecil, oleh karena itu baterai **CMOS** bisa digunakan sampai lebih dari 5 tahun. Jika baterai **CMOS** habis atau diputuskan maka akan terjadi gagalnya penyimpanan konfigurasi yang mengakibatkan kembalinya ke konfigurasi awal pabrik. Contoh : konfigurasi tanggal komputer kembali ke tahun 90an

Langkah-langkah membuka Tampilan BIOS

Untuk membuka Tampilan BIOS yang perlu di perhatikan yang pertama sekali adalah Komputer tersebut menggunakan Tombol apa (pada Keyboard).



Ada beberapa Tombol yang digunakan untuk membuka Tampilan BIOS, DEL/F8/F2.

Jika sudah mengetahui tombol apa yang digunakan, maka Restart Komputer, dan pada saat Booting atau pada saat muncul Merk Motherboard (ex: APTRON), maka tekan TOMBOL yang digunakan biasanya DEL.



Kalau berhasil maka akan terdengar bunyi BEEP dan akan Muncul layar berwarna BIRU (BIOS). Menu Tampilan BIOS

Perlu diketahui menu yang dibahas pada materi ini adalah menu untuk Proses Install saja, yaitu:

1. Standart CMOS Feature

Fungsi menu ini adalah untuk mengecek IDE, biasa yang terpasang di IDE tersebut adalah Hard Disk atau CD Room.



Berapa Hard Disk yang terpasang maka akan terlihat pada IDE yaitu Merk dari alat tersebut.

Jika tidak ada alat yang terpasang maka akan muncul keterangan NONE.

2. Advance BIOS Feature

Pada menu ini ada Menu Hardisk Boot Priority, fungsi menu ini untuk menentukan Prioritas Hard Disk mana yang akan di posisikan Pertama, kedua dan seterusnya.



Untuk memindahkan posisi alat bisa digunakan tombol +/-



First Boot Device (Posisi alat pertama).....CD Room

Second Boot Device (Posisi alat Kedua) Hard disk

Third Boot Device (Posisi alat ketiga) Removable

catatan untuk anda urutan alat di First adalah media apa yang anda gunakan untuk menginstall nantinya, pada saat ini saya menempatkan CD Room, karena saya menggunakan CD untuk menginstall, jika anda menggunakan media Flas Disk maka pilihannya adalah Removable atau USB

CARA SETTING BIOS STANDARD



Sebelum Mengatur Yang Lain, Pertama2 Dalam Menghidupkan Komputer Kita Mengatur Bios Dulu, Disini Saya Akan Menjelaskan Cara Setting Bios Standard.

1. Standart CMOS Setup

Menu untuk mengatur konfigurasi standar setup BIOS, seperti mengatur tanggal, jam, harddisk, floppy disk, dan sebagainya.

- Date :
Diisi dengan tanggal, bulan, tahun, saat kita menseting bios. Tekanlah tombol Page Up atau Page Down untuk setiap kali melakukan perubahan setting.
- Time
Diisi dengan waktu (jam, menit dan detik)..
- Harddisk
Berisi spesifikasi Type, Size, Cyls, Head, Landz, dan Sector harddisk. Dan bias juga mengkonfigurasi Mode harddisk sesuai dengan spesifikasi harddisk.
- Drive A, Drive B

Berisi tipe floppy disk drive yang terpasang pada komputer. Settinglah floppy disk drive pada field ini sesuai tipe yang digunakan. Atau, pilihlah “None” jika floppy disk drive tidak dipasang.

- Video
Berisi tipe kartu grafis yang digunakan komputer. Pilihan yang diberikan biasanya “EGA/VGA. Pilihan lain yaitu : CGAA40, CGA80 atau MONO. Pilihlah salah satu type sesuai jenis kartu grafis yang digunakan.
- Halt On
Berisikan perintah yang dilakukan komputer termasuk menentukan waktu komputer berhenti bekerja (halt). Pilihlah “All Errors” sehingga komputer akan berhenti bekerja (halt) ketika terjadi kesalahan pada sistem.

2. BIOS Features Setup

Menu untuk mengatur konfigurasi fasilitas-fasilitas yang disediakan oleh BIOS, seperti : mencegah virus, menentukan awal booting, mempercepat booting, dan sebagainya.

- Virus Warning
Berfungsi mendeteksi dan mencegah penyebaran virus. (pilih “disabled”)
- CPU Internal Cache
Berfungsi mengaktifkan dan menonaktifkan (enable/disable) CPU Internal Cache (cache-memory level 1) yang ada pada prosesor sebagai penampung data sementara akan diolah oleh prosesor. (pilih “enabled”)
- External Cache
Berfungsi meningkatkan performa sistem. (pilih “enabled”). Dengan pilihan tersebut sistem akan menggunakan cache memory lain yang ada pada sistem untuk menampung sementara data yang akan diproses oleh prosesor.
- Quick Power On Self Test
Berfungsi memeriksa komponen-komponen komputer pada saat melakukan cold boot. Apabila memilih “disabled”, komputer akan melakukan proses lebih lama, seperti memeriksa memori hingga tiga kali. Pilih “enabled”, agar komputer melakukan proses lebih singkat dan cepat
- Boot Sequence
Berfungsi menentukan urutan proses booting. Pilihlah “C Only”. agar komputer melakukan booting hanya dari harddisk. Jika urutan booting dimulai dari floppy disk drive, ubahlah menjadi “A
- Swap Floppy Drive
Berfungsi menukar posisi drive A dan drive B. Jika memilih “enabled”, drive A akan menjadi drive B, demikian sebaliknya. Apabila komputer hanya memiliki drive A, pilihlah “disabled” sebagai pilihan yang lebih aman.
- Boot Up Floppy Seek
Berfungsi mengetahui jenis track yang digunakan oleh disk drive. Pilih “disabled” untuk mempercepat booting.
- Boot Up Numlock Status
Berfungsi mengaktifkan tombol numlock pada saat komputer boot. Pilih, “on” agar BIOS mengaktifkan fungsi numlock extended At-keyboard pada saat booting. Anda juga dapat memilih “off”.
- Boot Up System Speed
Berfungsi menentukan keadaan komputer pada saat boot up. Pilihlah “high”, agar komputer melakukan proses lebih cepat.
- Security Optio
Berfungsi menentukan kapan password akan diaktifkan. Jika memilih “setup”, komputer akan meminta password pada saat BIOS-setup dijalankan. Dan jika memilih “System”, komputer akan meminta password pada setiap kali komputer melakukan booting. Konfigurasilah security option sesuai kebutuhan Anda.
- OS Selector for Dram > 64 MB
Berfungsi menentukan konfigurasi kapasitas memori yang digunakan. Jika menggunakan memori lebih dari 64 MB, pilihlah “OS2”. Jika menggunakan memori lebih kecil dari 64 MB, pilihlah “Non-OS2”.

3. Chipset Feature Setup

Menu untuk mengatur konfigurasi fasilitas-fasilitas yang disediakan oleh chipset, misalnya timing memori. Fasilitas ini berpengaruh pada kinerja komputer secara keseluruhan.

4. **Power Management Setup**

Menu untuk mengatur kinerja perangkat-perangkat sehingga memungkinkan untuk menghemat energi komputer.

- **HDD** Power Down
Berfungsi mengatur kinerja harddisk. Pilihlah “Enabled” agar harddisk akan dimatikan secara otomatis dalam selang waktu tertentu. Atau pilihlah “Disabled” agar harddisk terus aktif (tidak dimatikan) baik pada saat melakukan atau tidak melakukan suatu aktivitas pekerjaan.
- **VGA** Active Monitor
Berfungsi mengatur kinerja harddisk. Pilihlah “Enabled” agar monitor akan dimatikan secara otomatis jika dalam selang waktu tertentu. Atau pilihlah “Disabled” agar monitor terus aktif (tidak dimatikan) baik pada saat melakukan atau tidak melakukan suatu aktivitas pekerjaan.

5. **PNP/PCI Configuration**

Menu untuk konfigurasi perangkat-perangkat dan PCI, seperti alokasi IRQ.

6. **Integrated Pheriperals**

Menu untuk mengkonfigurasi fasilitas-fasilitas yang berhubungan dengan perangkat terhubung dengan motherboard seperti harddisk controller, floppy disk controller, serial dan parallel port meliputi konfigurasi port dan IRQ. Non aktifkan yang tidak dibutuhkan untuk membebaskan IRQ.

7. **Load Setup Defaults**

Menu untuk meningkatkan kinerja komputer secara instant. Apabila komputer berjalan stabil dengan setting ini, Anda dapat melakukan konfigurasi setting tambahan.

8. **Supervisor Password**

Menu untuk membuat password supervisor, password ini berlaku untuk proses booting dan proses konfigurasi setup BIOS. Dengan kata lain, setiap orang tidak dapat mengaktifkan sistem operasi memasuki dan melakukan perubahan setup jika tidak dapat melewati password yang ini. melindunginya. Buatlah password supervisor atau abaikan jika dirasa tidak perlu.

9. **User Password**

Menu untuk membuat password user, password ini hanya berlaku untuk proses booting saja dan tidak bisa digunakan untuk mengubah konfigurasi setup BIOS. Dengan kata lain, sistem operasi tidak akan diaktifkan selama pengguna tidak melewati password akan tetapi dapat melakukan perubahan konfigurasi setup. Buatlah password user atau abaikan jika dirasa tidak perlu.

10. **IDE HDD Auto Detiction**

Menu untuk mendeteksi parameter-parameter harddisk yang dikenali komputer, seperti Type, Size, Cyls, Sector, Mode, dan sebagainya. Gunakanlah setting “Yes” untuk port yang aktif, dan settinglah “No” untuk port yang tidak digunakan.

11. **HDD Low Level Format**

Menu untuk melakukan proses format harddisk. Tidak semua komputer memiliki BIOS dengan fasilitas ini.

12. **Save & Exit Setup**

Menu untuk menyimpan berbagai kemungkinan perubahan konfigurasi setup dan keluar dari setup BIOS.

13. **Exit Without Saving**

Menu untuk mengabaikan berbagai kemungkinan perubahan konfigurasi setup dan keluar dari setup BIOS.

Lampiran 2

Kelas/Semester : X/I
Mata Pelajaran : Perakitan Komputer
Materi Pokok : Memahami konfigurasi BIOS
Pertemuan ke- :
Alokasi waktu : 3 x 45 menit
Tanggal :

1. Kompetensi Dasar

Memahami konfigurasi BIOS

2. Indikator

- c. Prosedure booting
- d. Konfigurasi BIOS dan CMOS

3. Instrumen Soal

- a. Tuliskan pengertian dari Booting
- b. Tuliskan jenis-jenis booting berdasarkan keadaan awal komputer
- c. Tuliskan pengertian dari BIOS
- d. Tuliskan apa fungsi dari bios features setup

4. Kunci Jawaban

- a. Saat sebuah computer dijalankan, system akan mencari sebuah initial program yang akan memulai segala sesuatunya. Initial programnya (initial bootstrap) bersifat sederhana dan akan menginisialisasi seluruh aspek yang dibutuhkan computer untuk beroperasi dengan baik seperti CPU Register, controller, dan terakhir adalah Sistem Operasinya

b. **Jenis-Jenis Booting**

Berdasarkan keadaan kejadian dari proses booting ini, terdapat beberapa boot,yaitu:

- Cold boot
- Warm boot
- Soft boot
- Hard boot
- reboot

- c. **BIOS** (Basic Input Output System) adalah program mikroprosesor pada komputer yang digunakan untuk mengendalikan sistem komputer pada saat awal komputer dihidupkan. **BIOS** juga mengelola aliran data antara sistem operasi komputer dan perangkat keras yang terpasang seperti hard disk, video adapter, keyboard, mouse, dan printer

- d. **BIOS Features Setup**, Menu untuk mengatur konfigurasi fasilitas-fasilitas yang disediakan oleh BIOS, seperti : mencegah virus, menentukan awal booting, mempercepat booting

5. Pedoman Penskoran

No.	Soal	Skor
1	No. 1	25
2	No. 2	25
3	No. 3	25
4	No. 4	25



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Identitas Sekolah	: SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran	: Perakitan Komputer
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Pertemuan Ke-	: 17 s/d 18
Alokasi Waktu	: 2(3 x 45 Menit)
Standar Kompetensi	: Perakitan Komputer
Karakter siswa yang diharapkan	: Jujur, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Rasa Ingin Tahu, Menghargai Prestasi, Tanggung Jawab

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 dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam
- 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.1. Memahami prosedur pengujian hasil perakitan
 - a. Jenis beep kode (Pertemuan 18)
 - b. Pengujian hasil perakitan komputer (Pertemuan 19)
- 1.8. Menyajikan hasil pengujian hasil perakitan
 - a. Menyajikan informasi dan memahami jenis-jenis beeb kode
 - b. Menyajikan informasi dan memahami cara pengujian hasil perakitan komputer

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami jenis-jenis beep kode
2. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu melaksanakan cara pengujian hasil perakitan komputer

D. Materi Pembelajaran

Prosedur Pengujian Hasil Perakitan

1. Pengenalan jenis beep code
2. Pengecekan perangkat input, proses, output dan media penyimpan pada BIOS

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict learning
2. Strategi : kooperatif learning
3. Model : Problem based learning
4. 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
 - f. Software
3. Sumber Belajar
 - a. Madcoms, 2003.Dasar teknis instalasi jaringan komputer.Madiun:Penerbit Andi
 - b. Fauziah,2011.RPL 1 Rekayasa Perangkat Lunak SMK Kelas X, Bogor:Yudhistira

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 17

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	15 menit
B. Inti	Mengamati <ol style="list-style-type: none">1. Mengamati tentang prosedur pengujian hasil perakitan	20 menit
	Menanya <ol style="list-style-type: none">1. Mengajukan pertanyaan terkait jenis beep code	20 menit
	Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none">1. Mengeksplorasi terkait jenis beep code	20 menit

	Mengasosiasi 1. Membuat kesimpulan tentang prosedur pengujian hasil perakitan	15 menit
	Mengkomunikasikan 1. Menyampaikan hasil diskusi tentang prosedur pengujian hasil perakitan	30 menit
C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan kebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC	15 menit

Pertemuan 18

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	15 menit
B. Inti	Mengamati 1. Mengamati tentang prosedur pengujian hasil perakitan	20 menit
	Menanya 1. Mengajukan pertanyaan pengecekan perangkat input, proses, output dan media penyimpan pada BIOS	20 menit
	Mengeksplorasi 1. Mengeksplorasi pengecekan perangkat input, proses, output dan media penyimpan pada BIOS	20 menit
	Mengasosiasi 1. Membuat kesimpulan tentang prosedur pengujian hasil perakitan	15 menit
	Mengkomunikasikan 1. Menyampaikan hasil diskusi tentang prosedur pengujian hasil perakitan	30 menit
C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi	15 menit

	4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan berkaitan dengan kebutuhan dan spesifikasi dalam merakit PC	
--	---	--

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - 1) Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - 1) Test (Terlampir)
3. Pedoman penskoran (Terlampir)

Guru Pembimbing Lapangan,

M. Sahal, S.Kom

Yogyakarta, 7 Agustus 2016
Mahasiswa PPL,

Rahardyan Bisma Setya Putra

Lampiran 1

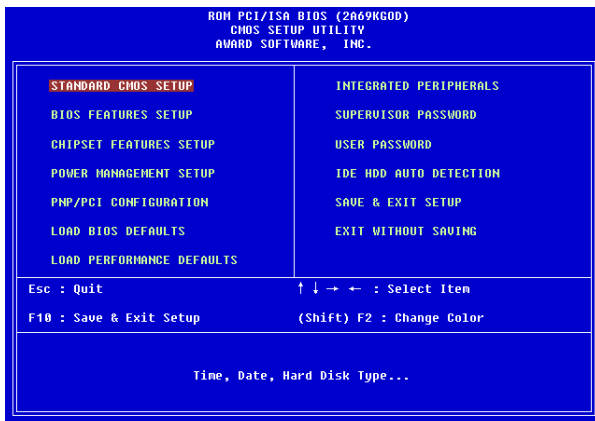
Pengenalan jenis beep code

Komputer Anda suka mengeluarkan suara beep panjang atau pendek? Waspada! Peringatan yang diberikannya! Mau tahu artinya? Itu berarti masalah, masalah, dan masalah.

Tidak usah panik, keluarnya suara tiiiit (beep) panjang tersebut sebenarnya adalah cara komputer untuk memberi tahu Anda bahwa ada yang tidak beres dengan CPU Anda. Isyarat beep komputer ternyata tidak hanya beep panjang saja, ada bermacam-macam. Setidaknya jika komputer Anda memakai AWARD BIOS, maka ada 9 macam beep yang memiliki maksud tertentu:

Bunyi "beep" pendek 1 kali, mengindikasikan bahwa komputer anda telah berhasil melakukan dan menghidupkan semua komponen yang dibutuhkan untuk proses boot-up komputer.

Bunyi "beep" pendek 2 kali, artinya ada masalah pada konfigurasi atau seting pada CMOS.



Bunyi "beep" panjang 1 kali dan pendek 1 kali, artinya ada masalah pada perangkat keras Motherboard atau Memory anda, coba cek ulang apakah kedua perangkat tersebut masih bisa berfungsi/terpasang dengan baik atau tidak.



Bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 2 kali, artinya ada masalah pada monitor atau VGA Card.



Bunyi "beep" panjang 1 kali dan pendek 3 kali, artinya ada masalah pada Keyboard, coba cek keyboard anda, atau coba kencangkan sambungan kabel dari keyboard yang biasanya terpasang ke port serial, ps2, ataupun usb.



Bunyi "beep" panjang 1 kali dan pendek 9 kali, artinya ada masalah pada ROM BIOS.



Bunyi "beep" panjang terus-menerus, artinya ada masalah di DRAM.
Bunyi "beep" pendek terus-menerus, artinya ada masalah penerimaan tegangan (power).



Pada beberapa merk Motherboard akan mengeluarkan bunyi "beep" beberapa kali apabila temperatur processornya terlalu tinggi (panas).

PENGUJIAN PERAKITAN

Pengujian Dengan Program SETUP BIOS

Komputer yang baru selesai dirakit dapat diuji dengan menjalankan program setup BIOS. Cara melakukan pengujian dengan program BIOS sebagai berikut:



1. Hidupkan monitor lalu unit sistem. Perhatikan tampilan monitor dan suara dari speaker.
2. Program FOST dari BIOS secara otomatis akan mendeteksi hardware yang terpasang di komputer. Bila terdapat kesalahan maka tampilan monitor kosong dan speaker mengeluarkan bunyi beep secara teratur sebagai kode indikasi kesalahan. Periksa referensi kode BIOS untuk mengetahui indikasi kesalahan yang dimaksud oleh kode beep.
3. Jika tidak terjadi kesalahan maka monitor menampilkan proses eksekusi dari program POST. tekan tombol interupsi BIOS sesuai petunjuk di layar untuk masuk ke program setup BIOS.

4. Periksa semua hasil deteksi hardware oleh program setup BIOS. Beberapa seting mungkin harus dirubah nilainya terutama kapasitas hardisk dan boot sequence.
5. Simpan perubahan seting dan keluar dari setup BIOS.

Setelah keluar dari setup BIOS, komputer akan meload Sistem Operasi dengan urutan pencarian sesuai seting boot sequence pada BIOS. Masukkan diskette atau CD Bootable yang berisi sistem operasi pada drive pencarian.

Penanganan Masalah

Permasalahan yang umum terjadi dalam perakitan komputer dan penanganannya antara lain:

1. Komputer atau monitor tidak menyala, kemungkinan disebabkan oleh switch atau kabel daya belum terhubung.
2. Card adapter yang tidak terdeteksi disebabkan oleh pemasangan card belum pas ke slot/LED dari hardisk, floppy atau CD menyala terus disebabkan kesalahan pemasangan kabel konektor atau ada pin yang belum pas terhubung. Selamat Mencoba dan Semoga Bermanfaat.

Lampiran 2

Kelas/Semester	:	X/I
Mata Pelajaran	:	Perakitan Komputer
Materi Pokok	:	Memahami prosedur pengujian hasil perakitan
Pertemuan ke-	:	
Alokasi waktu	:	2 x 45 menit
Tanggal	:	

1. Kompetensi Dasar

Memahami prosedur pengujian hasil perakitan

2. Indikator

- c. Jenis beep kode
- d. Pengujian hasil perakitan komputer

3. Instrumen Soal

- a. Tuliskan jenis kesalahan jika terdengar bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 1 kali
- b. Tuliskan jenis kesalahan jika terdengar bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 2 kali
- c. Tuliskan jenis kesalahan jika terdengar bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 3 kali
- d. Tuliskan jenis kesalahan jika terdengar bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 9 kali

4. Kunci Jawaban

- a. Bunyi "beep" panjang 1 kali dan pendek 1 kali, artinya ada masalah pada perangkat keras Motherboard atau Memory anda, coba cek ulang apakah kedua perangkat tersebut masih bisa berfungsi/terpasang dengan baik atau tidak
- b. Bunyi beep panjang 1 kali dan pendek 2 kali, artinya ada masalah pada monitor atau VGA Card
- c. Bunyi "beep" panjang 1 kali dan pendek 3 kali, artinya ada masalah pada Keyboard, coba cek keyboard anda, atau coba kencangkan sambungan kabel dari keyboard yang biasanya terpasang ke port serial, ps2, ataupun usb
- d. Bunyi "beep" panjang 1 kali dan pendek 9 kali, artinya ada masalah pada ROM BIOS

5. Pedoman Penskoran

No.	Soal	Skor
1	No. 1	25
2	No. 2	25
3	No. 3	25
4	No. 4	25

DAFTAR HADIR DAN DAFTAR NILAI
SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017
KELAS XI TKJ 3

MATA PELAJARAN : PEMROGRAMAN DASAR

No	Nama Siswa	Daftar Hadir Pertemuan Ke-					Daftar Nilai Kompetensi				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	ADITYA RAMA SANJAYA	V	V	V	V	V	100	95	100	60	100
2	AHMAD CHOIRUL RAHMAN NURI	V	V	V	V	V	100	60	75	100	100
3	ALVIN NAKHWA RADITYA	V	V	V	V	V	100	90	100	100	100
4	ANGGA WAHYU KURNIAWAN	V	V	V	V	V	100	60	100	60	60
5	ARIADHI LUQMAN INDRAYANA	T	V	T		V	60	60	60	60	60
6	DEVAN GUSTA ANGGARA	V	V	V	V	V	100	90	100	100	100
7	DIMAS FIKRI ERLANGGA	V	V	V	V	V	100	60	100	100	100
8	FANDY CHANDRA MAWAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	FIRDAUS RIZQULLAH ROMADHON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	HAFIZH FAUZI FATHURAHMAN	V	V	V	V	V	100	95	100	100	100
11	IQBAL REZA SAPUTRA	V	V	V	V	V	100	100	100	100	100
12	LOURENT MOHAMMAD MEGA SUMINAR	V	T	V	V	V	60	95	100	100	100
13	MAURICE ELANG BRAMASTA	V	V	V	V	V	100	90	100	100	100
14	MUHAMMAD ALIFIN NURSOCA	V	V	V	V	V	100	100	100	100	100
15	MUHAMMAD DENNY SETIAWAN	V	V	V	V	V	100	95	100	100	60
16	MUHAMMAD NUR AZIZ MA'RUF	V	V	V	V	V	100	100	100	100	100
17	NUR OKTAVIANTO	V	V	V	V	V	100	100	100	100	60
18	PANI AJI PUTRA PRADANA	V	V	V	V	V	100	90	100	100	100
19	RAFIF SETO BUWONO	V	V	V		V	100	95	100	60	100
20	RENALD BRILIANT GUSMA	V	V	V	V	V	100	100	75	100	100
21	REYNALDI WAHYU PRATAMA	T	V	V	V	V	60	95	100	100	60
22	RIFKI ADITAMA SAEFULLOH	T	V	V	V	V	60	60	100	100	100
23	RIZWAN EKA WIJAYA	V	V	V		V	100	60	100	60	60
24	WAHYU NORCAHYO	V	V	V	V	V	100	95	100	100	100
25	YULIA JASMIN NUR ARROYANI	V	V	T	V	V	100	100	60	100	60
26	ZULHILMI BASRI	V	V	V	V	V	100	60	100	60	60

Keterangan Kompetensi :

- 1 Operasi Aritmatika / K.D 3.1, 4.1
- 2 Operasi Logika / K.D 3.2, 4.2
- 3 Array 1 dimensi / K.D 3.3, 4.3
- 4 Array 1 dimensi / K.D 3.3, 4.3
- 5 Array 2 dimensi / K.D 3.4, 4.4

Yogyakarta,2016

Guru Mata Pelajaran

M. Sahal, S.Kom

DAFTAR HADIR DAN DAFTAR NILAI
SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017
KELAS X TKJ 2

MATA PELAJARAN : PERAKITAN KOMPUTER

No	Nama Siswa	Daftar Hadir Pertemuan Ke-					Daftar Nilai Kompetensi			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4
1	ADGA ADHI ALFIAN	V	V	V	V	V	80	85	50	75
2	AFIF KHOIRUDIN	-	-	V	V	V	60	60	50	100
3	ALFAN FAVIANNAQLI ZULFIKAR M I	V	V	-	S	V	80	60	45	75
4	ANDHIKA BAGUS RAMADHAN	V	V	V	V	V	80	100	65	85
5	ARDEA IN JAWA	V	V	V	V	V	80	60	58	60
6	ARYA PUTRA KUSUMA	V	V	V	V	V	80	60	43	75
7	BRIAN BINTANG CHAHYA	V	V	V	V	V	80	100	73	100
8	DAFFA HAFISHA	V	V	V	V	V	80	80	50	75
9	DEWANGGA REHAN SAFIKRI	V	V	V	V	V	80	100	75	100
10	ERKY FAJAR ZULFIKAR	V	V	V	V	V	80	100	68	85
11	FAHRI RAHMAD DIAN	V	V	V	V	V	80	100	65	60
12	FERNANDA FATUR KAYSFILLAH	V	V	V	V	V	80	80	35	75
13	GANDI RAMADHAN	V	V	V	S	V	80	80	50	60
14	H AidAR GASA NURADI	V	V	V	V	V	80	100	35	60
15	HARIS NUR FAUZI	V	V	V	V	V	85	100	60	60
16	JAIZU SUHARYO	V	V	V	V	V	80	85	73	60
17	M. DEDI ROBYANTO	V	V	V	V	V	80	100	68	85
18	MUHAMMAD RUCHMA ALI DJUMAENI	V	V	V	V	V	85	60	45	100
19	MAREL KURNIAWAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	MUHAMMAD AFIF FERDIAN	V	V	V	V	V	85	100	73	60
21	MUHAMMAD IKSAN PRASETYO	V	V	V	V	V	80	80	43	75
22	MUHAMMAD ARYA PRADHANA		V	V	V	V	80	100	68	75
23	MUHAMMAD HAFIZH RAYHAN	V	V	-	T	V	80	80	0	75
24	NUR KARIM RAMADHAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	OJI RAHMAD ARDIANSYAH LUBIS	V	V	V	V	T	80	80	48	75
26	RISCHEL HAYQAL FAZAHARA	V	V	V	T	V	85	80	65	85
27	SUHADA TAHARA CAHYA	V	V	V	V	V	80	100	53	75
28	VICKY FIDIANTORO	V	V	V	V	V	80	85	75	75
29	ZENDA ABDULMALIK HIDAYAT	V	V	V	V	T	80	60	50	100

Keterangan Kompetensi :

- 1 Sejarah Komputer / K.D 3.1, 4.1
- 2 Komponen input dan output / K.D 3.2, 4.2
- 3 Ulangan Harian K.D 3.1, 4.1, 3.2, 4.2, 3.3, 4.3
- 4 Tata letak komponen komputer / K.D 3.4, 4.4

Yogyakarta,2016

Guru Mata Pelajaran

M. Sahal, S.Kom

DAFTAR HADIR DAN DAFTAR NILAI
SMESETER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017
KELAS X TKJ 1

MATA PELAJARAN : PERAKITAN KOMPUTER

No	Nama Siswa	Daftar Hadir Pertemuan Ke-			Daftar Nilai Kompetensi
		1	2	3	1
1	ADETYA PANGESTU	V	V	V	60
2	ADJI OKTAFIANTO	S	V	V	70
3	ANANDA PINASTIKA PUTRA	V	V	V	70
4	ANDIKA SATRIA PARIKESIT	V	V	V	60
5	ARMANDO PRADIWINATA	V	V	V	80
6	BUDI PRASETYO	V	V	V	85
7	EKO SAPTO NUR PRASETYO	V	V	I	60
8	FAHIRA JUHANI	V	V	V	90
9	FARREL LUCKY DRAYU IKHSAN	V	V	V	80
10	FREDY NOVIANSYAH	V	V	V	75
11	HAFISHAH SALSABILA PUTRI PERMANA	V	V	V	85
12	HENDRA FEBRIANSYAH	V	V	V	60
13	HENI TRI YULIANTI	V	V	V	70
14	KEVIN ARJOEN LIZTIAN REVANDA	V	V	V	60
15	M. GIBRAN DWIKY NURFAISYANI	V	V	V	60
16	MAHENDRA ADITYA PRIHANTARA	V	V	V	60
17	MIFTAKHUL FALAH AZIZ	V	V	V	60
18	MUHAMMAD ANDRE PRATAMA	V	V	V	80
19	MUHAMMAD ARYA NUR BASKARA	V	T	V	80
20	MUHAMMAD FURQON	V	V	V	60
21	NABILA NURAU SYA SALSABILA	V	S	V	60
22	NADIA KOMENISIE SAKTI M	V	V	V	60
23	NUR AVIN MAULANA PAMUGKAS	V	V	V	60
24	QONI'A EKA THIVANI	V	V	V	90
25	RAMA YUPI SAPUTRO	V	V	V	80
26	RIZKY YANAR FIRMANSYAH	V	V	V	60
27	SILVIA FARADELLA BELINDA	V	V	V	90
28	VALENTINO DAMARA WICAKSONO	V	V	V	85
29	YULIANTO	V	V	V	75

Keterangan Kompetensi :

1 Sejarah Komputer / K.D 3.1, 4.1

Yogyakarta,.....2016

Guru Mata Pelajaran

M. Sahal, S.Kom