

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Lokasi :

SMK MUHAMMADYAH 2 YOGYAKARTA

Jl. Tukangan No.1, Tegal Pangung, Danurejan, Kota Yogyakarta



Disusun Oleh :

YOEDA TRIANJAYA

NIM.13520244035

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PPL

Yang bertanda tangan di bawah ini, selaku pembimbing kegiatan PPL UNY di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Yoeda Trianjaya

NIM : 13520244035

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2015. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.



Yogyakarta, September 2016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Guru Pembimbing

Dessy Irmawati, M.T

NIP. 197912142010122 002

Aprivani, S.Pd

Mengesahkan/Menyetujui,

Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 2

Yogyakarta

Koordinator PPL Sekolah

Drs.H.Dwikoranto, M.Eng

NIP. 1964507 198903 1 010

Muh. Sroji Ma'aruf ,S.T

KATA PENGANTAR

Bismilahirrahmanirrahim,

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, puji syukur atas limpahan rahmat dan karunia Allah SWT yang begitu besar, serta hidayah-Nya yang memberikan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Laporan ini disusun sebagai tugas akhir kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL).

Laporan ini dapat tersusun tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis tak lupa mengucapkan terimakasih kepada:

- Allah SWT yang telah memberikan kesempatan, kesehatan dan kelancaran sehingga laporan ini dapat tersusun dengan lancar atas Kehendak-Nya.
- Prof. Dr. Rochmat Wahab, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas kepada mahasiswa berupa kegiatan PPL sebagai media mahasiswa untuk dapat mengaplikasikan dan mengabdikan ilmu di masyarakat pendidikan.
- Bapak Drs. Dwikoranto, M.Eng. Kepala SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta yang telah memberikan ijin dan dukungan sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan PPL.
- Ibu Dessy Irmawati, M.T selaku dosen pembimbing lapangan PPL yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan program PPL berjalan.
- Bapak Muh. Suroji Ma'aruf , S.T selaku koordinator PPL di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta atas bimbingan, dan nasehat yang telah diberikan.
- Ibu Apriyani, S.Pd selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam mengajar dan arahan yang bermanfaat sehingga dapat menjadi bekal untuk penulis di kemudian hari.
- Bapak Ibu Guru dan karyawan-karyawati segenap warga sekolah yang telah memberikan sambutan dan menerima kami serta membantu kami dalam menjalankan kegiatan PPL.
- Bapak, Ibu dan Kakak dan semua keluarga di rumah yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
- Teman-teman PPL, Rima, Ririn, Hendy, Joda, Septi dan Elly yang selalu memberi semangat dan tempat berbagi keluh kesah, canda tawa, suka duka

yang kita lewati bersama semoga menjadi sebuah kenangan yang tak terlupakan.

- Seluruh siswa-siswi SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta kelas X, XI, dan XII atas sambutan yang luar biasa.
- Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan, saran, kritik dan dukungan yang bermanfaat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamualaikum, Wr. Wb

Yogyakarta, 15 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	5
DAFTAR LAMPIRAN	6
ABSTRAK	7
BAB I	8
A. Analisis Situasi	9
B. Perumusan Program Dan Rancangan Kegiatan PPL	12
C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan	20
BAB II	30
A. Persiapan Kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan)	30
B. Pelaksanaan Kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan)	31
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	32
BAB III	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	33

DAFTAR LAMPIRAN

1. NPma. 1 : Observasi Pembelajaran di Kelas dan Peserta Didik
2. NPma. 2 : Observasi Kondisi Sekolah
3. F01 : Matriks Kegiatan PPL UNY 2016
4. F02 : Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
5. F04 : Kartu Bimbingan PPL
6. Perangkat Pembelajaran
7. Silabus
8. Kalender Akademik
9. Rencana Program Semester
10. Daftar Hadir Siswa
11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
12. Daftar Nilai Siswa
13. Rekapitulasi Dana
14. Dokumentasi Kegiatan PPL

ABSTRAK
LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
SMK MUHAMMADYAH 2 YOGYAKARTA

Yoeda Trianjaya
NIM. 13520244035

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta semester khusus yang berlokasi di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta telah dilaksanakan oleh mahasiswa pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016.

Selama kegiatan PPL, praktikan melakukan praktik mengajar mandiri dan terbimbing di satu kelas, yaitu kelas X TKJ dengan mata pelajaran Produktif. Dari keseluruhan praktik mengajar praktikan melakukan praktik mengajar sebanyak 20 kali masuk kelas. Adapun kegiatan yang dilakukan praktikan antara lain : penyusunan RPP per pertemuan, praktik mengajar terbimbing dan mandiri, penerapan inovasi pembelajaran, mempelajari dan melaksanakan administrasi guru, serta berpartisipasi dalam kegiatan sekolah.

Adanya kegiatan PPL ini, praktikan mendapat bekal pengalaman dan gambaran nyata tentang kegiatan dalam dunia pendidikan khususnya di sekolah. Mengkondusifkan kelas merupakan hal yang tidak mudah dilakukan mengingat kondisi siswa yang kurang teratur. Selain dari pihak siswa, praktikan juga harus mampu mengkondisikan kendala didalam persediaan alat praktikum yang kurang memadai agar kegiatan KBM tetap mampu berjalan dengan semestinya.

Setelah program PPL selesai dilaksanakan diharapkan Universitas Negeri Yogyakarta dapat mempertahankan dan meningkatkan jalinan komunikasi dan kerjasama dengan SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta, supaya kegiatan PPL dimasa mendatang akan lebih baik dan lebih menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi perkembangan sekolah, siswa dan mahasiswa praktikan.

Kata kunci : laporan; ppl; SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta

BAB I

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri (PTN) yang menghasilkan calon tenaga kerja yang berperan dalam pendidikan, yaitu menjadi tenaga pendidik atau guru. Pendidik yang profesional harus mempunyai empat kompetensi yakni kompetensi profesional, kompetensi sosial, kompetensi pedagogik, dan kompetensi kepribadian. Lulusan kependidikan dari UNY diharapkan dapat menguasai dan memiliki empat kompetensi tersebut. Salah satu usaha yang dilakukan UNY dalam mewujudkan tenaga pendidik yang berkompeten dengan memasukkan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa didik UNY. Pelaksanaan program PPL mengacu pada Undang-Undang Guru dan Dosen nomor 14 Tahun 2005 khususnya yang berkenaan dengan empat kompetensi guru. Selain itu, program ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan khususnya pada Bab V Pasal 26 Ayat 4 yang berbunyi “Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan tinggi bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang berakhlak mulia, memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni, yang bermanfaat bagi kemanusiaan”. Dipertegas pula pada Bab VI Ayat 1 yang berbunyi “Pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional”.

Program studi atau jurusan kependidikan melaksanakan program KKN KEPENDIDIKAN atau program PPL memiliki visi yakni sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Melalui penerjunan mahasiswa didik ke lembaga yang telah ditentukan dalam rangka melaksanakan kedua program tersebut, maka diharapkan visi KKN KEPENDIDIKAN atau program PPL dapat tercapai sehingga dapat menuju visi UNY pula yakni Ketaqwaan, Kemandirian dan Kecendekiaan.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL ini, mahasiswa sebagai praktikan telah menempuh kegiatan sosialisasi, yaitu pra-PPL melalui mata kuliah Pembelajaran Mikro dan Observasi di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Dalam pelaksanaan

PPL di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta terdiri dari mahasiswa yang berasal dari berbagai jurusan sebagai berikut:

No	Nama Mahasiswa	Jurusan	Fakultas
1	Rima Rostarina	Pendidikan Akuntansi	Ekonomi
2	Joda Sahfa R	Pendidikan Akuntansi	Ekonomi
3	Ririm Ismawati	Pendidikan Akuntansi	Ekonomi
4	Septi Haryani	PKnH	Ilmu Sosial
5	Eli Rahayu	PKnH	Ilmu Sosial
6	Yoeda T	Pendidikan Teknik Informatika	Teknik
7	Hendy Dwi Nugroho	Pendidikan Teknik Informatika	Teknik

A. Analisis Situasi

1. Letak Geografis

SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan Bidang Studi Keahlian Bisnis Manajemen & Teknologi Informasi dan Komunikasi. Sekolah ini berlokasi di Jl. Tukangan No.1, Tegal Panggung, Danurejan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55212.

2. Kondisi Sekolah

SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta memiliki gedung dan tanah yang cukup luas untuk menampung 12 kelas yang masing-masing kelas sebanyak 24 peserta didik. Total keseluruhan peserta didik 864 peserta didik yang terdiri dari 3 Kompetensi Keahlian yaitu Kompetensi Keahlian Administrasi Perkantoran, Kompetensi Keahlian Akuntansi, Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

3. Potensi Fisik Sekolah

SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta Yogyakarta memiliki sarana prasarana penunjang kegiatan belajar mengajar yang cukup lengkap. Adapun secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

a) Fasilitas Fisik yang tersedia:

1) Ruang Teori	2) Ruang Praktik	3) Ruang Pendukung
----------------	------------------	--------------------

<p>(a) Terdiri dari 25 ruang belajar teori</p>	<p>(a) Laboratorium (1) Lab. Komputer (b) Perpustakaan (c) <i>Bussiness center</i> (1) Pertokoan (2) Koperasi peserta didik (3) Kafetaria</p>	<p>(a) Ruang kepala sekolah (b) Ruang Guru (c) Ruang wakasek dan Ruang Ketua Kompetensi Keahlian (d) Ruang BK (e) Ruang TU (f) Masjid (g) Ruang Band / Kesenian (h) Tempat pembuangan sampah akhir (i) Halaman sekolah (j) Tempat parkir (k) Kamar Mandi (l) Gudang Olahraga (m) Mushola (n) Aula(Ruang Pertemuan)</p>
--	---	---

b) Fasilitas Kegiatan Belajar Mengajar

- 1) Modul belajar
- 2) Media pembelajaran
- 3) Buku paket
- 4) LCD
- 5) Komputer

c) Peralatan Praktik yang tersedia

- 1) Komputer
- 2) Kamera

d) Peralatan Komunikasi

- 1) Telepon
- 2) Papan pengumuman
- 3) Majalah dinding
- 4) Pengeras suara
- 5) Internet/ Wifi

4. Visi dan Misi SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta

SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta memiliki visi dan misi sebagai berikut:

a. Visi :

Membentuk kader unggul, kuat imtaq tanggap iptek dan bermanfaat bagi bersama

b. Misi :

1. Membina dan membimbing warga sekolah berkepribadian islami.
2. Meningkatkan kualitas manajemen sekolah, SDM dan proses KBM.
3. Mengembangkan dan pemanfaatan Sarpras dan Unit Produksi.
4. Peningkatan kualitas hubungan mutual simbiosis dengan Dunia Usaha dan Industri.
5. Pengenalan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi.

Untuk Tahun Ajaran 2015/2016 SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta menerima 10 kelas yang masing – masing kelas memiliki daya tampung 32 peserta didik dan terdiri dari 4 program keahlian, yakni:

- a. Jurusan Administrasi Perkantoran (5 kelas)
- b. Jurusan Akuntansi (3 kelas)
- c. Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (5 kelas)

5. Bidang Akademis

SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta termasuk sekolah unggulan yang mengutamakan nilai – nilai agama sebagai dasar

Proses belajar mengajar intrakurikuler di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta dimulai pada pukul 07.00 WIB sampai dengan 12.55 WIB, kecuali untuk hari Rabu kegiatan belajar mengajar selesai pada pukul 13.35 WIB sedangkan Jum'at kegiatan belajar mengajar berakhir pukul 11.00 WIB, sedangkan untuk jadwal selama bulan Ramadhan setiap satu jam pelajarannya hanya selama 35 menit. Sebelum kegiatan intrakurikuler dimulai setiap harinya selama 5 menit dari pukul 07.00 – 07.05 diadakan kegiatan membaca Al Quran untuk peserta. Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan setelah pulang sekolah sesuai dengan jadwal masing-masing.

6. Potensi Peserta didik

SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta memiliki tiga program keahlian yaitu administrasi perkantoran, akuntansi, serta teknik komputer dan jaringan dengan jumlah peserta didik seluruhnya mencapai 864 peserta didik. Apabila dilihat dari segi kualitas input, SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta memiliki kualitas masukan yang cukup baik, terbukti dari banyaknya peminat yang mendaftar di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Selain itu sekolah ini juga melengkapi kegiatan peserta didik dengan mengadakan berbagai kegiatan ekstrakurikuler baik dalam bidang seni maupun olahraga.

7. Potensi Guru dan Karyawan

Smk Muhammadiyah 2 Yogyakarta memiliki 66 guru, dan 10 karyawan yang dipimpin oleh satu kepala sekolah dan dua wakasek. 10 karyawan tersebut terbagi kedalam karyawan tata usaha, perpustakaan, dan penjaga sekolah termasuk petugas parkir.

B. Perumusan Program Dan Rancangan Kegiatan PPL

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, terlebih dahulu dilaksanakan pra PPL melalui mata kuliah pengajaran mikro dan observasi lingkungan sekolah khususnya pembelajaran untuk memahami lingkungan tempat praktik. Hal-hal yang telah diobservasi meliputi lingkungan fisik sekolah, perilaku atau keadaan peserta didik, administrasi sekolah dan lain-lain.

Adapun hasil observasi adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Pembelajaran

a. Kurikulum Tingkat Kesatuan Pembelajaran (KTSP)

Kurikulum yang saat ini dipakai oleh sekolah adalah KTSP yang digunakan pada setiap tingkat. Sekolah menyusun materi pelajaran berdasarkan kebutuhan, tetapi materi pokok telah ditentukan pusat.

b. Silabus

Semua guru yang mengampu masing-masing mata pelajaran membuat silabus untuk masing-masing mata pelajaran kejuruan di awal tahun ajaran baru digunakan sebagai acuan proses pembelajaran selama 1 tahun.

c. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dibuat dengan berdasarkan silabus yang telah disusun di awal tahun ajaran. Guru membuat RPP sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. RPP disusun dengan memasukkan nilai-nilai dan norma-norma yang harus ditanamkan dalam masing-masing indikator.

2. Proses Pembelajaran

a. Membuka Pelajaran

Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik, yang kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik. Guru juga menyampaikan keterkaitan materi yang disampaikan dengan materi sebelumnya.

b. Penyampaian Materi

Guru menyampaikan materi dengan runtut sesuai dengan acuan yang ada di silabus. Untuk membantu peserta didik memahami materi, guru menyiapkan modul yang berisi pembahasan materi juga latihan soal. Setiap peserta didik masing-masing mendapatkan satu modul dan soal latihan.

c. Metode Pembelajaran

Guru menggunakan berbagai macam metode yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan materi yang akan disampaikan, beberapa metode yang digunakan adalah ceramah, latihan, tanya jawab dan Contextual Teaching and Learning. Setelah guru menyampaikan materi, peserta didik mengerjakan soal latihan yang ada dalam modul.

d. Penggunaan Bahasa

Guru menggunakan bahasa yang formal dalam menyampaikan materi, selain itu diselingi juga dengan humor agar peserta didik tidak merasa bosan dengan materi yang disampaikan. Artikulasi jelas, ada penekanan pada materi yang penting.

e. Penggunaan Waktu dan Gerak

Guru menjelaskan materi pada jam 1 dan jam ke 2 lalu dilanjutkan dengan mengerjakan latihan soal. Guru menggunakan gerak verbal dan non verbal. Verbal dengan lisan atau pengucapan dan non verbal dengan mimik, gerak tubuh.

f. Cara Memotivasi Peserta didik

Guru memotivasi peserta didik dengan memuji hasil pekerjaan peserta didik dan tidak memarahi pekerjaan peserta didik yang salah. Guru menggunakan kata bagus, betul, pintar sekali, untuk memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah berani menjawab.

g. Teknik Bertanya

Guru akan menawarkan dulu kepada peserta didik untuk materi yang belum jelas. Apabila semua telah jelas, guru memperdalam penguasaan teori dengan memberikan pertanyaan kepada peserta didik mengenai apa yang telah disampaikan. Apabila tidak ada peserta didik yang mau menjawab, guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang disampaikan. Apabila peserta didik tidak bisa menjawab, guru memberikan pertanyaan yang mengarahkan peserta didik pada jawaban yang dikehendaki.

h. Teknik Penguasaan Kelas

Guru dapat mengelola kelas dengan baik, terkadang guru menegur beberapa peserta didik yang kurang memperhatikan. Selain itu, guru menghampiri semua peserta didik pada saat mengerjakan latihan dan melihat hasil pekerjaan peserta didik.

i. Penggunaan Media

Guru menggunakan modul dan lembar latihan peserta didik serta menggunakan kapur, papan tulis, spidol, dan sebagainya.

j. Bentuk dan cara evaluasi

Guru mengevaluasi dengan cara mengajukan pertanyaan dan memberikan soal-soal latihan yang harus dikerjakan oleh masing-masing peserta didik, lalu dibahas secara bersama-sama.

k. Menutup Pelajaran

Guru menutup pelajaran dengan menyimpulkan secara bersama-sama atas materi yang telah disampaikan dan memberikan soal latihan kepada peserta didik yang harus dikerjakan dirumah (PR).

3. Perilaku Peserta didik

a. Perilaku peserta didik dalam kelas

Peserta didik aktif dalam proses pembelajaran meskipun terkadang ada beberapa yang bercerita dengan temannya. Sebagian besar peserta didik memperhatikan guru saat menjelaskan dan mengajukan pertanyaan atas materi yang belum dipahami. Peserta didik mampu mengerjakan soal latihan yang diberikan baik secara individu maupun secara kelompok.

b. Perilaku peserta didik diluar kelas

Peserta didik berperilaku sopan dan ramah terhadap orang luar yang masuk ke dalam lingkungan sekolah. Peserta didik selalu menyapa ketika bertemu dengan bapak atau ibu guru dan karyawan dengan menundukan kepala, salam atau berjabat tangan.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan terdapat beberapa permasalahan yang terkait dengan proses pembelajaran di kelas yaitu penggunaan metode belum bervariasi sehingga ada beberapa peserta didik yang bosan dan media yang sering digunakan jarang bervariasi hanya memaksimalkan fasilitas sekolah.

Potensi pembelajaran yang ada di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta secara umum cukup baik, karena proses pembelajaran telah direncanakan secara matang. Potensi guru dalam menyampaikan materi di kelas sudah sangat baik. Selain itu lingkungan sekolah sudah tertata dengan rapi dan bersih yang sangat mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan terdapat beberapa permasalahan yang terkait dengan proses pembelajaran di kelas yaitu penggunaan metode belum bervariasi sehingga ada beberapa peserta didik yang bosan dan media yang sering digunakan jarang bervariasi hanya memaksimalkan fasilitas sekolah.

Potensi pembelajaran yang ada di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta secara umum cukup baik, karena proses pembelajaran telah direncanakan secara matang. Potensi guru dalam menyampaikan materi di kelas sudah sangat baik. Selain itu lingkungan sekolah sudah tertata dengan rapi dan bersih yang sangat mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan.

Kegiatan PPL di sekolah untuk meningkatkan potensi bakat dan minat peserta didik guna menunjang proses belajar mengajar, meningkatkan kondisi lingkungan sekolah yang mendukung proses belajar mengajar. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta ini mempunyai beberapa manfaat, diantaranya:

1. Bagi kepala sekolah akan membantu meningkatkan pengelolaan sarana belajar mengajar yang efektif.
2. Bagi guru akan lebih membantu terciptanya situasi belajar mengajar yang efektif, lebih aktif, dan inovatif.
3. Bagi peserta didik dapat menyalurkan dan mengembangkan kreativitas serta minat dan bakat lebih berkembang.
4. Bagi penyusun dengan program PPL diharapkan dapat membantu jiwa profesionalisme seorang tenaga kependidikan.
5. Bagi sekolah, kegiatan ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam mendukung kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan kualitas sekolah secara akademik maupun non akademik.

Rancangan kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta adalah program PPL ini merupakan bagian dari mata kuliah sebesar 3 SKS yang harus ditempuh oleh mahasiswa kependidikan. Materi yang ada meliputi program mengajar teori dan praktek di kelas dengan dikontrol oleh guru pembimbing masing-masing. Pelaksanaan program Praktik Pengalaman Lapangan dimulai dari tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Kegiatan PPL dilaksanakan berdasarkan ketentuan yang berlaku dalam melaksanakan praktik kependidikan dan persekolahan yang sudah terjadwal.

Rancangan kegiatan PPL ini disusun setelah mahasiswa melakukan observasi di kelas sebelum penerjunan PPL yang bertujuan untuk mengamati kegiatan guru, peserta didik di kelas dan lingkungan sekitar dengan maksud agar pada saat PPL nanti mahasiswa benar-benar siap diterjunkan untuk praktik mengajar. Di bawah ini akan dijelaskan rencana kegiatan PPL:

1. Persiapan di Kampus

Sebelum melakukan PPL mahasiswa diharapkan melakukan persiapan yang matang sejak dari kampus. Persiapan tersebut dimaksudkan agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri lebih baik dan mempunyai bekal yang cukup dalam menempuh PPL. Persiapan tersebut antarlain:

a. Pembelajaran Mikro

Pembelajaran mikro dilaksanakan pada semester sebelumnya untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL. Dalam pembelajaran mikro mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil. Dalam pembelajaran mikro ini setiap mahasiswa dididik dan dibina untuk menjadi seorang pengajar dan pendidik, mulai dari persiapan perangkat mengajar, media pembelajaran, dan materi. Persiapan yang dibutuhkan sebelum mengajar mikro antara lain membuat RPP, silabus, jobsheet, materi ajar dan media pembelajaran. Pada saat mengajar, mahasiswa yang lain diperankan menjadi peserta didik.

Mahasiswa diberi waktu maksimal 10 menit dalam sekali tampil untuk mengajar teori dan 15 menit untuk mengajar praktik, kemudian setelah itu diadakan evaluasi dari dosen pembimbing dan mahasiswa yang lain. Hal ini bertujuan agar dapat diketahui kekurangan atau kelebihan dalam mengajar demi meningkatkan kualitas praktik mengajar berikutnya. Pelaksanaan pembelajaran mikro dilakukan berulang-ulang untuk setiap mahasiswa, hingga memenuhi kriteria mengajar yang baik.

b. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2015 secara berkelompok setelah penyerahan oleh DPL Pamong, tanggal tanggal 25 Mei 2016 secara individu oleh setiap peserta PPL di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Kegiatan ini bertujuan agar sebelum praktik mengajar di kelas dapat mengetahui sarana di dalam kelas. Selain itu dalam kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui situasi dan kondisi lapangan sebelum praktik mengajar. Beberapa hal yang diamati dalam proses observasi sekolah di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta di antaranya:

- a) Kondisi Fisik Sekolah
- b) Potensi Guru
- c) Potensi Karyawan

- d) Fasilitas Kegiatan Belajar Mengajar atau Media
- e) Perpustakaan
- f) Laboratorium
- g) Bimbingan Konseling
- h) Bimbingan Belajar
- i) Ekstrakurikuler
- j) Organisasi dan Fasilitas OSIS
- k) Organisasi dan Fasilitas UKS
- l) Administrasi (karyawan)
- m) Karya Tulis Ilmiah Remaja dan Guru
- n) Koperasi Sekolah
- o) Mushola atau Tempat Ibadah
- p) Kesehatan Lingkungan

c. Observasi Proses Belajar

Observasi proses belajar mengajar dilaksanakan di ruang kelas atau ruang teori. Observasi ini bertujuan agar mahasiswa PPL melihat dan mengamati secara langsung bagaimana proses belajar mengajar berlangsung di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Beberapa hal yang perlu dilakukan pada saat observasi di antaranya:

- a) Kelengkapan Administrasi Guru
- b) Cara membuka pelajaran
- c) Cara guru menyampaikan materi
- d) Cara guru memotivasi peserta didik dalam belajar
- e) Usaha guru mengaktifkan peserta didik
- f) Penggunaan waktu
- g) Metode yang digunakan guru dalam mengajar
- h) Media pembelajaran
- i) Penampilan guru dan penguasaan bahasa guru
- j) Cara Guru menutup pembelajaran

d. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan setelah penerjunan kesekolah. Pembekalan ini dilakukan oleh seluruh peserta PPL diwajibkan mengikuti pembekalan. Pembekalan PPL dilaksanakan oleh Unit Pengalaman Praktik Lapangan (UPPL) Universitas Negeri Yogyakarta yang pelaksanaannya

disesuaikan dengan kelompok PPL yang telah disepakati bersama dengan DPLPPL.

2. Persiapan sebelum PPL

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, yang meliputi konsultasi dengan guru pembimbing, dan persiapan sebelum mengajar yaitu mahasiswa diharuskan membuat administrasi mengajar, seperti membuat RPP, Materi Pelajaran, dimana kesemuanya itu digunakan sebagai pegangan mahasiswa dalam mengajar.

3. Kegiatan PPL

Kegiatan PPL yang dilakukan mahasiswa meliputi beberapa kegiatan. Kegiatan-kegiatan tersebut tentunya yang berkaitan langsung dengan kegiatan belajar mengajardi sekolah yang dipilih mahasiswa sebagai tempat PPL. Kegiatan-kegiatan tersebut antarlain:

a. Praktik Mengajar

Kegiatan praktik mengajar dimulai pada tahun ajaran baru 2016/2017. Setiap mahasiswa bertugas untuk mengampu mata pelajaran sesuai dengan jurusan atau kompetensi mengajar masing-masing dan mempunyai kewajiban mengajar minimal 4 kali pertemuan. Kegiatan PPL ini dilaksanakan sesuai dengan kesepakatan antara mahasiswa PPL bersama guru pembimbingnya atau hingga kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta berakhir.

b. Umpan Balik Guru Pembimbing

Di sekolah tempat mahasiswa melakukan PPL, pasti mahasiswa akan didampingi oleh seorang guru pembimbing dari sekolah tersebut. Guru tersebut bertugas membimbing mahasiswa dalam semua hal yang berkaitan dengan kegiatan PPL di sekolah khususnya kegiatan belajar mengajar.

1) Sebelum praktik mengajar

Manfaat keberadaan guru pembimbing sangat dirasakan besar ketika kegiatan PPL dilaksanakan, guru pembimbing memberikan arahan-arahan yang berguna seperti pentingnya merancang pembelajaran pengajaran dan lokasi waktu sebelum pengajaran di kelas dimulai, fasilitas yang dapat digunakan dalam mengajar, serta memberikan informasi yang penting dalam proses belajar mengajar yang diharapkan. Selain itu guru pembimbing dapat

memberikan beberapa pesan dan masukan yang akan disampaikan sebagai bekal praktikan mengajar di kelas.

2) Sesudah praktik mengajar

Dalam hal ini guru pembimbing diharapkan memberikan gambaran kemajuan mengajar praktikan, memberikan arahan, masukan dan saran baik secara visual, material maupun mental serta evaluasi bagi praktikan.

c. Penyusunan Laporan

Kegiatan penyusunan laporan dilaksanakan pada jam-jam kosong atau pada libur sekolah. Laporan ini berfungsi sebagai pertanggung jawaban atas pelaksanaan program PPL.

d. Evaluasi

Evaluasi digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki mahasiswa maupun kekurangannya serta pengembangan dan peningkatannya dalam pelaksanaan PPL. Evaluasi sangat berguna untuk melihat grafik perkembangan mahasiswa PPL.

e. Penarikan

Setelah seluruh kegiatan PPL selesai dan laporan telah disusun, maka mahasiswa ditarik dari sekolah tempat melakukan PPL yang menandai berakhirnya seluruh kegiatan PPL. Penarikan PPL dilaksanakan pada tanggal 16 September 2016.

C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan

Tujuan dari kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah sebagai berikut:

1. Melatih penulis dalam mempersiapkan, melaksanakan dan menganalisis pembelajaran di dalam kelas secara langsung.
2. Melatih penulis dalam hal kemampuan mengajar di depan kelas khususnya mata pelajaran Keamanan Jaringan.
3. Menambah pengalaman, kedisiplinan, dan intelektual penulis dari pengalaman mengajar kelas X TKJ secara langsung.
4. Melatih penulis membuat RPP yang baik dan benar sekaligus menerapkan langsung dalam pembelajaran di dalam kelas.
5. Melatih kemampuan penulis dalam menguasai suasana kelas agar selalu kondusif sehingga siswa mampu menerima materi yang disampaikan.

6. Menambah pengetahuan penulis dalam membuat buku administrasi guru.
Menambah pengetahuan penulis dalam membuat soal dan penilaian terhadap
hasil belajar siswa.

BAB II

KEGIATAN PPL

A. Persiapan Kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan)

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih waktu aktif satubulan, terhitung mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 16 September 2016. Selain itu terdapat juga alokasi waktu untuk observasi sekolah dan observasi kelas yang dilaksanakan sebelum PPL dimulai. Program yang direncanakan untuk dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta untuk Program Individu meliputi persiapan, pelaksanaan dan analisis hasil. Untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PPL baik yang dipersiapkan berupa persiapan fisik maupun mental untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya dan sebagai sarana persiapan program apa yang akan dilaksanakan nantinya, maka sebelum diterjunkan ke lokasi PPL, UPPL membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Pra-PPL

a. Pengajaran Mikro

Kegiatan pengajaran mikro atau biasa disebut dengan *micro teaching* merupakan mata kuliah yang dilakukan selama satu semester. Mata kuliah tersebut merupakan mata kuliah wajib lulus bagi mahasiswa sebagai syarat pelaksanaan PPL. Pengajaran mikro merupakan simulasi keci suatu kelas sehingga dapat memberikangambar tentang suasana kelas. Pengajaran mikro merupakan tahap yang harus dilakukan untuk menerapkan teori-teori yang telah didapat dan bangkuperkuliah yaitu teori dasar kependidikan, teori dasar metodologi dan media pembelajaran.

b. Pembekalan

Kegiatan pembekalan ini diadakan dengan materi berupa gambaran tentang sekolah dan program PPL. Selain itu juga memberikan pengetahuan kepada tentang teknis PPL dan evaluasi dari kegiatan PPL pada tahun sebelumnya.

c. Bimbingan dengan Guru Pembimbing di Sekolah

Bimbingan dengan guru pembimbing dilakukan dalam rangka persiapan mengajar dalam kelas. Pada tahapan ini mahasiswa ditentukan mata pelajaran yang akan diampu selama PPL di sekolah. Kegiatan ini diawali dengan fotocopy silabus dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) kemudian mempelajarinya. Hal yang

selanjutnya dilakukan adalah observasi kelas untuk mengetahui kondisi kelas.

Hal yang dilakukan selanjutnya adalah pembuatan administrasi guru, pembuatan RPP, dan materi ajar. Ketika hal-hal tersebut telah dipenuhi, maka baru diperbolehkan untuk mengampu kelas.

d. Observasi

Dalam observasi pembelajaran di kelas diharapkan mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas – tugas seorang guru di sekolah. Observasi lingkungan sekolah atau lapangan juga bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek – aspek karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Hal yang diobservasi yaitu:

1) Perangkat Pembelajaran

- a) Kurikulum
- b) Silabus
- c) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

2) Proses Pembelajaran

- a) Teknik membuka pelajaran
- b) Metode pembelajaran
- c) Penggunaan waktu
- d) Penggunaan bahasa
- e) Penyajian materi
- f) Gerak
- g) Cara memotivasi
- h) Teknik bertanya
- i) Penguasaan kelas
- j) Penggunaan media
- k) Bentuk evaluasi
- l) Menutup pelajaran

Berikut adalah beberapa hal penting hasil kegiatan observasi pra PPL yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar:

1) Observasi yang dilakukan di kelas X TKJ

Observasi yang dilakukan di kelas, pertama kali guru membuka pelajaran dengan salam kemudian presensi siswa, cek tugas, refleksi materi pada pertemuan sebelumnya, dilanjutkan menyampaikan job materi yang akan disampaikan dalam pertemuan. Saat guru menyampaikan materi, guru menyampaikan secara garis besar terlebih dahulu kemudian menjelaskan secara lebih lanjut.

- 2) Dalam penyampaian materi guru menjelaskan media papan tulis dan spidol. Menggunakan metode ceramah dan memakai bahasa Indonesia yang bisa dimengerti oleh semua siswa, akan tetapi juga diselangi dengan bahasa Jawa sebagai intermeso dan pendekatan interaktif dengan para siswa.
- 3) Perilaku siswa tenang dan terkadang memberikan komentar apabila ada kejadian mengganggu KBM seperti ketika ada siswa yang terlambat masuk dalam kelas.
- 4) Gerakan cukup bervariasi dari duduk, berdiri mengelilingi kelas, tetapi ada juga siswa yang berbicara sendiri dengan siswa yang lain tapi dalam kondisi yang masih wajar.
- 5) Kondisi ruangan kelas luas sehingga proses belajar mengajar sangat efektif dan efisien.

Dari observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung sebagai mana mestinya. Sehingga peserta PPL hanya tinggal melanjutkan saja, dengan membuat persiapan mengajar seperti :

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.
- 2) Job sheet.
- 3) Media pembelajaran.
- 4) Kisi-kisi soal.
- 5) Rekapitulasi nilai.
- 6) Alokasi waktu.
- 7) Daftar buku pegangan.

Dalam pelaksanaan KBM, terbagi atas dua bagian yaitu praktek mengajar terbimbing dan praktek mengajar mandiri. Dalam praktek mengajar terbimbing mahasiswa dibimbing dalam persiapan dan pembuatan materi, sedangkan praktek mengajar mandiri mahasiswa diberi kesempatan untuk mengelola proses belajar secara penuh, namun demikian bimbingan dan pemantauan dari guru tetap dilakukan.

2. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar yang disiapkan antara lain RPP, administrasi guru, dan lain-lain. Dalam hal ini yang dibuat adalah yang berhubungan dengan mata pelajaran yang diampu yaitu Jaringan Komputer.

Dari format observasi didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung sebagai mana mestinya. Sehingga peserta PPL hanya tinggal melanjutkan saja, dengan membuat persiapan mengajar seperti :

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

- 2) Materi pembelajaran.
- 3) Job / tugas.
- 4) Rekapitulasi nilai.
- 5) Buku pegangan.

RPP berisi materi, metode, media dan teknik pembelajaran yang akan dilakukan dalam proses belajar mengajar. Pembuatan RPP dapat membantu guru untuk dapat melakukan pembelajaran secara efektif dan efisien.

B. Pelaksanaan Kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan)

1. Penyusunan Perangkat Persiapan Pembelajaran dan Alat Evaluasi

Sebelum mengajar, langkah awal yang harus dilakukan adalah penyusunan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), menyiapkan materi atau bahan ajar, dan instrumen penilaian agar kegiatan pembelajaran berjalan dengan lancar serta tercapainya indikator yang telah ditentukan.

Dalam pembuatan RPP dan bahan ajar, praktikan dibantu oleh guru pembimbing Teknik Komputer dan Jaringan yang mengampu mata pelajaran Jaringan Komputer yakni Bapak Suroji Ma'aruf.

Media pembelajaran yang digunakan praktikan adalah *power point* pada saat pelajaran teori dan berbagai peralatan yang digunakan saat demonstrasi atau saat praktikum yang dilakukan langsung oleh siswa. Sedangkan metode yang akan digunakan praktikan berupa observasi langsung, diskusi, *quiz*, tanya jawab, demonstrasi dan ceramah. Pendekatan yang digunakan adalah *scientific learning*.

Sedangkan instrument evaluasi yang digunakan antara lain, soal tertulis, lembar praktik, dan tanya jawab serta diskusi kelas.

Penilaian yang telah dilakukan praktikan dalam pembelajaran ada 3 aspek yaitu:

- a. Penilaian afektif yaitu dengan menilai sikap siswa selama proses belajar mengajar berlangsung
- b. Penilaian kognitif didasarkan pada kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan baik dalam bentuk tertulis maupun lisan pada saat di dalam kelas.
- c. Penilaian psikomotorik didasarkan pada ketrampilan siswa.

2. Kegiatan Praktik Mengajar

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL (praktik mengajar), praktikan mendapat tugas untuk mengajar kelas X TKJ untuk mata pelajaran Jaringan Komputer sesuai dengan bidang yang telah ditentukan oleh sekolah. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan standard

kompetensi dan kompetensi dasar yang ada pada kurikulum yang mengacu pada silabus, juga disesuaikan dengan susunan program pendidikan dan pelatihan keahlian masing-masing. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar ini adalah rencana pembelajaran dan satuan pembelajaran untuk teori dan praktik.

Kegiatan praktik mengajari ini dimulai pada tanggal 25 Juli 2016 sampai dengan tanggal 7 September 2016. Setiap minggunya, kegiatan pembelajaran mata pelajaran produktif Jaringan Komputer terdapat 3 kali pertemuan dan waktu pertemuan Senin dan Rabu selama masing-masing 4x45 menit dan Kamis 3x45 menit..

Adapun Jadwal kegiatan Mengajar yang utama dilakukan pada waktu PPL antara lain:

- 1) Jumlah siswa yang diampu pada PPL Jumlah siswa yang diampu selama kegiatan PPL adalah 28 siswa untuk kelas X TKJ.
- 2) Jadwal praktik mengajar

Tabel 2.1 Jadwal Kegiatan Utama

Hari	Jam									Kelas	Kegiatan	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Senin										-	Piket perpustakaan	Setiap minggu
Selasa										-	Mengajar Pelajaran Produktif Jaringan Komputer	-
Rabu										XII TKJ 1	Mengajar Pelajaran Produktif Jaringan Komputer	Setiap minggu
Kamis										-	Mengajar Pelajaran Produktif Jaringan Komputer	Setiap minggu
Jum'at										-	Piket di Perpustakaan	-

Berdasarkan Tabel 2.1 maka diperoleh rincian kegiatan mengajar penulis selama pelaksanaan PPL. Rincian tersebut dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 2.2 Rincian Kegiatan Mengajar selama Pelaksanaan PPL

NO	Hari / Tanggal	Jam ke-	Pembelajaran		Catatan/ket
			ya	tidak	
1.	Selasa, 26 Juli 2016	4-6	√	-	
2.	Rabu, 27 Juli 2016	1-3	√	-	Mengajar X TKJ
3.	Kamis, 28 Juli 2016	5-8	√	-	Mengajar X TKJ
4.	Selasa, 1 Agustus 2016	4-6	√	-	Mengajar X TKJ
5.	Rabu, 3 Agustus 2016	1-3	√	-	Mengajar X TKJ
6.	Kamis, 4 Agustus 2016	5-8	√	-	Mengajar X TKJ
7.	selasa, 8 Agustus 2016	4-6	√	-	Mengajar X TKJ
8.	Rabu, 10 Agustus 2016	1-3	√	-	Mengajar X TKJ
9.	Kamis, 11 Agustus 2016	5-8	√	-	Mengajar X TKJ
10.	Selasa, 16 Agustus 2016	4-6	√	-	Mengajar X TKJ
11.	Rabu, 17 Agustus 2016	-	-	√	Hari Kemerdekaan
12.	Kamis, 18 Agustus 2016	5-8	√	-	Mengajar X TKJ
13.	Selasa, 23 Agustus 2016	4-6	√	-	Mengajar X TKJ
14.	Rabu, 24 Agustus 2016	1-3	√	-	Mengajar X TKJ
15.	Kamis, 25 Agustus 2016	5-8	√	-	Mengajar X TKJ
16.	Selasa, 30 Agustus 2016	4-6	√	-	Mengajar X TKJ
17.	Rabu, 31 Agustus 2016	1-3	√	-	Mengajar X TKJ
18.	Kamis, 1 September 2016	5-8	√	-	Mengajar X TKJ
19.	Selasa, 6 September 2016	4-6	√	-	Mengajar X TKJ
20.	Rabu, 7 September 2016	1-3	√	-	Mengajar X TKJ
21.	Kamis, 8 September 2016	5-8	√	-	Mengajar X TKJ

3. Metode, Pendekatan dan Media

Pelaksanaan pembelajaran pemilihan metode dan media yang akan digunakan untuk menyampaikan pelajaran sangat dibutuhkan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar yang berkualitas. Sehingga materi dapat tersampaikan semaksimal mungkin. Karena keterbatasan fasilitas yang ada didalam ruang sehingga praktikan mencoba memaksimalkan metode dan media yang ada sehingga pembelajaran tetap berjalan efektif dan efisien. Adapun metode yang digunakan praktikan selama mengajar antara lain ceramah, tanya jawab, demonstrasi dan juga dengan media *power point* dan peralatan yang mendukung praktikum di dalam kelas seperti PC praktikum. Pendekatan yang digunakan adalah *scientific learning* yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan.

4. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi dalam pembelajaran diberikan dalam berbagai cara diantaranya dengan pemberian pertanyaan secara lisan, tertulis, lembar praktik maupun diskusi kelas. Evaluasi dalam bentuk lisan atau tanya jawab dapat diberikan sebelum memulai pelajaran yaitu dengan mengingat-ingat materi sebelumnya. Sedangkan evaluasi dengan soal tertulis dapat diberikan saat ujian tengah semester, ataupun tugas individu setelah pembelajaran untuk mengecek sampai mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan

Berdasarkan pelaksanaan dan pengalaman praktik mengajar di kelas dapat disampaikan beberapa hal sebagai berikut:

- d. Konsultasi secara berkesinambungan dengan guru pembimbing sangat diperlukan demi lancarnya pelaksanaan mengajar. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing.
- e. Metode yang disampaikan kepada siswa harus bervariasi sesuai dengan tingkat pemahaman dan karakter siswa.
- f. Menunjukkan dan mendemonstrasikan alat / materi pembelajaran disampaikan secara langsung kepada peserta didik, akan memberikan kemudahan bagi siswa untuk dapat memahaminya.
- g. Selalu memberikan motivasi pada setiap siswa dan menanamkan semangat cita – cita yang tinggi, serta memimpikannya dan yang lebih utama mengajarkan perlunya berkerja keras untuk meraih cita – cita itu.hal ini menginat sekolah peserta didik merupakan terminal akhir untuk bisa langsung bekerja, dan agar persepsi kondisi sekolah swasta selalu negative, karena aka nada selalu keadilan Tuhan dimanapun berada.
- h. Memberikan evaluasi baik secara lisan maupun tertulis dapat menjadi umpan balik dari peserta didik untuk mengetahui seberapa banyak materi yang telah disampaikan dapat diserap oleh peserta didik.
- i. Memberikan catatan – catatan khusus pada siswa yang kurang aktif pada setiap kegiatan pembelajaran dan memberikan nilai tambahan bagi siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran teori maupun praktik.

Dari rencana program PPL yang telah disusun dalam matriks program PPL, secara umum berjalan dengan baik dan lancar. Akan tetapi dalam pelaksanaannya tidak lepas dari hambatan-hambatan, baik hambatan yang dari dalam maupun dari luar.

1. Hambatan dalam pelaksanaan PPL

Pada saat melaksanakan kegiatan PPL tidak lepas dari hambatanhambatan. Hambatan yang terjadi pada saat pelaksanaan PPL antara lain:

a. Hambatan secara umum

Kurangnya koordinasi dari antara kelompok PPL yang praktik di SMK Muhammadiyah2 Yogyakarta, sehingga berjalannya kegiatan PPL kurang berjalan dengan baik. Terutama dalam

hal pembagian tugas piket untuk mahasiswa PPL yang bebas tidak mengajar.

b. Hambatan secara khusus dalam proses belajar mengajar

1) Teknik pengelolaan kelas

Kurangnya pengalaman lapangan dari praktikan mengenai teknik pengelolaan kelas yang menyebabkan pertama kali praktikan mengajar masih terdapat kekurangan terutama pada sistematika penyampaian materi yang berdasarkan susunan silabus pada mata pelajaran Jaringan Komputer.

2) Suasana yang kurang kondusif

Suasana mengajar yang kurang kondusif disebabkan karena kurangnya kesadaran siswa untuk memperhatikan materi

3) Motivasi belajar peserta didik kurang

Motivasi dari peserta didik akan membirkan hal yang maju bagi kelancaran proses belajar mengajar, oleh karena itu memberikan motivasi agar senantiasa selalu memiliki motivasi yang besar untuk menjadi yang terbaik perlu ditanamkan bari para siswa.

2. Solusi untuk Mengatasi Hambatan dalam Pelaksanaan PPL

a. Saat pelaksanaan program PPL harus lebih dikoordinasikan lagi antar kelompok agar program berjalan dengan lancar.

b. Dalam pelaksanaan praktik mengajar, praktikan didampingi oleh guru pembimbing. Jika ada masalah ataupun kesulitan mengenai pembelajaran di kelas maka koordinasi dengan guru pembimbing.

c. Agar pengetahuan yang diberikan lengkap maka diusahakan dengan cara mencari materi ataupun referensi dari perpustakaan ataupun dari internet sehingga materi yang disampaikan dapat sistematis runtut.

d. Pembelajaran dilakukan dengan memperbanyak umpan balik kepada siswa. Hal ini dilakukan untuk mengatasi keterbatasan media yang ada.

e. Diciptakan suasana belajar yang serius tapi santai agar permasalahan yang ada dapat teratasi. Terkadang diselingi humor tapi tidak berlebihan hal ini dapat membuat siswa tidak jenuh ataupun mengantuk saat pelajaran di kelas.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Seluruh program PPL yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Identifikasi program kegiatan dilakukan setelah melakukan observasi lokasi, situasi dan permasalahan yang ditemukan di lokasi PPL.
2. Hasil observasi PPL di lokasi digunakan untuk merencanakan program kegiatan yang akan dilaksanakan di lokasi PPL. Penyusunan program kerja dituangkan dalam matriks program kerja.
3. Persiapan Kegiatan PPL meliputi pengajaran mikro, Pembekalan PPL, Bimbingan dengan guru kelas, observasi kondisi sekolah dan proses pembelajaran, serta persiapan peralatan pembelajaran seperti administrasi guru, RPP, dan bahan ajar atau materi pembelajaran.
4. Pelaksanaan kegiatan PPL meliputi penyusunan Perangkat pembelajaran dan alat evaluasi, kegiatan pembelajaran itu sendiri, Evaluasi pembelajaran, serta pembuatan buku administrasi guru.
5. Setelah pelaksanaan kegiatan PPL, dilakukan analisis terhadap pelaksanaan kegiatan PPL. Hasil dari analisis tersebut yaitu hambatan yang terjadi pada saat pelaksanaan kegiatan PPL serta solusi untuk mengatasi hambatan tersebut.

B. Saran

6. Perencanaan yang matang atas suatu program tentu harus selalu diperhitungkan akan kemanfaatan dan target yang akan dicapai, sehingga program dapat dinilai efektif dan tentu saja yang akan dicapai, sehingga program dapat dinilai efektif dan tentu saja akan mendapatkan dukungan dari berbagai pihak juga memang program tersebut sangat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran, siswa maupun pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada.
7. Segala kendala dan permasalahan yang terjadi hendaknya dikonsultasikan kepada pihak sekolah dan didiskusikan bersama agar mendapatkan penyelesaian permasalahan secara baik dan tanpa menimbulkan permasalahan dikemudian hari.
8. Program yang dijalankan secara berkelanjutan hendaknya tetap dijaga dan dilanjutkan serta dimanfaatkan semaksimal mungkin dan se-efektif mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- UNY. Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/Magang III. Yogyakarta:
LPPMP UNY
- UNY. 2014. Materi Pembekalan PPL. Yogyakarta: LPPMP UNY
- UNY. 2015. Panduan PPL 2015. Yogyakarta: UNY

LAMPIRAN









RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK MUHAMMADYAH 2 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer Jaringan
Mata Pelajaran : Produktif
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi waktu : 4 x 45 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Merakit Personal Komputer

B. KOMPETENSI DASAR

- Melakukan instalasi komponen PC

C. INDIKATOR

- Prosedur / SOP perakitan disiapkan
- Peralatan instalasi (tools kit) disiapkan
- Perangkat yang ingin diinstalasi diuji sesuai dengan manual tiap-tiap komponen
- Perangkat PC dirakit menggunakan prosedur, cara/metode dan peralatan yang sudah ditentukan.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

➤ **Sikap**

- Melaksanakan keamanan dan keselamatan kerja dalam pengoperasian peralatan
- Memerlihatkan sikap cermat dan teliti dalam menerapkan prosedur perakitan PC

➤ **Pengetahuan**

- Menjelaskan jenis-jenis piranti proses serta spesifikasi dan perkembangannya
- Menejelaskan prosedur buku perakitan

➤ **Keterampilan**

- Merakit komponen Personal Komputer

E. MATERI AJAR

- Langkah-langkah perakitan komputer serta prosedur dan keselamatan kerja pada saat merakit komputer

F. METODE PEMBELAJARAN

- Demonstrasi/Presentasi
- Praktek
- Video tutorial

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

- Menjelaskan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam perakitan peralatan
- Memerlihatkan sikap cermat dan teliti dalam menerapkan prosedur perakitan PC
- Menjelaskan prosedur baku perakitan
- Menguraikan karakteristik dan tata cara penanganan tiap-tiap komponen PC
- Melakukan pembongkaran PC
- Mengamati komponen-komponen PC
- Melakukan perakitan PC
- Menginstalasi komponen PC

H. SUMBER BELAJAR

- Modul
- Buku Referensi
- Internet

I. METODE PENILAIAN

- Tes tertulis
- Merangkum materi dan modul
- Mengisi laporan job sheet
- Tugas artikel dari internet
- Keaktifan peserta didik dalam kelas

J. SOAL DAN JAWABAN

1. Soal

Setiap kelompok membuat laporan praktikum tentang perakitan komputer yang telah dilakukan sesuai jobsheet!

2. Jawaban

Laporan Praktikum sesuai format:

A. Judul : Merakit PC

B. TUJUAN

1. Siswa mampu merakit komponen Personal Komputer sesuai prosedur dan langkah-langkah yang benar.
2. Siswa mampu merakit komponen Personal Komputer dengan menerapkan keamanan dan keselamatan kerja dalam pengoperasian peralatan.

C. LANGKAH KERJA

1. Persiapan

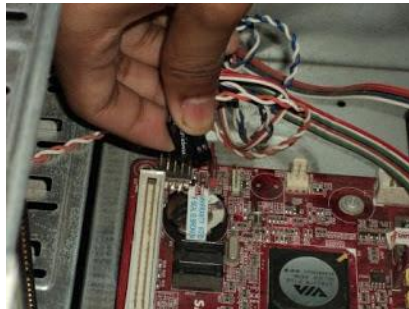
Sebelum melakukan pembongkaran komputer, kami melakukan pengamatan terhadap komponen-komponen yang ada di dalam komputer serta menghafalkan letak dari komponen tersebut satu per satu, dan kami juga mempersiapkan alat-alat yang diperlukan untuk melakukan pembongkaran dan perakitan komputer, seperti :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



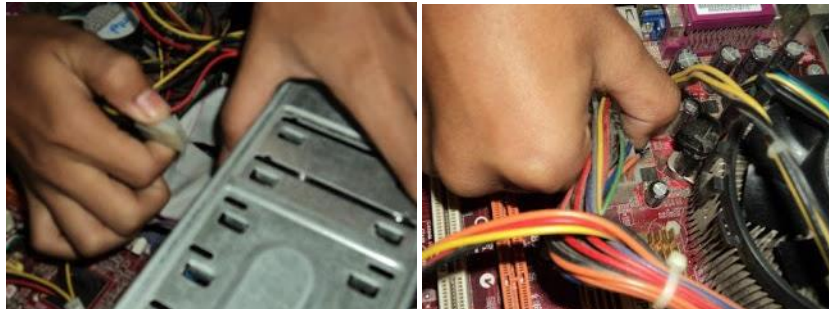
2. Pembongkaran

Tahapan proses pada pembongkaran komputer terdiri dari :

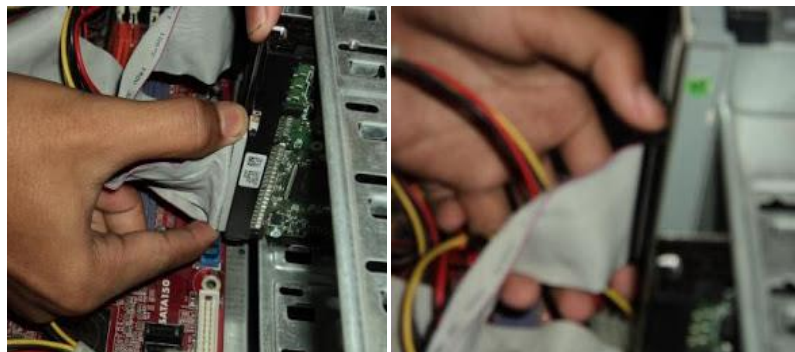
- a. Memutuskan atau melepas kabel-kabel yang dihubungkan ke arus listrik
- b. Melepaskan konektor kabel keyboard, mouse, monitor pada casing CPU
- c. Membuka casing CPU
- d. Melepaskan kabel konektor dari switch di panel depan casing dan LED (reset, power, HDD LED, dll)



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



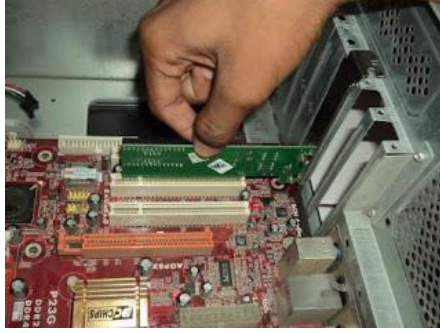
- f. Melepaskan konektor kabel IDE pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan motherboard



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



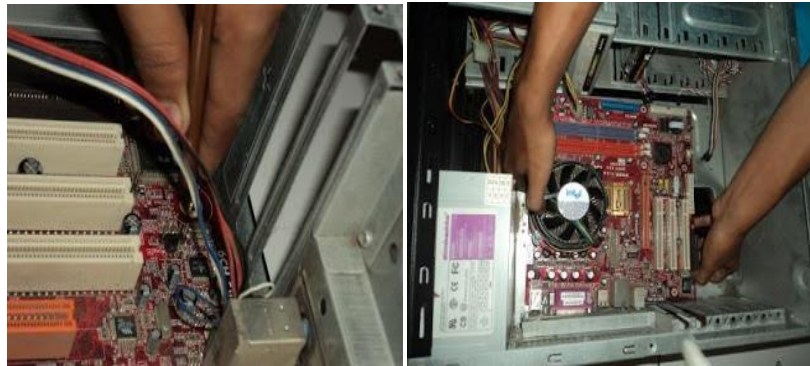
- h. Melepaskan card adapter (LAN card)



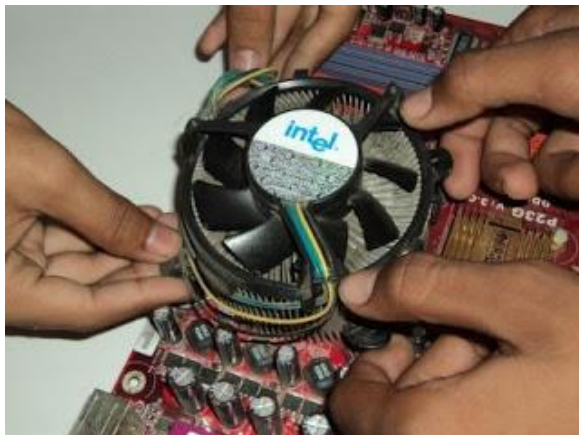
- i. Melepaskan memory card



- j. Melepaskan motherboard dari casing



- k. Melepaskan Heatsink dari motherboard



- l. Melepaskan processor dari motherboard



m. Melepaskan power supply dari casing



3. Perakitan

Tahapan proses pada perakitan komputer terdiri dari :

1. Memasang power supply casing



2. Memasang processor di motherboard



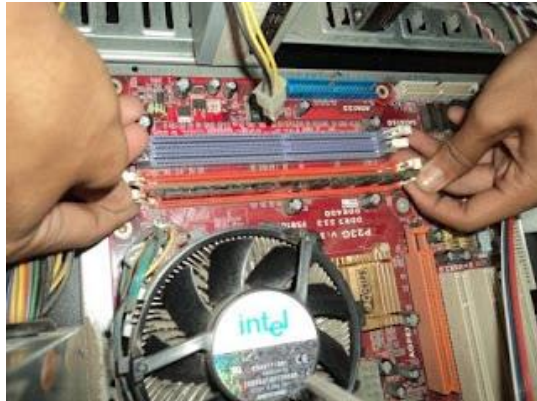
3. Memasang Heatsink di motherboard



4. Memasang motherboard pada casing



5. Memasang memory card



6. Measang card adapter (LAN card)



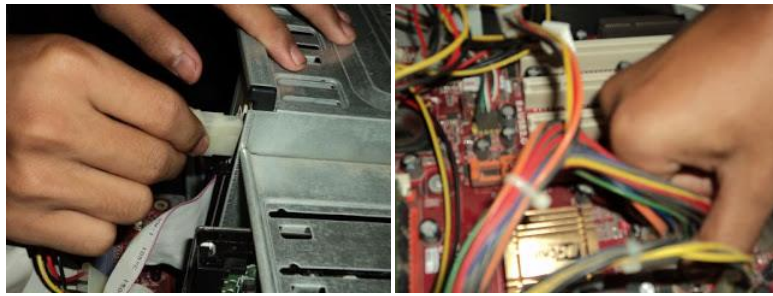
7. Memasang drive (harddisk dan CD-ROM)



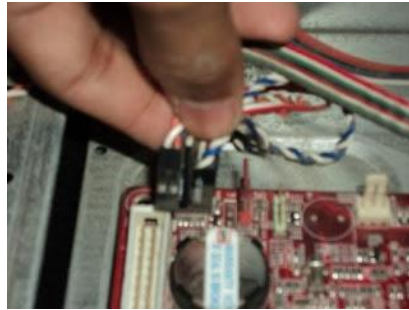
8. Memasang konektorkabel IDE pada drive (harddisk dan CD-ROM) dan pada motherboard



9. Memasang konektorkabel 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

K. NORMA PENILAIAN

Penilaian laporan praktikum didasarkan pada 3 kriteria dibawah ini:

No	Kriteria	Nilai
1	Hasil	40
2	Kelengkapan Laporan	30
3	Langkah Kerja	30
Jumlah		100

Guru Pembimbing,

Apriyani, S. Pd

Yogyakarta, 24 Juli 2016

Mahasiswa Praktikan.

Yoeda Trianjaya

NIM. 13520244035



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK MUHAMMADYAH 2 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer Jaringan
Mata Pelajaran : Produktif
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi waktu : 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa 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 bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam.
- 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.
- 1.4 Meningkatkan nilai-nilai keimanan dalam upaya untuk mencegah pengaruh negatif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi

- 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.
- 4.1. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap perkembangan teknologi komputer.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1. Siswa mampu menjelaskan tentang perkembangan teknologi komputer sebelum tahun 1940 dan sesudah tahun 1940.
- 2. Siswa mampu mengklasifikasikan komputer dari beberapa generasi.

D. Tujuan Pembelajaran

- 1. Siswa mampu menjelaskan perkembangan generasi komputer sebelum dan sesudah tahun 1940.
- 2. Siswa mampu menganalisis perkembangan generasi komputer sebelum dan sesudah tahun 1940.

E. Materi Pembelajaran

- 1. Perkembangan generasi komputer sebelum tahun 1940.
- 2. Perkembangan generasi komputer sesudah tahun 1940.

F. Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Saintifik (*Scientific*)
- 2. Metode : Ceramah, Diskusi, Presentasi.

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (\pm 10% dari total waktu pertemuan)

Orientasi :

- a) Guru melakukan pembukaan dengan salam dan berdo'a dilanjutkan dengan perkenalan dan presensi.
- b) Guru memberikan motivasi dan semangat kepada siswa.

Apersepsi :

- a) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- b) Guru memberikan gambaran umum perkembangan komputer dengan cara menganalogikan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kegiatan Inti (\pm 75% dari total waktu pertemuan)

Mengamati

Mengamati komputer dari beberapa generasi.

Menanya

- a) Mendiskusikan generasi komputer sebelum tahun 1940
- b) Mendiskusikan generasi komputer sesudah tahun 1940

Mengeksplorasi

- a) Mengeksplorasi generasi komputer sebelum tahun 1940
- b) Mengeksplorasi generasi komputer sesudah tahun 1940

Mengasosiasi

Membuat kesimpulan tentang teknologi komputer dari beberapa generasi.

Mengkomunikasikan

Menyampaikan hasil tentang pelbagai teknologi komputer dari beberapa generasi

3. Kegiatan Akhir (± 15% dari total waktu pertemuan)

- a) Bersama siswa melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.
- b) Guru mengevaluasi materi yang telah diberikan
- c) Guru memberikan tugas individu untuk siswa serta menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya.
- d) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

H. Alat, Media dan Sumber Belajar

- 1. Alat : Papan tulis, spidol.
- 2. Media : Laptop, *Screen*, Proyektor.
- 3. Sumber Belajar:
 - a) Internet.

I. Evaluasi/Penilaian

- 1. Mekanisme Dan Prosedur Penilaian.
 Penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui observasi kerja kelompok, kinerja presentasi, dan keaktifan dalam proses pembelajaran.
- 2. Aspek Dan Instrumen Penilaian.
 Instrumen observasi menggunakan lembar pengamatan dengan fokus utama pada aktivitas dalam proses pembelajaran dan keaktifan siswa dalam kelas.
- 3. Jenis/Teknik Penilaian
 - a. *Performance*/tes lisan (ketika siswa menjawab pertanyaan yang dilontarkan guru dan presentasi kelompok)
 - b. Observasi sikap
 - c. Pengamatan

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap Terlibat aktif dalam	Kedisiplinan, kejujuran,	Observasi sikap, Pengamatan	Penilaian sikap	Selama proses pembelajaran

	pembelajaran tentang perkembangan teknologi komputer sebelum tahun 1940 dan sesudah tahun 1940.	kerjasama, keaktifan, dan tanggung jawab			
2.	Pengetahuan Memahami perkembangan teknologi komputer sebelum tahun 1940 dan sesudah tahun 1940 dan menyimpulkan berbagai jenis teknologi yang digunakan dalam perkembangan komputer sebelum tahun 1940 dan sesudah tahun 1940.	Kinerja presentasi, Tes lisan	Tes lisan, Pengamatan (ketika siswa menjawab pertanyaan yang dilontarkan guru)	Soal tes lisan	Selama proses pembelajaran dan pengerjaan tugas.
3.	Keterampilan (psikomotorik) Terampil mengungkapkan pendapat dan aktif dalam proses pembelajaran tentang perkembangan teknologi komputer sebelum tahun 1940 dan sesudah tahun 1940.	<i>Performance/</i> tes lisan (ketika siswa menjawab pertanyaan yang dilontarkan guru)	Pengamatan	Lembar Pengamatan	Selama proses pembelajaran

INSTRUMEN PENELITIAN SIKAP (AFEKTIF)

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Perakitan Komputer

Kelas/ Semester : X TKJ 2/ I

Kompetensi : 3.1. Memahami perkembangan teknologi komputer

4.1. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap perkembangan teknologi komputer

No.	Nama Siswa	Skor Sikap Spiritual dan Sosial					Jumlah skor
		Ketekunan	Kedisiplinan	Tanggung jawab	Keaktifan	Kerjasama	
1	ADITYA AGUS KURNIAWAN						
2	AHMAD FUADY						
3	AKMAL NASHIRUDIN						
4	ALDI MEYLANA						
5	ANDIKA SAPUTRA						
6	ANGGIT PRADIPTA						
7	ARNO ARI RIYANTO						
8	DEDI SETIADI						
9	DIMAS ADM MAULANA						
10	EVAN ARMYN						
11	FARHAN FATKHURRAKHMAN						
12	FRIDHAYATI APRILIA						
13	GHIFARI RAHMAN						
14	HAFIS FACHKRULLOH						
15	HARRI AGUSTUSAN						
16	HAVI ANGGA						

17	HUSAINI						
18	IRVAN FEBRI						
19	MAYAWI AZIZAH						
20	MOH . CAHYA PRATAMA						
21	MUHAMMAD ALIF						
22	MUHAMMAD BAGUS						
23	MUHAMMAD DONI						
24	MUHAMMAD IQBAL						
25	MUHAMMAD ZAKI						
26	RISKY PANDU						
27	RIVA PRIATAMA						
28	RUWANDA NISA						
29	YUDHA WIDARGO						
Jumlah skor							

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN (KOGNITIF)

Pilihlah salah satu jawaban yang benar, tulis jawaban di lembar jawaban masing-masing.

1. Awal mula mesin komputasi merupakan alat yang dinamakan...
 - a. Kalkulator Mekanik
 - b. Abacus
 - c. Chip
 - d. Kalkulator Roda Numerik 1
2. Pada tahun 1694, Gottfred Wilhem von Leibnez memperbaiki Pascaline dengan membuat mesin yang dinamakan...
 - a. Kalkulator Mekanik
 - b. Abacus
 - c. Kalkulator Roda Numerik 1
 - d. Kalkulator Roda Numerik 2
3. Penemu mesin yang dapat melakukan fungsi aritmatik dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) adalah...
 - a. Gottfres Wilhem von Leibriz
 - b. Blaise Pascal
 - c. Charles Xavier Thomas de Colmar
 - d. Charles Babbage
4. *Operating System* (Sistem Operasi) mulai digunakan pada komputer...
 - a. Generasi Pertama
 - b. Generasi Kedua
 - c. Generasi Ketiga
 - d. Generasi Keempat
5. *Integrated Circuit* (IC) mulai dikembangkan pada tahun..
 - a. 1958
 - b. 1968
 - c. 1978
 - d. 1988

Kunci Jawaban:

1. B
2. D
3. C
4. C
5. A

Skor Penilaian	
Soal nomor 1	20
Soal nomor 2	20
Soal nomor 3	20
Soal nomor 4	20
Soal nomor 5	20
Total skor	100

Guru Pembimbing,

Apriyani, S. Pd

Yogyakarta, 24 Juli 2016

MahasiswaPraktikan.

Yoeda Trianjaya

NIM. 13520244035



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SMK MUHAMMADIYAH 2 YOGYAKARTA

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta
Kompetensi Keahlian	: Teknik Komputer Jaringan
Mata Pelajaran	: Produktif
Kelas / Semester	: X / 1
Alokasi waktu	: 3 x 45 Menit

J. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa 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 bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

K. Kompetensi Dasar

- 1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam.
- 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.
- 1.4 Meningkatkan nilai-nilai keimanan dalam upaya untuk mencegah pengaruh negatif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi
- 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
- 3.2. Memahami komponen perangkat input dan output.
- 4.2. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap berbagai komponen perangkat input dan output.

L. Indikator Pencapaian Kompetensi

3. Siswa mampu memahami komponen perangkat input dan output.
4. Siswa mampu menyajikan informasi dan memahami jenis-jenis perangkat input dan output.

M. Tujuan Pembelajaran

3. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari perangkat input.
4. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari perangkat output.

N. Materi Pembelajaran

1. Perangkat Input.
2. Perangkat Output.

O. Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran

3. Pendekatan : Saintifik (*Scientific*)
4. Strategi : *Discovery Learning*.
5. Metode : Ceramah, Diskusi, Presentasi, Tanya Jawab, dan Penugasan.

P. Kegiatan Pembelajaran

4. Kegiatan Awal (\pm 10% dari total waktu pertemuan)

Orientasi :

- c) Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar
- d) Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik

Apersepsi :

- c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran
- d) Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran

5. Kegiatan Inti (\pm 75% dari total waktu pertemuan)

Mengamati

Mengamati komponen perangkat input dan output

Menanya

- a) Mendiskusikan pelbagai perangkat input
- b) Mendiskusikan pelbagai perangkat output

Mengeksplorasi

- a) Mengeksplorasi perangkat input
- b) Mengeksplorasi perangkat output

Mengasosiasi

Membuat kesimpulan tentang pelbagai perangkat input dan output

Mengkomunikasikan

Menyampaikan hasil pelbagai perangkat input dan perangkat output

6. Kegiatan Akhir (\pm 15% dari total waktu pertemuan)

- e) Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari
- f) Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi

Q. Alat, Media dan Sumber Belajar

1. Alat : Papan tulis, spidol.
2. Media : Laptop, *Screen*, Proyektor.
3. Sumber Belajar:
 - b) Siswati. 2013. *Perakitan Komputer Untuk SMK/MAK Kelas X*. Malang: Pusat Pengembangan & Pemberdayaan Pendidik & Tenaga Kependidikan Bidang Otomotif & Elektronika.
 - c) Internet.

R. Evaluasi/Penilaian

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

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN (KOGNITIF)

Bentuk Penilaian : Tes Lisan

Instrumen Soal:

1. Sebutkan beberapa type monitor yang anda ketahui.
2. Sebutkan pengertian dari perangkat output.
3. Sebutkan jenis-jenis keyboard yang anda ketahui.

4. Sebutkan fungsi dari mouse.

Kunci Jawaban:

1. Ada beberapa type monitor yang perlu kita kenal di antaranya berikut ini:
 - a. CRT
 - b. LCD
 - c. LED
 - d. Plasma
2. Perangkat output atau output devices adalah alat yang digunakan untuk menampilkan informasi dari computer.
3. Jenis-Jenis Keyboard :
 - a. QWERTY
 - b. DVORAK
 - c. KLOCKENBERG
4. 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

Skor Penilaian	
Soal nomor 1	25
Soal nomor 2	25
Soal nomor 3	25
Soal nomor 4	25
Total skor	100

INSTRUMEN PENELITIAN SIKAP (AFEKTIF)

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Perakitan Komputer

Kelas/ Semester : X TKJ 2/ I

Kompetensi : 3.1. Memahami perkembangan teknologi komputer

4.1. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap perkembangan teknologi komputer

No.	Nama Siswa	Skor Sikap Spiritual dan Sosial					Jumlah skor
		Ketekunan	Kedisiplinan	Tanggung jawab	Keaktifan	Kerjasama	
1	ADITYA AGUS KURNIAWAN						
2	AHMAD FUADY						
3	AKMAL NASHIRUDIN						
4	ALDI MEYLANA						
5	ANDIKA SAPUTRA						
6	ANGGIT PRADIPTA						
7	ARNO ARI RIYANTO						
8	DEDI SETIADI						
9	DIMAS ADM MAULANA						
10	EVAN ARMYN						
11	FARHAN FATKHURRAKHMAN						
12	FRIDHAYATI APRILIA						
13	GHIFARI RAHMAN						
14	HAFIS FACHKRULLOH						
15	HARRI AGUSTUSAN						
16	HAVI ANGGA						

17	HUSAINI						
18	IRVAN FEBRI						
19	MAYAWI AZIZAH						
20	MOH . CAHYA PRATAMA						
21	MUHAMMAD ALIF						
22	MUHAMMAD BAGUS						
23	MUHAMMAD DONI						
24	MUHAMMAD IQBAL						
25	MUHAMMAD ZAKI						
26	RISKY PANDU						
27	RIVA PRIATAMA						
28	RUWANDA NISA						
29	YUDHA WIDARGO						
Jumlah skor							

Rentang Skala Penilaian	
Ketekunan	1-20
Kedisiplinan	1-20
Tanggung jawab	1-20
Keaktifan	1-20
Kerjasama	1-20
Total Skor	100

MATERI PERAKITAN KOMPUTER

Mata Pelajaran : Perakitan Komputer

Topik : Komponen Perangkat Input dan Output

Kelas/Semester : X TKJ 1, X TKJ 2, X RPL 1, X RPL 2/ I

1. Perangkat Input

Perangkat input komputer (perangkat masukan atau *input devices*) adalah perangkat yang digunakan untuk memasukkan data - data dan memberikan perintah pada komputer untuk digunakan pada proses lebih lanjut. Beberapa perangkat masukan tersebut adalah :

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 dipatenkan 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



Gambar 8. Keyboard QWERTY

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.

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 9. 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.



Gambar 10. Touchpad

d. Light Pen

Light pen adalah pointer elektronik yang digunakan untuk modifikasi dan mendesain 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 11. 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 12. Joy Stick dan Games Paddle

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 vertikal yang kemudian diterjemahkan dalam bentuk angka-angka. Kode-kode ini biasanya menempel pada produk-produk makanan, minuman, alat elektronik, buku dan lainnya. Sekarang ini, setiap kasir di supermarket atau pasar swalayan di Indonesia untuk mengidentifikasi produk yang dijualnya dengan menggunakan barcode.



Gambar 13. 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.

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 2B, tapi dapat menggunakan alat tulis lainnya seperti pulpen dan spidol serta dapat menggunakan kertas biasa.



Gambar 14. Scanner

h. Camera 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.



Gambar 15. Kamera Digital

i. Mikrofon

Unit masukan ini berfungsi untuk merekam atau memasukkan suara yang akan disimpan dalam memori komputer atau untuk mendengarkan suara.



Gambar 16. Mikrofon

j. 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.



Gambar 17. Graphics Pads

2. Perangkat output

Perangkat output merupakan perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengkomunikasikan hasil pengolahan data yang dilakukan oleh komputer untuk pengguna. Beberapa perangkat output antara lain :

a. Monitor

Komputer biasanya dihubungkan pada peranti display, juga dikenal sebagai monitor. Monitor ditunjukkan dalam Gambar 18. Monitor biasanya tersedia dalam tipe, ukuran, dan karakteristik yang berbeda. Ketika membeli komputer baru, monitor biasanya harus dibeli terpisah.



Gambar 18. Monitor

Memahami karakteristik monitor yang baik akan membantu dalam menentukan monitor terbaik untuk sistem yang spesifik. Istilah berikut ini memiliki kaitan erat dengan monitor.

- **Pixels**

Elemen gambar. Tampilan layar terdiri dari pixel atau titik kecil. Pixel diatur dalam baris melewati layar. Tiap pixel mengandung tiga warna, yaitu merah, hijau dan biru (RGB).

- **Dot Pitch**

Ukuran seberapa dekat titik fosfor dalam layar. Semakin bagus dot pitch-nya maka kualitas tampilan akan lebih baik. Kebanyakan monitor sekarang ini hanya memiliki 0.25 dot pitch. Beberapa memiliki 0.22 dot pitch yang memberikan resolusi yang bagus.

- **Refresh Rate**

Tingkat tampilan layar direfresh.Refresh rate dihitung dalam hertz (Hz) berarti per detik. Semakin tinggi refresh rate, maka tampilan layar akan semakin stabil. Kelihatannya akan seperti gambar diam padahal sebenarnya selalu berkedip tiap kali elektron menabrak dot/titik berlapis fosfor. Refresh rate juga dinamakan frekuensi vertikal atau refresh rate vertikal.

- **Color Depth**

Nomer untuk warna yang berbeda dalam tiap pixel dapat ditampilkan. Hal ini diukur dalam bit. Semakin tinggi kedalamannya, maka semakin banyak warna yang dapat dihasilkan.

- **Video RAM (VRAM)**

Memori yang dimiliki oleh kartu video. Semakin tinggi VRAM dalam kartu video, maka semakin banyak warna yang bisa ditampilkan. Kartu video juga mengirimkan sinyal refresh untuk mengontrol refresh rate.

- **Resolution**

Bervariasi tergantung nomer pixelnya. Semakin banyak pixel pada layar, resolusi akan semakin baik. Semakin tinggi resolusi berarti gambar akan semakin tajam. Resolusi layar terendah dalam PC modern adalah 640 x 480 pixel yang dinamakan Video Graphic Array (VGA). Kini sudah hadir Super Video Graphics Array (SVGA) dan Extended Graphics Array (XGA) dengan resolusi mencapai 1600 x 1200.

- **Monitor screen sizes**

Diukur dalam inci.Ukuran yang paling umum adalah 14", 15", 17" 19" dan 21", dihitung diagonal. Perhatikan bahwa ukuran yang tampak sebenarnya lebih kecil dari ukuran yang dihitung. Hal ini dapat diingat ketika akan mencari layar monitor untuk komputer.

- **Display Warna**

Warna diciptakan dengan mengubah-ubah intensitas cahaya dari tiga warna dasar. 24 dan 32 bit biasanya merupakan pilihan untuk seniman grafis dan fotografer profesional. Untuk aplikasi yang lainnya, warna 16 bit akan sudah mencukupi. Dibawah ini merupakan rangkuman dari kedalaman warna yang sering digunakan:

- **256 warna** – 8-bit warna

- **65,536 warna** – 16-bit warna, juga dikenal sebagai 65K or HiColor
- **16 million warna** – 24-bit warna, juga dikenal sebagai True Color
- **4 billion warna** – 32-bit warna, juga dikenal sebagai True Color

Monitor berkualitas tinggi dan kartu video berkualitas tinggi diperlukan untuk mendapatkan resolusi tinggi dan refresh rate yang tinggi pula.

b. Printer

Printer adalah perangkat output yang digunakan untuk menghasilkan cetakan dari komputer ke dalam bentuk kertas. Printer dihubungkan dengan komputer melalui USB, selain itu printer juga harus dihubungkan dengan arus listrik.

Saat pertama kali disambungkan ke komputer, kita harus menginstall software driver printer agar printer itu dapat dikenali oleh komputer. Ketajaman hasil cetakan printer diukur dengan satuan dpi atau *dot per inch* yaitu banyaknya titik dalam satu inci. Semakin tinggi dpi sebuah printer, maka semakin tajam hasil cetakannya.

Secara garis besarnya jenis-jenis printer sebagai berikut :

1. **Dot Matrik**, printer jenis ini menggunakan tinta jenis pita seperti yang terdapat pada mesin tik.
2. **Inkjet**, printer jenis ini menggunakan tinta cair atau liquid ink.
3. **Laser printer**, printer jenis menggunakan tinta serbuk atau powder ink seperti bubuk gliter.



Gambar 19. Printer

c. Speaker

Speaker adalah perangkat keras untuk menghasilkan suara. Jenis lain dari speaker adalah headset atau earphone. Kita dapat mendengarkan hasil keluaran berupa suara dari komputer melalui speaker.



Gambar 20. Speaker

d. Proyektor

Infocus atau juga disebut proyektor merupakan alat digunakan untuk presentasi, yang dihubungkan ke komputer untuk menampilkan apa yang ada pada monitor ke suatu *screen* (layar) ataupun dinding.



Gambar 21. Proyektor

e. Plotter

Plotter adalah media cetak seperti printer namun memiliki ukuran yang lebih besar serta kegunaan yang optimal untuk objek gambar.



Gambar 22. Plotter

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN (KOGNITIF)

Bentuk Penilaian : Tes Lisan

Instrumen Soal:

5. Jelaskan pengertian dari peralatan proses
6. Sebutkan fungsi dari memori
7. Jelaskan pengertian dari media penyimpanan
8. Sebutkan jenis-jenis dari media penyimpanan utama

Kunci Jawaban:

5. 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
6. 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
7. Media penyimpan data adalah Alat yang digunakan untuk menyimpan data atau program Diimana data yang disimpan tersebut dapat dibaca kembali untuk diprose oleh komputer
8. Media Penyimpan Utama (Internal Storage) yaitu:
RAM (Random Access Memory) dan

ROM (Read Only Memory)

Skor Penilaian	
Soal nomor 1	25
Soal nomor 2	25
Soal nomor 3	25
Soal nomor 4	25
Total skor	100

Guru Pembimbing,

Apriyani, S. Pd

Yogyakarta, 24 Juli 2016

MahasiswaPraktikan.

Yoeda Trianjaya

NIM. 13520244035



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SMK MUHAMMADYAH 2 YOGYAKARTA

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta
Kompetensi Keahlian	: Teknik Komputer Jaringan
Mata Pelajaran	: Produktif
Kelas / Semester	: X / 1
Alokasi waktu	: 3 x 45 Menit

S. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa 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 bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

T. Kompetensi Dasar

- 1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam.
- 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.
- 1.4 Meningkatkan nilai-nilai keimanan dalam upaya untuk mencegah pengaruh negatif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi

- 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
- 4.3. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap berbagai komponen perangkat proses dan media penyimpan

U. Indikator Pencapaian Kompetensi

5. Siswa mampu memahami komponen perangkat proses dan media penyimpanan.
6. Siswa mampu menyajikan informasi dan memahami jenis-jenis perangkat proses dan media penyimpanan.

V. Tujuan Pembelajaran

5. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari perangkat proses.
6. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari perangkat media penyimpanan.

W. Materi Pembelajaran

1. Perangkat proses dan komponen pendingin.
2. Perangkat media penyimpanan internal dan eksternal.

X. Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran

6. Pendekatan : Saintifik (*Scientific*)
7. Strategi : *Cooperatif Learning*.
8. Metode : Ceramah, Diskusi Kelompok, Presentasi, Tanya Jawab, dan Penugasan.

Y. Kegiatan Pembelajaran

7. Kegiatan Awal (\pm 10% dari total waktu pertemuan)

Orientasi :

- e) Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar
- f) Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik

Apersepsi :

- e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran
- f) Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran

8. Kegiatan Inti (\pm 75% dari total waktu pertemuan)

Mengamati

Mengamati komponen perangkat proses dan media penyimpanan.

Menanya

- c) Mendiskusikan pelbagai perangkat proses dan komponen pendingin
- d) Mendiskusikan pelbagai perangkat media penyimpan internal dan eksternal

Mengeksplorasi

- c) Mengeksplorasi perangkat proses dan komponen pendingin
- d) Mengeksplorasi perangkat media penyimpan internal dan eksternal

Mengasosiasi

Membuat kesimpulan tentang perangkat proses dan media penyimpan.

Mengkomunikasikan

Menyampaikan hasil pelbagai perangkat proses dan media penyimpan.

9. Kegiatan Akhir ($\pm 15\%$ dari total waktu pertemuan)

- g) Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari
- h) Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi

Z. Alat, Media dan Sumber Belajar

1. Alat : Papan tulis, spidol.
2. Media : Laptop, *Screen*, Proyektor.
3. Sumber Belajar:
 - d) Siswati. 2013. *Perakitan Komputer Untuk SMK/MAK Kelas X*. Malang: Pusat Pengembangan & Pemberdayaan Pendidik & Tenaga Kependidikan Bidang Otomotif & Elektronika.
 - e) Internet.

AA. Evaluasi/Penilaian

3. Jenis/teknik penilaian
4. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
Test Pedoman penskoran

INSTRUMEN PENELITIAN SIKAP (AFEKTIF)**LEMBAR PENGAMATAN SIKAP PESERTA DIDIK**

Mata Pelajaran : Perakitan Komputer

Kelas/ Semester : X TKJ 2/ I

Kompetensi : 3.1. Memahami perkembangan teknologi komputer

4.1.Menyajikan data hasil pengamatan terhadap perkembangan teknologi komputer

No.	Nama Siswa	Skor Sikap Spiritual dan Sosial					Jumlah skor
		Ketekunan	Kedisiplinan	Tanggung jawab	Keaktifan	Kerjasama	
1	ADITYA AGUS KURNIAWAN						
2	AHMAD FUADY						
3	AKMAL NASHIRUDIN						
4	ALDI MEYLANA						
5	ANDIKA SAPUTRA						
6	ANGGIT PRADIPTA						
7	ARNO ARI RIYANTO						
8	DEDI SETIADI						
9	DIMAS ADM MAULANA						
10	EVAN ARMYN						
11	FARHAN FATKHURRAKHMAN						
12	FRIDHAYATI APRILIA						
13	GHIFARI RAHMAN						
14	HAFIS FACHKRULLOH						
15	HARRI AGUSTUSAN						
16	HAVI ANGGA						
17	HUSAINI						
18	IRVAN FEBRI						
19	MAYAWI AZIZAH						
20	MOH . CAHYA PRATAMA						
21	MUHAMMAD ALIF						

22	MUHAMMAD BAGUS						
23	MUHAMMAD DONI						
24	MUHAMMAD IQBAL						
25	MUHAMMAD ZAKI						
26	RISKY PANDU						
27	RIVA PRIATAMA						
28	RUWANDA NISA						
29	YUDHA WIDARGO						
Jumlah skor							

Rentang Skala Penilaian	
Ketekunan	1-20
Kedisiplinan	1-20
Tanggung jawab	1-20
Keaktifan	1-20
Kerjasama	1-20
Total Skor	100

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN (KOGNITIF)

Bentuk Penilaian : Tes Lisan

Instrumen Soal:

9. Jelaskan pengertian dari peralatan proses
10. Sebutkan fungsi dari memori
11. Jelaskan pengertian dari media penyimpanan
12. Sebutkan jenis-jenis dari media penyimpanan utama

Kunci Jawaban:

9. 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
10. 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
11. Media penyimpan data adalah Alat yang digunakan untuk menyimpan data atau program
Dimana data yang disimpan tersebut dapat dibaca kembali untuk diproses oleh komputer
12. Media Penyimpan Utama (Internal Storage) yaitu:
RAM (Random Access Memory) dan
ROM (Read Only Memory)

Skor Penilaian	
Soal nomor 1	25
Soal nomor 2	25
Soal nomor 3	25
Soal nomor 4	25
Total skor	100

MATERI

PERAKITAN KOMPUTER

Mata Pelajaran : Perakitan Komputer

Topik : Perangkat Proses dan Media Penyimpanan

Kelas/Semester : X TKJ 2

1. Perangkat Proses

Proses merupakan instruksi atau perintah yang dikerjakan oleh komputer untuk menjalankan operasi data serta operasi aritmatik dan logika yang dilakukan pada data. Pemrosesan data dalam sebuah perangkat komputer dikerjakan oleh CPU (Central Processing Unit/ Unit Pengolah Pusat).

CPU

Komputer tidak akan dapat berjalan tanpa CPU. CPU seringkali dikatakan sebagai otak komputer. Dalam motherboard, CPU memiliki sirkuit tunggal terintegrasi (*single integrated circuit*) yang dinamakan *mikroprosesor*. CPU juga memiliki dua komponen dasar, unit kontrol dan Arithmetic/ Logical Unit (ALU).

Unit kontrol menginstruksikan sistem komputer bagaimana mengikuti instruksi sebuah program. Hal tersebut akan menghubungkan langsung data dari dan ke memori prosesor. Unit kontrol menyimpan data sementara, instruksi dan memproses informasi dengan menggunakan unit arithmetic/logic. Sebagai tambahan, unit juga mengontrol sinyal antara CPU dan peranti eksternal seperti hard disk, memori utama dan port I/O.

Arithmetic/Logic Unit (ALU) akan menjalankan kedua operasi arithmetic dan operasi logic. Operasi arithmetic adalah operasi dasar matematika seperti penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Operasi logis seperti AND, OR dan XOR digunakan untuk membuat perbandingan dan mengambil keputusan. Operasi logis akan menentukan bagaimana sebuah program akan dieksekusi.

Prosesor akan menangani sebagian besar operasi yang dijalankan oleh komputer dengan memproses instruksi/perintah, mengirimkan sinyal keluar, mengecek hubungan (*connectivity*) dan memastikan bahwa operasi dan hardware berfungsi sebagaimana mestinya. Prosesor akan bertindak sebagai pengirim pesan pada komponen-komponen seperti RAM, monitor dan disk drive.

Mikroprosesor dihubungkan ke dalam sistem komputer melalui tiga bus. Bus-bus tersebut adalah bus data, bus alamat, dan bus kontrol.

Terdapat perusahaan berbeda yang memproduksi CPU. Mereka termasuk Intel, Advanced Micro Devices (AMD) dan Cyrix. Intel dikenal dengan membuat chip CPU berbasis silikon yang merupakan chip modern di tahun 1971.

Tipe Soket Processor

Mikroprosesor bekerja menggunakan terminal yang spesifik, termasuk diantaranya Soket 7, Soket 423 atau Slot 1, Soket X. X akan menjadi angka numerik apapun, merupakan istilah deskripsi untuk menentukan bagaimana prosesor tersambung (*plug*) dengan motherboard komputer. Prosesor *plug in* untuk membuat kontak dengan *sirkuit built in* atau bus data dari motherboard. Produsen memiliki tipe soket yang berbeda untuk produk prosesor yang diproduksi. Soket 7, sekarang sudah ketinggalan jaman, pernah dikenal sebagai variasi koneksi utama terbaik yang pernah didesain. Soket 7 digunakan selama periode waktu tertentu oleh tiga jenis prosesor utama. Tipe soket yang diikuti dengan nomer yang lebih besar berarti merupakan model yang paling baru. Misalnya Soket 370 lebih baru daripada Soket 7. Teknologi prosesor dan kecepatan telah meningkat dengan proses update.



Gambar 23. Soket Processor

Prosesor tipe-soket menggunakan soket Zero Insertion Force (ZIF). Soket ZIF didesain untuk mempermudah memasukkan mikroprosesor. Soket ZIF memiliki tuas yang akan membuka dan menutup untuk mengamankan mikroprosesor di tempatnya. Sebagai tambahan, soket yang memiliki nomer berbeda akan memiliki pengaturan pin dan pin lay out yang berbeda pula. Misalnya, Soket 7 memiliki 321 pin. Jumlah pin akan semakin meningkat seiring dengan penomoran soket.

Slot Processor

Prosesor tipe-slot hanya ada di pasaran selama setahun. Intel mengganti konfigurasi soket ke dalam paket prosesor dalam cartridge yang muat dalam slot di motherboard untuk prosesor Pentium II. Secara hampir bersamaan, AMD telah meningkatkan Slot A, setara dengan Slot 1, menjadi Soket A karena kemampuan tingkat tinggi (high-end) AMD Athlon dan prosesor Duron.

ProcessorsPentium

Mikroprosesor Intel Pentium terkini termasuk Pentium II, III, IV dan Xeon. Kelas Pentium adalah standard terkini untuk chip prosesor. Prosesor-prosesor tersebut mewakili prosesor Intel generasi kedua dan ketiga. Dengan mengkombinasikan memori cache (tersembunyi) dengan sirkuit mikroprosesor, Pentium mendukung prosesor dengan kecepatan 1000 MHz dan lebih tinggi. Chip yang dikombinasikan memiliki ukuran tidak lebih dari 2 inc persegi (6 cm persegi) dan terdiri lebih dari 1 juta transistor.

Prosesor Pentium telah membuat beberapa peningkatan dari pendahulu mereka, yang terevolusi dari Intel 80486. Misalnya, bus data Pentium lebarnya 64-bit dan dapat menampung data 64-bit dalam satu waktu. Bandingkan dengan Intel 486 32-bit. Pentium memiliki cache berganda dalam penyimpanan total sebesar 2 MB, dibandingkan dengan 8 KB pada Intel 486. Peningkatan dalam kecepatan prosesor membuat komponen memperoleh data yang masuk dan keluar dari chip dengan lebih cepat. Prosesor tidak menjadi diam menunggu data atau instruksi. Hal ini membuat software berjalan lebih cepat. Komponen tersebut diperlukan untuk menangani arus informasi (information flow) melalui prosesor, menterjemahkan instruksi sehingga prosesor dapat mengeksekusi mereka, dan mengirimkan hasilnya kembali ke dalam memori PC. Website pabrik <http://www.intel.com> menyediakan lebih banyak informasi tentang famili prosesor Pentium.



Gambar 24. Processor Pentium

ProcessorAMD

Prosesor AMD yang berperforma baik adalah Athlon, Athlon XP, Thunderbird dan seri Duron. Prosesor tersebut setara dengan Pentium III, adalah mikroprosesor yang banyak digunakan sekarang ini oleh sistem desktop *high-end* (tingkat tinggi), workstation, dan server. Bus sistem prosesor AMD Athlon didisain untuk multiprocessing berskala. Nomer prosesor AMD Athlon dalam sistem mikroprosesor ditentukan oleh chip yang digunakan. Website pabrik, <http://www.amd.com> menyediakan informasi lebih lanjut mengenai famili prosesor AMD.



Gambar 25. Pricessor AMD

Kecepatan Rating Processor (Processor Speed Rating)

Deskripsi CPU seperti Pentium 133, Pentium 166 atau Pentium 200 sudah cukup dikenal. Nomer ini adalah spesifikasi yang mengindikasikan kecepatan maksimum dalam beroperasi yang membuat CPU dapat mengeksekusi instruksi dengan andal. Kecepatan CPU dikontrol oleh *external clock* yang berada di dalam motherboard, bukan di dalam mikroprosesor. Kecepatan prosesor ditentukan oleh sinyal frekuensi clock tersebut. Biasanya dinyatakan dalam Megahertz (MHz). Semakin tinggi nomernya, semakin cepat jalannya prosesor tersebut. Kecepatan prosesor semakin bertambah cepat. Kecepatan prosesor 3.0 gigahertz (3000 MHz) kini sudah tersedia.

CPU dapat berjalan dalam MHz yang lebih tinggi daripada chip yang terletak di dalam motherboard. Oleh karena itu, kecepatan CPU dan sinyal frekuensi jam tersebut tidak selalu berjalan dalam rasio 1 banding 1. Sirkuit variable-frequency-synthesizer dibangun dalam sirkuit motherboard akan memperbanyak sinyal clock sehingga motherboard dapat mendukung beberapa kecepatan CPU. Secara umum, tiga faktor yang menentukan seberapa besar informasi dapat di proses dalam waktu kapanpun:

- Ukuran bus internal
- Ukuran bus address
- Kecepatan rating prosesor

Komponen Pendingin komputer

Sistem pendingin komputer terkadang tidak terlalu diperhatikan karena pada biasanya orang lebih memperhatikan kualitas prosesor, VGA, RAM, Harddisk dan lainnya. Padahal pendingin komputer yang terpasang di casing atau perangkat komputer merupakan komponen yang penting karena berguna untuk mengatur suhu dan juga mencegah *overheat* pada perangkat komputer. Dengan dinginnya suhu di perangkat komputer maka perangkat tersebut akan bertahan lebih lama. 5 jenis sistem pendingin komputer ada banyak jenis dan merek juga.

Sistem pendingin komputer terdapat berbagai macam, ada yang kipas (fan), heatsink, liquid cooler, dry ice cooler dan nitrogen cair, TEC (Thermoelectric Cooler). Berikut penjelasan dari masing-masing 5 jenis sistem pendingin komputer:

1. Kipas (Fan)

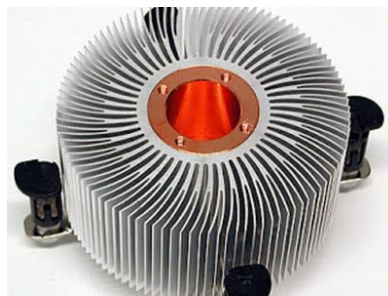
Merupakan sistem pendingin komputer yang paling umum ditemukan, biasanya terpasang di casing, prosesor atau VGA. Gunanya juga tergantung arah angin yang dihasilkan oleh kipas, ada yang untuk sirkulasi udara, ada yang mengarahkan udara ke prosesor atau VGA agar tidak panas. Bentuk, harga dan ukuran dari kipas juga bermacam-macam tergantung merek dan fungsinya. Kamu bisa menggunakan SpeedFan untuk mengetahui kinerja fan kamu dan berapa suhu yang dihasilkan.



Gambar 26. Kipas (fan)

2. HeatSink

Adalah lempengan logam yang berfungsi menyerap panas dan mendinginkan perangkat komputer serta biasanya tergabung dengan kipas, sehingga alurnya adalah kipas mengalirkan udara ke heatsink, dan heatsink membuat udara tersebut lebih dingin ketika mengenai perangkat komputer.



Gambar 27. HeatSink

3. Liquid Cooler.

Liquid cooler akan membuat perangkat komputer yang terintegrasi menjadi 10% lebih dingin sehingga produksi panas bisa diatasi. Dengan begitu umur dari perangkat komputer juga akan

lebih tahan lama. Kelebihan dari liquid cooler adalah tidak berisik ketika digunakan, bahkan hampir tanpa suara.



Gambar 28. Liquid Cooler

4. Dry Ice Cooler dan Nitrogen Cair.

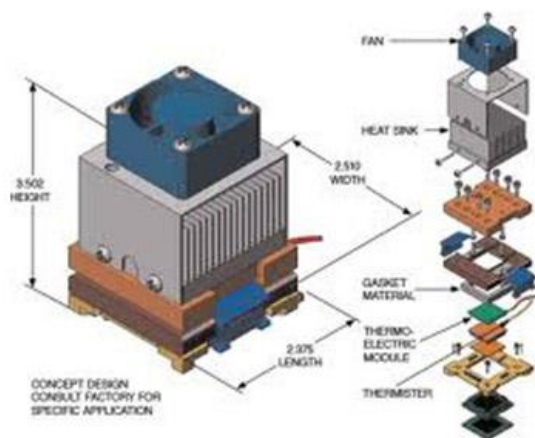
Sistem penggunaannya adalah, perangkat komputer akan langsung bersentuhan dengan tabung tembaga yang nantinya akan diisi dengan dry ice atau es kering atau diisi dengan nitrogen cair. Biasanya digunakan untuk over clock sehingga bisa menghasilkan suhu yang sangat dingin. Efek dari over clock adalah panas berlebihan pada perangkat komputer karena dipaksa untuk menghasilkan kemampuan maksimalnya. Untuk menghindari pengembunan dari hasil pendinginan maka seluruh komponen akan dilapisi pasta dan pada sekeliling tabung diberi isolator panas.



Gambar 29. Dry Ice Cooler dan Nitrogen cair

5. TEC (Thermoelectric Cooler).

Pendingin ini bekerja dengan mengalirkan arus listrik ke salah satu sisi logam sehingga akan tercipta sisi yang dingin dan yang panas. Pada sistem pendingin ini bisa membuat sebuah pendingin hingga melewati batas titik beku air.



Gambar 30. TEC (Thermoelectric Cooler)

2. Media Penyimpanan

a. Memori

Random access memory (RAM) adalah tempat didalam komputer dimana OS, program aplikasi dan data yang sedang digunakan disimpan sehingga dapat dicapai dengan cepat oleh prosesor. Cache dibaca Cash, adalah tempat untuk menyimpan segala sesuatu sementara. Misalnya, file secara otomatis diminta dengan melihat halaman web yang disimpan dalam hard disk tepatnya dalam subdirektori cache dibawah direktori untuk browser. COAS_t adalah singkatan untuk Cache on a stick. COAS_t menyediakan memori cache dalam banyak sistem berbasis Pentium.

RAM

RAM dianggap merupakan tempat *memory volatile* atau sementara. Isi dalam RAM akan hilang ketika power komputer dimatikan. Chip RAM dalam motherboard komputer menjaga data dan program yang sedang diproses oleh mikroprosesor. RAM adalah memori yang menyimpan data yang sering digunakan untuk memepercepat pengambilannya oleh prosesor. Semakin besar RAM yang dimiliki sebuah komputer, semakin banyak pula kapasitas yang dimiliki komputer untuk menyimpan data dan memproses file dan program yang berukuran besar. Jumlah dan tipe memori dalam sistem dapat menjadikan perbedaan yang besar dalam performa sistem komputer. Beberapa program memiliki ketentuan memori yang lebih daripada program lainnya. Biasanya komputer yang menjalankan Windows 95, 98 atau ME telah memiliki 64 MB terinstal. Sangat umum apabila menemukan sistem dengan 128 MB atau 256 MB RAM, terutama jika komputer mereka menjalankan sistem operasi terbaru seperti Windows 2000 atau sistem operasi terkini lainnya.

Terdapat dua kelas RAM yang biasa digunakan sampai saat ini, yakni *Static RAM (SRAM)* dan *Dynamic RAM (DRAM)*. SRAM relatif lebih mahal, namun lebih cepat dan dapat menyimpan data ketika komputer dimatikan selama beberapa periode

tertentu. Hal ini akan sangat berguna dalam kondisi seperti kehilangan power/daya yang tidak diharapkan terjadi. SRAM digunakan untuk memori cache. DRAM tidak terlalu mahal dan berjalan dengan lambat. DRAM membutuhkan power supply yang tidak terganggu untuk menjaga data agar tidak hilang. DRAM menyimpan data dalam kapasitor kecil yang harus di refresh untuk menjaga data agar tidak hilang.

a. Floppy Drive

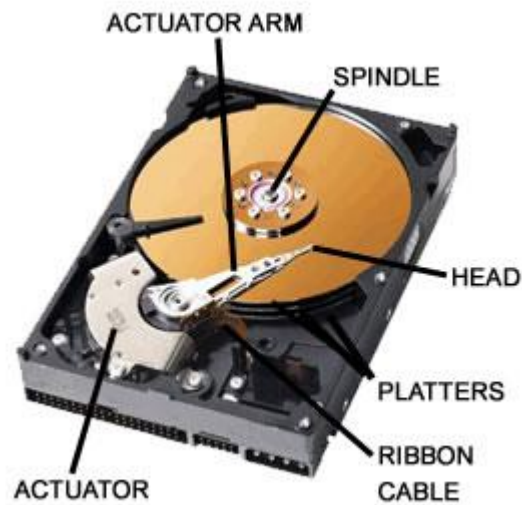
Sebuah floppy disk drive (FDD), membaca dan menulis informasi secara magnetis ke dalam floppy diskettes (disket floppy). Disket floppy, diperkenalkan pada 1987, adalah salah satu bentuk media penyimpanan yang dapat dipindah. Disket floppy 3.5" yang saat ini digunakan memiliki cangkang luar plastik keras yang melindungi disket tipis, dan lentur di dalamnya. Bagian utama disket floppy tertentu meliputi case pelindung floppy, disket magnetik lentur tipis, sebuah pintu geser, dan pegas pintu geser.

FDD di-mount di dalam unit sistem dan hanya dilepas untuk perbaikan ataupun upgrade. Disket floppy dapat dikeluarkan di akhir sesi kerja komputer. Kekurangan utama disket floppy adalah kemampuannya untuk menyimpan hanya informasi sebesar 1.44 MB. Namun, untuk file yang berisi banyak grafis, kapasitas disket floppy mungkin tidak akan cukup. Kebanyakan PC masih memiliki sebuah floppy drive.

b. Hard drive

Bagian ini berisi gambaran atas komponen, operasi, interface, dan spesifikasi hard drive. Hard disk drive (HDD) adalah media penyimpanan utama pada komputer. Sebuah HDD, seperti pada Gambar, menggunakan banyak karakteristik fisik dan operasi yang sama dengan floppy disk drive. HDD memiliki desain yang lebih kompleks dan dapat melakukan kecepatan akses yang lebih tinggi. HDD memiliki kapasitas penyimpanan yang jauh lebih besar daripada floppy dalam hubungannya dengan daya simpan penyimpanan jangka-panjang. Ia menyimpan program dan file, begitu juga dengan sistem operasi.

HDD terdiri dari piringan (*platter*) kaca aluminium. Piringan kaca tak lentur ini disebut juga sebagai disk (*cakram*). Ketidaklenturannya tersebut menjadikannya disebut sebagai hard disk drive (drive cakram keras). Hard drive tidak untuk dipindahkan. Ini adalah sebab mengapa IBM menyebut hard drive sebagai fixed disk drives (drive cakram tetap). Pendeknya, hard disk drive adalah peranti penyimpanan cakram bervolume-tinggi dengan media yang tetap, high density (kepadatan tinggi), dan keras.



Gambar 35. Hard Drive

Gambar memperlihatkan komponen yang digunakan oleh semua hard disk drive:

- Piringan cakram
- Head (kepala/bungkul) baca/tulis (read/write head)
- Head penempatan penggerak
- Motor kumparan
- Papan logika/sirkuit
- Bezel/faceplate (muka cakram)
- Jumper konfigurasi
- Konektor interface

c. CD-ROM

Bagian ini membicarakan drive dan media CD-ROM. Teknologi di balik CD-ROM dimulai pada akhir 1970-an. Pada 1978, Sony dan Philips Corporation mengenalkan audio compact disk (CD). Kini, ukuran media aktual dan desain dasar CD-ROM tidak berubah. Sebenarnya tiap unit sistem yang dirakit saat ini termasuk sebuah CD-ROM drive. Alat ini tersusun dari kumparan, sebuah laser yang menyorot pada permukaan tertentu pada disket, sebuah prisma yang membelokkan arah laser, dan sebuah dioda sensitif-cahaya yang membaca sorotan cahaya. Kini, tersedia berbagai pilihan. Termasuk CD-ROM, CD-R, CD-RW, dan DVD-ROM.

Sebuah CD-ROM drive adalah peranti penyimpanan sekunder yang membaca informasi yang tersimpan pada cakram padat (*compact drive*). Bila floppy dan hard disk menggunakan media magnetik, CD-ROM menggunakan media optik. Daya hidup media optik mencapai puluhan tahun. Ini membuat CD-ROM menjadi sebuah alat yang sangat berguna.

CD-ROM sangat berguna untuk menginstal program, menjalankan aplikasi yang menginstal beberapa file ke dalam hard drive, dan mengeksekusi program dengan mentransfer data dari CD-ROM pada memori saat program tersebut berjalan.

CD-ROM adalah sebuah media penyimpanan optik read-only (hanya dapat dibaca). Istilah CD-ROM dimaksudkan untuk baik media maupun unit pembacanya. Unit pembaca tersebut juga disebut dengan CD-ROM drive atau CD.

Cakram CD komputer memiliki faktor bentuk, atau dimensi fisik yang sama, seperti cakram untuk musik. Cakram tersebut berupa cakram berlapis dengan polycarbonate, kira-kira berdiameter 4.75". Bentuknya dilapisi oleh campuran aluminium tipis. Lapisan plastik melindungi disket dari goresan. Data diletakkan pada film alloy (emas-tembaga).

Komponen utama di dalam drive CD-ROM adalah pemasangan head optik, mekanisme penggerak head, motor kumparan, mekanisme load/pengangkutan, konektor dan jumper, dan papan logika. CD-ROM drives internal diletakkan di dalam case komputer. CD-ROM drive eksternal dihubungkan menuju komputer melalui kabel.



Gambar 36. CD ROM

d. Format DVD dan drivers

DVD adalah salah satu tipe cakram optik yang menggunakan diameter 120 mm yang sama seperti CD. DVD tampak seperti CD, namun kapasitas penyimpanannya jauh lebih tinggi. DVD dapat merekam pada kedua sisi dan beberapa versi komersialnya dapat mendukung dua lapisan tiap sisinya. Ini dapat menghasilkan lebih dari 25 kali kemampuan simpan CD.

DVD awalnya digunakan untuk Digital Video Disc. Saat teknologi ini dikembangkan pada dunia komputer, bagian video hilang dan kini hanya disebut sebagai D-V-D. Forum DVD didirikan tahun 1995 dengan tujuan untuk berbagi dan menyebarkan ide dan informasi mengenai format DVD dan kemampuan, perkembangan, serta penemuan teknisnya. Forum DVD memulai penggunaan istilah Digital Versatile Disc. Kini, baik istilah Digital Versatile Disk dan Digital Video Disk diterima oleh masyarakat.

Ada dua tipe media yang dikembangkan untuk DVD termasuk plus dan minus. Forum DVD mendukung media DVD dengan penghubung seperti DVD-R dan DVD-RW. Media ini disebut Minus R atau Minus RW. Perserikatan DVD +RW, www.dvdrw.com, didirikan tahun 1997. Persekutuan DVD +RW mengembangkan standar plus. Termasuk DVD+R dan

DVD+RW. Plus dan minus memang membingungkan hingga saat ini. Di tahun 2002 drive diperkenalkan mendukung baik media tipe plus maupun minus.

e. USB Flash Memory

USB Flash Memory adalah tipe peranti penyimpanan yang relatif baru. Alat ini dapat menyimpan ratusan kali data pada floppy disk. Tersedia untuk menyimpan 16 MB, 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB dan 1 GB. USB 1.1 memiliki kecepatan baca hingga 1 MB/s dan kecepatan tulis hingga 900 KB/s. Versi terbaru adalah USB 2.0 yang memiliki kecepatan baca hingga 6 MB/s dan kecepatan tulis hingga 4.5 MB/s.

Guru Pembimbing,

Apriyani, S. Pd

Yogyakarta, 24 Juli 2016

MahasiswaPraktikan.

Yoeda Trianjaya

NIM. 13520244035



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK MUHAMMADIYAH 2 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer Jaringan
Mata Pelajaran : Produktif
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi waktu : 8 x 45 Menit

BB. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa 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 bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

CC. Kompetensi Dasar

- 1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam.
- 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.
- 1.4 Meningkatkan nilai-nilai keimanan dalam upaya untuk mencegah pengaruh negatif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi
- 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
- 3.4. Memahami peta tata letak komponen komputer
- 4.4. Melakukan pembuatan peta tata letak komponen komputer.

DD. Indikator Pencapaian Kompetensi

7. Siswa mampu memahami peta tata letak komponen komputer.
8. Siswa mampu membuat peta tata letak komponen komputer.

EE. Tujuan Pembelajaran

7. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari motherboard.
8. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami fungsi dari jumper.

FF. Materi Pembelajaran

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

GG. Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran

9. Pendekatan : Saintifik (*Scientific*)
10. Strategi : *Cooperatif Learning*.
11. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, dan Penugasan.

HH. Kegiatan Pembelajaran

10. Kegiatan Awal ($\pm 10\%$ dari total waktu pertemuan)

Orientasi :

- g) Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar
- h) Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik

Apersepsi :

- g) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran
- h) Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran

11. Kegiatan Inti ($\pm 75\%$ dari total waktu pertemuan)

Mengamati

Mengamati tata letak komponen komputer.

Menanya

- e) Mendiskusikan pelbagai jenis motherboard

- f) Mendiskusikan tata letak komponen pada motherboard
- g) Mendiskusikan proses konfigurasi motherboard
- h) Mendiskusikan posisi jumper pada motherboard

Mengeksplorasi

- e) Mengeksplorasi pelbagai jenis motherboard
- f) Mengeksplorasi tata letak komponen pada motherboard
- g) Mengeksplorasi konfigurasi motherboard
- h) Mengeksplorasi posisi jumper pada motherboard

Mengasosiasi

Membuat kesimpulan tentang tata letak komponen komputer

Mengkomunikasikan

Menyampaikan hasil tentang tata letak komponen komputer.

12. Kegiatan Akhir (± 15% dari total waktu pertemuan)

- i) Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari
- j) Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi

II. Alat, Media dan Sumber Belajar

1. Alat : Papan tulis, spidol.
2. Media :Power Point, Laptop, *Screen*, Proyektor.
3. Sumber Belajar:
 - f) Siswati. 2013. *Perakitan Komputer Untuk SMK/MAK Kelas X*. Malang: Pusat Pengembangan & Pemberdayaan Pendidik & Tenaga Kependidikan Bidang Otomotif & Elektronika.
 - g) Internet.

JJ. Evaluasi/Penilaian

5. Jenis/teknik penilaian
6. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - Test
 - Pedoman penskoran

INSTRUMEN PENELITIAN SIKAP (AFEKTIF)

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Perakitan Komputer

Kelas/ Semester : X TKJ 2/ I

Kompetensi : 3.1. Memahami perkembangan teknologi komputer

4.1.Menyajikan data hasil pengamatan terhadap perkembangan teknologi komputer

No.	Nama Siswa	Skor Sikap Spiritual dan Sosial					Jumlah skor
		Ketekunan	Kedisiplinan	Tanggung jawab	Keaktifan	Kerjasama	
1	ADITYA AGUS KURNIAWAN						
2	AHMAD FUADY						
3	AKMAL NASHIRUDIN						
4	ALDI MEYLANA						
5	ANDIKA SAPUTRA						
6	ANGGIT PRADIPTA						
7	ARNO ARI RIYANTO						
8	DEDI SETIADI						
9	DIMAS ADM MAULANA						
10	EVAN ARMYN						
11	FARHAN FATKHURRAKHMAN						
12	FRIDHAYATI APRILIA						
13	GHIFARI RAHMAN						
14	HAFIS FACHKRULLOH						
15	HARRI AGUSTUSAN						
16	HAVI ANGGA						
17	HUSAINI						
18	IRVAN FEBRI						
19	MAYAWI AZIZAH						
20	MOH . CAHYA PRATAMA						
21	MUHAMMAD ALIF						
22	MUHAMMAD BAGUS						

23	MUHAMMAD DONI						
24	MUHAMMAD IQBAL						
25	MUHAMMAD ZAKI						
26	RISKY PANDU						
27	RIVA PRIATAMA						
28	RUWANDA NISA						
29	YUDHA WIDARGO						
Jumlah skor							

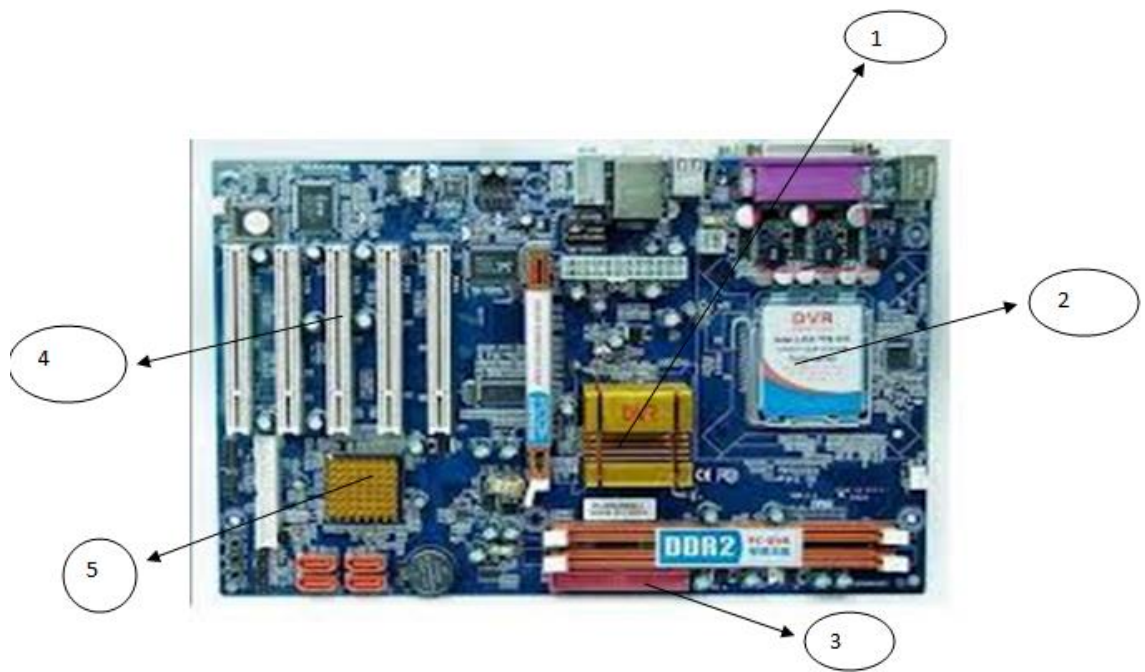
Rentang Skala Penilaian	
Ketekunan	1-20
Kedisiplinan	1-20
Tanggung jawab	1-20
Keaktifan	1-20
Kerjasama	1-20
Total Skor	100

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN (KOGNITIF)

Bentuk Penilaian : Tes Lisan

Instrumen Soal:

Sebutkan nama-nama komponen nomer 1,2,3,4 dan 5 yang terdapat dalam motherboard berikut ini !



Kunci Jawaban:

1. Chipset northbridge
2. Socketprocessor
3. Slot IDE/ATA
4. Slot ekspansi pci
5. Chipset southbridge

Skor Penilaian	
Soal nomor 1	20
Soal nomor 2	20
Soal nomor 3	20
Soal nomor 4	20
Soal nomor 5	20
Total skor	100

MATERI

PERAKITAN KOMPUTER

Mata Pelajaran : Perakitan Komputer

Topik : Tata Letak Komponen Motherboard

Kelas/Semester : X TKJ 2

Motherboard

Motherboard adalah saraf pusat (otak) dalam sistem komputer. Motherboard juga dapat dideskripsikan sebagai dual prosesor atau single prosesor. Gambar dibawah ini menunjukkan motherboard dengan single prosesor. Kebutuhan dalam kecepatan memproses semakin meningkat. Prosesor tunggal (single prosesor) tidak selalu bisa memenuhi kebutuhan tersebut, terutama dalam lingkungan jaringan perusahaan. Motherboard dengan dual prosesor biasanya diinstal untuk sistem operasi jaringan yang lebih tinggi tingkatannya seperti Windows 2000.



Gambar 38. Motherboard

Motherboard juga dikenal sebagai sistem board atau papan utama (main board). Semua hal dalam sistem yang terhubung dalam komputer, dikontrol atau dikendalikan oleh motherboard untuk berkomunikasi dengan peranti yang lainnya dalam sistem. Sistem board adalah papan sirkuit tercetak (printed circuit board) yang paling besar. Setiap sistem akan memiliki satu. Sistem board biasanya merupakan tempat dari beberapa komponen berikut ini:

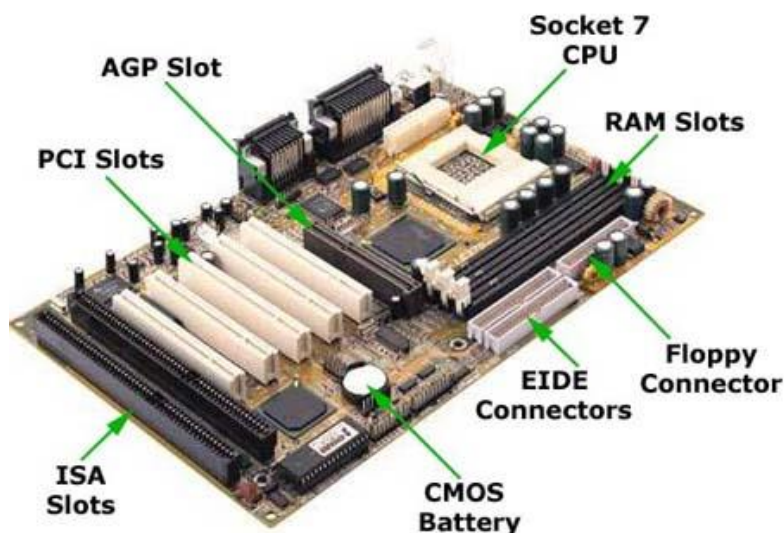
- CPU
- Circuit pengontrol
- Bus/adapter
- RAM
- Slot ekspansi untuk board tambahan
- port untuk peranti eksternal

- Complementary Metal-Oxide Semiconductor (CMOS, dibaca C moss)
- Read Only memory (ROM) lainnya
- chip BIOS
- support chip yang memiliki fungsi yang bervariasi

Jika komputer menggunakan case desktop, sistem board akan terletak didasar case komputer. Jika komputer menggunakan case tower, sistem board biasanya akan terletak di satu sisi secara vertikal. Semua komponen yang terhubung ke dalam unit sistem akan terkoneksi secara langsung dalam sistem board.

Form Factor Motherboard

Papan sirkuit tercetak (printed circuit board) dibuat dari bahan fiberglass. Papan sirkuit ini akan dilengkapi soket dan berbagai macam bagian elektronik, termasuk chip yang berbeda jenisnya. Chip dibuat dari sirkuit yang sangat kecil dan berbentuk kotak silikon. Silikon adalah bahan yang sama dengan bahan kimia dan berstruktur seperti pasir. Chip memiliki ukuran yang bervariasi, namun kebanyakan berukuran seperti perangko. Chip juga dikatakan sebagai semikonduktor atau sirkuit terintegrasi. Kabel individual dan konektor yang disolder dengan tangan digunakan dalam sistem board lama dan telah digantikan dengan aluminium atau tembaga tercetak dalam papan sirkuit. Peningkatan ini secara signifikan telah mengurangi secara drastis waktu yang biasanya dibutuhkan untuk merakit PC, dan juga telah mereduksi biaya dari pabrik kepada konsumen. Gambar dibawah ini menunjukkan komponen dari motherboard ATX dan bagaimana semuanya dapat digabungkan menjadi satu.



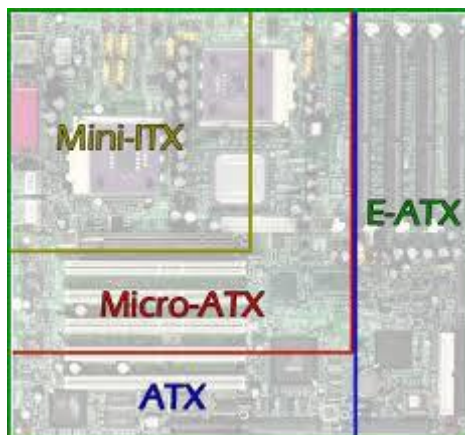
Gambar 39. Form Factor Motherboard

Motherboard biasanya dideskripsikan dari faktor penyusunnya (form factor). Form factor akan mendeskripsikan dimensi fisik dari sebuah motherboard. Dua jenis form factor yang sering digunakan adalah motherboard Baby AT dan motherboard ATX. Sebagian besar dari sistem yang baru menggunakan form factor (faktor bentuk)

motherboard ATX. Motherboard ATX sebenarnya mirip dengan Baby AT kecuali beberapa peningkatan berikut ini:

- Slot ekspansi tersusun paralel dengan bagian board yang lebih pendek, sehingga membuat lebih banyak tempat untuk komponen lainnya.
- CPU dan RAM terletak di sebelah power supply. Komponen ini mengkonsumsi lebih banyak power sehingga membutuhkan lebih banyak pendinginan oleh kipas power supply.
- Port integrasi I/O dan konektor mouse PS/2 juga termasuk di dalam motherboard.
- Mendukung operasi 3.3 volt dari ATX power supply

Gambar menampilkan rangkuman umum dari form factor motherboard yang kini sedang digunakan.



Gambar 40. Rangkuman umum dari form factor

Motherboard biasanya juga dideskripsikan berdasarkan tipe interface mikroprosesor, atau soket yang ada disana. Motherboard dapat dideskripsikan sebagai Soket 1, Slot 370 dan sebagainya. Slot 1 adalah generasi pertama dari ATX. Soket tunggal 370 adalah generasi kedua ATX.

Komponen Motherboard

Komponen yang ditemukan didalam motherboard dapat bervariasi tergantung dari umur motherboard dan level integrasinya.

1. Chipset Motherboard

Chipset motherboard menentukan kompatibilitas (kesesuaian) dari motherboard dengan beberapa komponen sistem lainnya yang sangat vital. Hal ini juga akan menentukan performa dan keterbatasan motherboard. Chipset akan terdiri dari grup sirkuit mikro yang terkandung dalam beberapa chip terintegrasi atau satu atau dua chip terintegrasi Very Large Scale Integration (VLSI). VLSI adalah chip yang memiliki lebih dari 20,000 sirkuit. Chipset akan menentukan hal-hal sebagai berikut:

- Jumlah RAM yang dapat digunakan oleh motherboard

- Tipe chip RAM
- Ukuran dan kecepatan cache
- Tipe dan kecepatan prosesor
- Tipe slot ekspansi yang dapat diakomodasi motherboard

2. BIOS

Chip Read-only memory (ROM) terletak di dalam motherboard. Chip ROM mengandung instruksi yang dapat diakses secara langsung oleh mikroprosesor. Tidak seperti RAM, chip ROM mengambil kembali apa yang terkandung didalamnya meskipun komputer dimatikan. Isi ROM tidak dapat dihapus atau diubah dengan cara normal. Transfer data dari ROM lebih lambat daripada RAM, tapi lebih cepat daripada disk apapun. Beberapa contoh chip ROM dapat ditemukan dalam motherboard termasuk BIOS ROM, electrically erasable programmable read-only memory (EEPROM), dan Flash ROM.

Basic Input/Output System (BIOS)

Basic input/output system (BIOS) memiliki instruksi dan data dalam chip ROM yang mengontrol proses boot dan hardware komputer. BIOS kadang disebut juga firmware. Chip ROM yang mengandung firmware dinamakan chip ROM BIOS, ROM BIOS, atau disederhanakan menjadi BIOS. Biasanya letak BIOS dalam motherboard sudah ditandai. Sistem BIOS ini merupakan bagian yang sangat penting dalam komputer. Jika CPU dikatakan sebagai otak komputer, sistem BIOS adalah jantung dari sistem. BIOS akan menentukan hard drive apa yang telah diinstal user, dimana ada atau tidak 3.5 inci floppy drive, memori macam apa yang diinstal dan banyak bagian penting lainnya dari sistem hardware pada waktu startup. BIOS bertanggung jawab untuk melayani hubungan antara software operasi komputer dan berbagai komponen hardware yang mendukungnya. Beberapa tanggung jawab berikut termasuk:

- Hosting program setup untuk hardware
- Mengetes sistem dalam proses yang dinamakan POST
- Mengontrol semua aspek dalam proses boot
- Mengeluarkan kode kesalahan audio dan video ketika ada masalah selama POST
- Menyediakan instruksi dasar untuk komputer agar dapat mengatur peranti dalam sistem
- Menemukan dan mengeksekusi kode BIOS apapun dalam kartu ekspansi
- Menemukan volume atau sektor boot dari drive manapun untuk memulai sistem operasi
- Memastikan kesesuaian antara hardware dan sistem

BIOS mudah terlihat letaknya karena ukurannya lebih besar dari pada kebanyakan chip lainnya. Seringkali memiliki label plastik mengkilau yang memuat nama

manufaktur, nomer serial chip, dan tanggal produksi chip. Informasi ini sangat penting ketika tiba waktunya dalam memilih chip untuk proses upgrade.



Gambar 41. Basic Input/Output System (BIOS)

Guru Pembimbing,

Apriyani, S. Pd

Yogyakarta, 24 Juli 2016

MahasiswaPraktikan.

Yoeda Trianjaya

NIM. 13520244035



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK MUHAMMADIYAH 2 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer Jaringan
Mata Pelajaran : Produktif
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi waktu : 3 x 45 Menit

KK. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa 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 bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

LL. Kompetensi Dasar

- 1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam.
- 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.
- 1.4 Meningkatkan nilai-nilai keimanan dalam upaya untuk mencegah pengaruh negatif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi
- 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 sistem operasi closed source

4.1. Menyajikan data perkembangan sistem operasi closed source

MM. Indikator Pencapaian Kompetensi

9. Siswa mampu memahami perkembangan sistem operasi *closed source*.

10. Siswa mampu menyajikan data perkembangan sistem operasi *closed source*.

NN. Tujuan Pembelajaran

9. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami jenis-jenis sistem operasi berbasis closed source

10. Melalui penjelasan dan praktek diharapkan peserta didik mampu memahami dan melakukan instalasi sistem operasi berbasis closed source

OO. Materi Pembelajaran

Perkembangan Sistem Operasi *Closed Source*:

Windows 9x, 2000, 2003, 2008, Windows 7, Windows 8

PP. Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran

12. Pendekatan : Saintifik (*Scientific*)

13. Strategi : *Cooperatif Learning*.

14. Metode : Diskusi kelompok, Ceramah, Tanya Jawab, dan Penugasan.

QQ. Kegiatan Pembelajaran

13. Kegiatan Awal ($\pm 10\%$ dari total waktu pertemuan)

Orientasi :

i) Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar

j) Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik

Apersepsi :

i) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran

j) Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran

14. Kegiatan Inti ($\pm 75\%$ dari total waktu pertemuan)

Mengamati

Tayangan perkembangan sistem operasi berbasis closed source

Menanya

Mengajukan pertanyaan terkait tayangan perkembangan sistem operasi berbasis closed source

Mengeksplorasi

Mengeksplorasi sistem operasi closed source

Mengasosiasi

Membuat kesimpulan perbandingan tentang sistem operasi closed source

Mengkomunikasikan

Menyampaikan hasil perbandingan sistem operasi berbasis closed source

15. Kegiatan Akhir ($\pm 15\%$ dari total waktu pertemuan)

- k) Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari
- l) Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi
- m) Siswa mengerjakan evaluasi

RR. Alat, Media dan Sumber Belajar

- 1. Alat : Papan tulis, spidol.
- 2. Media : Power Point, Laptop, *Screen*, Proyektor.
- 3. Sumber Belajar :
 - h) Munif, Abdul. 2013. *Sistem Operasi Untuk SMK/MAK Kelas X*. Malang: Pusat Pengembangan & Pemberdayaan Pendidik & Tenaga Kependidikan Bidang Otomotif & Elektronika.
 - i) Heriyanto, dkk. 2014. *Sistem Operasi SMK Kelas X*. Bogor: Yudhistira.

SS. Evaluasi/Penilaian

- 7. Jenis/teknik penilaian
- 8. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
 - Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
 - Test
 - Pedoman penskoran

INSTRUMEN PENELITIAN SIKAP (AFEKTIF)

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Perakitan Komputer

Kelas/ Semester : X TKJ 2/ I

Kompetensi : 3.1. Memahami perkembangan teknologi komputer

4.1. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap perkembangan teknologi komputer

No.	Nama Siswa	Skor Sikap Spiritual dan Sosial					Jumlah skor
		Ketekunan	Kedisiplinan	Tanggung jawab	Keaktifan	Kerjasama	
1	ADITYA AGUS KURNIAWAN						
2	AHMAD FUADY						
3	AKMAL NASHIRUDIN						
4	ALDI MEYLANA						
5	ANDIKA SAPUTRA						
6	ANGGIT PRADIPTA						
7	ARNO ARI RIYANTO						
8	DEDI SETIADI						
9	DIMAS ADM MAULANA						
10	EVAN ARMYN						
11	FARHAN FATKHURRAKHMAN						
12	FRIDHAYATI APRILIA						
13	GHIFARI RAHMAN						
14	HAFIS FACHKRULLOH						
15	HARRI AGUSTUSAN						
16	HAVI ANGGA						

17	HUSAINI						
18	IRVAN FEBRI						
19	MAYAWI AZIZAH						
20	MOH . CAHYA PRATAMA						
21	MUHAMMAD ALIF						
22	MUHAMMAD BAGUS						
23	MUHAMMAD DONI						
24	MUHAMMAD IQBAL						
25	MUHAMMAD ZAKI						
26	RISKY PANDU						
27	RIVA PRIATAMA						
28	RUWANDA NISA						
29	YUDHA WIDARGO						
Jumlah skor							

Rentang Skala Penilaian	
Ketekunan	1-20
Kedisiplinan	1-20
Tanggung jawab	1-20
Keaktifan	1-20
Kerjasama	1-20
Total Skor	100

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN (KOGNITIF)

Bentuk Penilaian : Tes Lisan

Instrumen Soal:

1. Tuliskan perkembangan sistem operasi tahun 1980
2. Tuliskan perkembangan sistem operasi tahun 1990
3. Tuliskan perkembangan sistem operasi tahun 2000
4. Tuliskan perkembangan sistem operasi tahun 2005
5. Tuliskan perkembangan sistem operasi tahun 2008

Kunci Jawaban:

1. 1980 * QDOS : Tim Paterson dari Seattle Computer menulis QDOS yang dibuat dari OS terkenal pada masa itu, CP/M. QDOS (Quick and Dirty Operating System) dipasarkan oleh Seattle Computer dengan nama 86-DOS karena untuk prosesor Intel 8086. * Microsoft : Bill Gates dari Microsoft membeli lisensi QDOS dan menjualnya ke berbagai perusahaan komputer
2. 1990 * Perpisahan : Dua perusahaan raksasa berpisah, IBM berjalan dengan OS/2 dan Microsoft berkonsentrasi pada Windows. * Windows 3.0 : Microsoft meluncurkan Windows versi 3.0 yang mendapat sambutan cukup baik. * MS-Office : Microsoft membundel Word, Excel, dan PowerPoint untuk menyingkirkan saingannya seperti Lotus 1-2-3, Wordstar, Word Perfect dan Quattro. * DR DOS : Digital Research memperkenalkan DR DOS 5.0
3. 2000 * Mac OS/X : Mac OS diganti dengan mesin berbasis BSD Unix dengan kernel yang disebut sebagai Mac OS/X.* Windows 2000: Microsoft meluncurkan Windows 2000 sebagai penerus Windows NT.* Windows Me : Microsoft meluncurkan Windows Me, versi terakhir dari Windows 95.* China Goes Linux : Red Flag Linux diluncurkan dari Republik Rakyat China.* Microsoft vs IBM : CEO Microsoft Steve Ballmer menyebut Linux sebagai kanker dalam sebuah interview dengan Chicago Sun-Times. Di lain pihak, CEO IBM Louis Gartsner menyatakan dukungan pada Linux dengan menginvestasikan \$ 1 milyar untuk pengembangan Linux
4. 2005 * Mandriva : Mandrake bergabung dengan Conectiva dan berganti nama menjadi Mandriva
5. 2008 * 3D OS : Tidak seperti halnya Vista yang membutuhkan spesifikasi tinggi, 3D Desktop di Linux muncul dengan spesifikasi komputer yang sangat ringan. Era hadirnya teknologi 3D Desktop di Indonesia ditandai dengan hadirnya sistem operasi 3D OS yang dikembangkan oleh PC LINUX.

Skor Penilaian

Soal nomor 1	20
Soal nomor 2	20
Soal nomor 3	20
Soal nomor 4	20
Soal nomor 5	20
Total skor	100

MATERI SISTEM OPERASI

Pelajaran : Sistem Operasi
Topik : Perkembangan Sistem Operasi *Closed Source*
Kelas/Semester: X TKJ 1/ I

Perkembangan Sistem Operasi Closed Source

Setiap perangkat komputer memiliki platform atau sistem operasi yang berbeda-beda, fungsi dari sistem operasi sendiri adalah sebagai perangkat lunak yang bertugas untuk menjembatani antara user manusia dengan perangkat keras komputer, dimana sistem operasi menjadi penterjemah agar user dapat melakukan konfigurasi kepada hardware yang ada. sistem operasi pada masa lalu hanyalah berbasis text, dimana user mempunyai keterbatasan dalam menkonfigurasi suatu hardware, sistem operasi masa lalu juga mempunyai keterbatasan dalam menampilkan suatu grafik interface, namun setelah mulai dikembangkan perangkat keras yang mendukung aktifitas grafik barulah mulai dikembangkan sistem operasi yang memiliki kemampuan berbasis GUI atau graphic user interface. Berikut ini adalah rangkaian dari sejarah sistem operasi:

- a. 1980 * QDOS : Tim Paterson dari Seattle Computer menulis QDOS yang dibuat dari OS terkenal pada masa itu, CP/M. QDOS (Quick and Dirty Operating System) dipasarkan oleh Seattle Computer dengan nama 86-DOS karena untuk prosesor Intel 8086. * Microsoft : Bill Gates dari Microsoft membeli lisensi QDOS dan menjualnya ke berbagai perusahaan komputer.
- b. 1981 * PC-DOS : IBM meluncurkan PC-DOS yang dibeli dari Microsoft untuk komputernya yang berbasis prosesor Intel 8086. * MS-DOS : Microsoft menggunakan nama MS-DOS untuk OS ini jika dijual oleh perusahaan diluar IBM.
- c. 1983 * MS-DOS 2.0 : Versi 2.0 dari MS-DOS diluncurkan pada komputer PC XT.
- d. 1984 * System 1.0 : Apple meluncurkan Macintosh dengan OS yang diturunkan dari BSD UNIX. System 1.0 merupakan sistem operasi pertama yang telah berbasis grafis dan menggunakan mouse. * MS-DOS 3.0 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 3.0 untuk PC AT yang menggunakan chip Intel 80286 dan yang mulai mendukung penggunaan hard disk lebih dari 10 MB. * MS-DOS 3.1 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 3.1 yang memberikan dukungan untuk jaringan.
- e. 1985 * MS-Windows 1.0 : Microsoft memperkenalkan MS-Windows, sistem operasi yang telah menyediakan lingkungan berbasis grafis (GUI) dan kemampuan multitasking. Sayangnya sistem operasi ini sangat buruk performanya dan tidak mampu menyamai kesuksesan Apple. * Novell Netware : Novell meluncurkan sistem operasi berbasis jaringan Netware 86 yang dibuat untuk prosesor Intel 8086.
- f. 1986 * MS-DOS 3.2 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 3.2 yang menambahkan dukungan untuk floppy 3.5 inch 720 KB.
- g. 1987 * OS/2 : IBM memperkenalkan OS/2 yang telah berbasis grafis, sebagai calon pengganti IBM PC DOS. * MS-DOS 3.3 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 3.3 yang

merupakan versi paling populer dari MS DOS. * Windows 2.0 : Windows versi 2.0 diperkenalkan. * MINIX : Andrew S. Tanenbaum mengembangkan Minix, sistem operasi berbasis Unix yang ditujukan untuk pendidikan. MINIX nantinya menginspirasi pembuatan Linux.

- h. 1988 * MS-DOS 4.0 : Microsoft mengeluarkan MS-DOS 4.0 dengan suasana grafis. * WWW : Proposal World Wide Web (WWW) oleh Tim Berners-Lee.
- i. 1989 * NetWare/386 (juga dikenal sebagai versi 3) diluncurkan oleh Novell untuk prosesor Intel 80386.
- j. 1990 * Perpisahan : Dua perusahaan raksasa berpisah, IBM berjalan dengan OS/2 dan Microsoft berkonsentrasi pada Windows. * Windows 3.0 : Microsoft meluncurkan Windows versi 3.0 yang mendapat sambutan cukup baik. * MS-Office : Microsoft membundel Word, Excel, dan PowerPoint untuk menyingkirkan saingannya seperti Lotus 1-2-3, Wordstar, Word Perfect dan Quattro. * DR DOS : Digital Research memperkenalkan DR DOS 5.0.
- k. 1991 * Linux 0.01 : Mahasiswa Helsinki bernama Linus Torvalds mengembangkan OS berbasis Unix dari sistem operasi Minix yang diberi nama Linux. * MS DOS 5.0 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 5.0 dengan penambahan fasilitas full-screen editor, undelete, unformat dan Qbasic.
- l. 1992 * Windows 3.1 : Microsoft meluncurkan Windows 3.1 dan kemudian Windows for Workgroups 3.11 di tahun berikutnya. * 386 BSD : OS berbasis Open Source turunan dari BSD Unix didistribusikan oleh Bill Jolitz setelah meninggalkan Berkeley Software Design, Inc (BSDI). 386 BSD nantinya menjadi induk dari proyek Open Source BSD lainnya, seperti NetBSD, FreeBSD, dan OpenBSD. * Distro Linux : Linux didistribusikan dalam format distro yang merupakan gabungan dari OS plus program aplikasi. Distro pertama Linux dikenal sebagai SLS (Softlanding Linux System).
- b. • 1993 * Windows NT : Microsoft meluncurkan Windows NT, OS pertama berbasis grafis tanpa DOS didalamnya yang direncanakan untuk server jaringan. * Web Browser : NCSA memperkenalkan rilis pertama Mosaic, browser web untuk Internet. * MS-DOS 6.0 : Microsoft memperkenalkan MS-DOS 6.0 Upgrade, yang mencakup program kompresi harddisk DoubleSpace. * Slackware : Patrick Volkerding mendistribusikan Slackware Linux yang menjadi distro populer pertama di kalangan pengguna Linux. * Debian : Ian Murdock dari Free Software Foundation (FSF) membuat OS berbasis Linux dengan nama Debian. * MS-DOS 6.2 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 6.2. * NetBSD : Proyek baru OS berbasis Open Source yang dikembangkan dari 386BSD dibuat dengan menggunakan nama NetBSD. * FreeBSD : Menyusul NetBSD, satu lagi proyek yang juga dikembangkan dari 386BSD dibuat dengan nama FreeBSD.
- a. 1994 * Netscape : Internet meraih popularitas besar saat Netscape memperkenalkan Navigator sebagai browser Internet. * MS-DOS 6.22 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 6.22 dengan program kompresi bernama DriveSpace. Ini merupakan versi terakhir dari MS DOS. * FreeDOS : Jim Hall, mahasiswa dari Universitas Wisconsin-River Falls Development mengembangkan FreeDOS. FreeDOS dibuat setelah Microsoft berniat menghentikan dukungannya untuk DOS dan menggantikannya dengan Windows 95. *

SuSE : OS Linux versi Jerman dikembangkan oleh Software und System Entwicklung GmbH (SuSE) dan dibuat dari distro Linux pertama, SLS. * Red Hat : Marc Ewing memulai pembuatan distro Red Hat Linux.

- b. 1995 * Windows 95 : Microsoft meluncurkan Windows 95 dengan lagu Start Me Up dari Rolling Stones dan terjual lebih dari 1 juta salinan dalam waktu 4 hari.* PC DOS 7 : IBM memperkenalkan PC DOS 7 yang terintegrasi dengan program populer pengkompres data Stacker dari Stac Electronics. Ini merupakan versi terakhir dari IBM PC DOS.* Windows CE : Versi pertama Windows CE diperkenalkan ke publik.* PalmOS : Palm menjadi populer dengan PalmOS untuk PDA.* OpenBSD : Theo de Raadt pencetus NetBSD mengembangkan OpenBSD.
- c. 1996 * Windows NT 4.0 : Microsoft meluncurkan Windows NT versi 4.0
- d. 1997 * Mac OS : Untuk pertama kalinya Apple memperkenalkan penggunaan nama Mac OS pada Mac OS 7.6.
- e. 1998 * Windows 98 : Web browser Internet Explorer menjadi bagian penting dari Windows 98 dan berhasil menumbangkan dominasi Netscape Navigator.* Server Linux : Linux mendapat dukungan dari banyak perusahaan besar, seperti IBM, Sun Microsystem dan Hewlett Packard. Server berbasis Linux mulai banyak dipergunakan menggantikan server berbasis WindowsNT.* Google : Search Engine terbaik hadir di Internet dan diketahui menggunakan Linux sebagai servernya. * Japan Goes Linux : TurboLinux diluncurkan di Jepang dan segera menjadi OS favorit di Asia, khususnya di Jepang, China dan Korea.* Mandrake : Gael Duval dari Brazil mengembangkan distro Mandrake yang diturunkan dari Red Hat.
- f. 1999 * Support : Hewlett Packard mengumumkan layanan 24/7 untuk distro Caldera, Turbo Linux, Red Hat dan SuSE.* Corel Linux : Corel pembuat program Corel Draw, yang sebelumnya telah menyediakan Word Perfect versi Linux, ikut membuat OS berbasis Linux dengan nama Corel Linux dan yang nantinya beralih nama menjadi Xandros.
- g. 2000 * Mac OS/X : Mac OS diganti dengan mesin berbasis BSD Unix dengan kernel yang disebut sebagai Mac OS/X.* Windows 2000: Microsoft meluncurkan Windows 2000 sebagai penerus Windows NT.* Windows Me : Microsoft meluncurkan Windows Me, versi terakhir dari Windows 95.* China Goes Linux : Red Flag Linux diluncurkan dari Republik Rakyat China.* Microsoft vs IBM : CEO Microsoft Steve Ballmer menyebut Linux sebagai kanker dalam sebuah interview dengan Chicago Sun-Times. Di lain pihak, CEO IBM Louis Gartsner menyatakan dukungan pada Linux dengan menginvestasikan \$ 1 milyar untuk pengembangan Linux.
- h. 2001 * Windows XP : Microsoft memperkenalkan Windows XP.* Lindows: Michael Robertson, pendiri MP3.com, memulai pengembangan Lindows yang diturunkan dari Debian. Nantinya Lindows berganti nama menjadi Linspire karena adanya tuntutan perubahan nama oleh Microsoft.
- i. 2002 * Open Office : Program perkantoran berbasis Open Source diluncurkan oleh Sun Microsystem.* OS Lokal : OS buatan anak negeri berbasis Linux mulai bermunculan, diantaranya Trustix Merdeka, WinBI, RimbaLinux, Komura.

- j. 2003 * Windows 2003 : Microsoft meluncurkan Windows Server 2003.* Fedora : Redhat mengumumkan distro Fedora Core sebagai penggantinya. Nantinya ada beberapa distro lokal yang dibuat berbasiskan Fedora, seperti BlankOn 1.0 dan IGOS Nusantara.* Novell : Ximian, perusahaan pengembang software berbasis Linux dibeli oleh Novell, begitu juga halnya dengan SuSE yang diakuisisi oleh Novell.* LiveCD : Knoppix merupakan distro pertama Linux yang dikembangkan dengan konsep LiveCD yang bisa dipergunakan tanpa harus diinstal terlebih dahulu. Distro lokal yang dibuat dari Knoppix adalah Linux Sehat dan Waroeng IGOS.
- k. 2004 * Ubuntu : Versi pertama Ubuntu diluncurkan dan didistribusikan ke seluruh dunia. Ada beberapa versi distro yang dikeluarkan, yaitu Ubuntu (berbasis Gnome), Kubuntu (berbasis KDE), Xubuntu (berbasis XFCE), dan Edubuntu (untuk pendidikan).
- l. 2005 * Mandriva : Mandrake bergabung dengan Conectiva dan berganti nama menjadi Mandriva.
- m. 2006 * Unbreakable Linux : Oracle ikut membuat distro berbasis Linux yang diturunkan dari Red Hat Enterprise. * CHIPLux : Distro lokal terus bermunculan di tahun ini, bahkan Majalah CHIP yang lebih banyak memberikan pembahasan tentang Windows juga tidak ketinggalan membuat distro Linux dengan nama CHIPLux, yang diturunkan dari distro lokal PC LINUX dari keluarga PCLinuxOS (varian Mandriva). CHIPLux merupakan distro lokal pertama yang didistribusikan dalam format DVD.
- n. 2007 * Vista : Setelah tertunda untuk beberapa lama, Microsoft akhirnya meluncurkan Windows Vista. Windows Vista memperkenalkan fitur 3D Desktop dengan Aero Glass, SideBar, dan Flip 3D.Sayangnya semua keindahan ini harus dibayar mahal dengan kebutuhan spesifikasi komputer yang sangat tinggi.
- o. 2008 * 3D OS : Tidak seperti halnya Vista yang membutuhkan spesifikasi tinggi, 3D Desktop di Linux muncul dengan spesifikasi komputer yang sangat ringan. Era hadirnya teknologi 3D Desktop di Indonesia ditandai dengan hadirnya sistem operasi 3D OS yang dikembangkan oleh PC LINUX.Ada beberapa versi yang disediakan, yaitu versi 3D OS untuk pengguna umum serta versi distro warnet Linux dan game center Linux.

Guru Pembimbing,

Apriyani, S. Pd

Yogyakarta, 24 Juli 2016

MahasiswaPraktikan.

Yoeda Trianjaya

NIM. 13520244035



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SMK MUHAMMADYAH 2 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta
Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer Jaringan
Mata Pelajaran : Produktif
Kelas / Semester : X / 1
Alokasi waktu : 9 x 45 Menit

TT. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa 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 bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

UU. Kompetensi Dasar

- 1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 1.2 Mendiskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam.
- 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agamanya dalam kehidupan sehari-hari.
- 1.4 Meningkatkan nilai-nilai keimanan dalam upaya untuk mencegah pengaruh negatif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi

- 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 struktur sistem operasi closed source
- 4.1. Menyajikan struktur sistem operasi closed source

VV. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 11. Siswa mampu memahami struktur sistem operasi *closed source*.
- 12. Siswa mampu menyajikan struktur sistem operasi *closed source*.

WW. Tujuan Pembelajaran

- 11. Melalui praktek diharapkan peserta didik mampu memahami arsitektur sistem operasi komputer
- 12. Melalui penjelasan dan praktek diharapkan peserta didik mampu memahami dan melakukan algoritma penjadwalan prosesor
- 13. Melalui penjelasan dan praktek diharapkan peserta didik mampu memahami manajemen input dan output

XX. Materi Pembelajaran

Struktur Sistem Operasi Closed Source

- 1. Gambar / Arsitektur sistem operasi
- 2. Penjadwalan processor
- 3. Manajemen memori
- 4. Manajemen Input Output (I/O)

YY. Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran

- 15. Pendekatan : Saintifik (*Scientific*)
- 16. Strategi : *Cooperatif Learning*.
- 17. Metode : Diskusi kelompok, Ceramah, Tanya Jawab, dan Penugasan.

ZZ. Kegiatan Pembelajaran

16. Kegiatan Awal (± 10% dari total waktu pertemuan)

Orientasi :

- k) Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar
- l) Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik

Apersepsi :

- k) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran

l) Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran

17. Kegiatan Inti (\pm 75% dari total waktu pertemuan)

Mengamati

Tayangan struktur sistem operasi

Menanya

Mengajukan pertanyaan terkait tayangan struktur sistem operasi

Mengeksplorasi

- a) Mengeksplorasi gambar / arsitektur komputer
- b) Mengeksplorasi penjadwalan processor
- c) Mengeksplorasi manajemen memori
- d) Mengeksplorasi manajemen input / output

Mengasosiasi

- a) Membuat kesimpulan tentang arsitektur sistem operasi
- b) Membuat kesimpulan tentang perbandingan dari berbagai algoritma penjadwalan processor
- c) Membuat kesimpulan tentang manajemen memori
- d) Membuat kesimpulan tentang manajemen input/output

Mengkomunikasikan

- a) Menyampaikan hasil tentang arsitektur sistem operasi
- b) Menyampaikan hasil tentang perbandingan dari berbagai algoritma penjadwalan processor
- c) Menyampaikan hasil tentang manajemen memori
- d) Menyampaikan hasil tentang manajemen input/output

18. Kegiatan Akhir (\pm 15% dari total waktu pertemuan)

- n) Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari
- o) Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi
- p) Siswa mengerjakan evaluasi

AAA. Alat, Media dan Sumber Belajar

1. Alat : Papan tulis, spidol.
2. Media : Power Point, Laptop, *Screen*, Proyektor.
3. Sumber Belajar :
 - j) Munif, Abdul. 2013. *Sistem Operasi Untuk SMK/MAK Kelas X*. Malang: Pusat Pengembangan & Pemberdayaan Pendidik & Tenaga Kependidikan Bidang Otomotif & Elektronika.
 - k) Heriyanto, dkk. 2014. *Sistem Operasi SMK Kelas X*. Bogor: Yudhistira.

BBB. Evaluasi/Penilaian

9. Jenis/teknik penilaian
10. Bentuk instrumen dan instrumen
 - a. Bentuk instrumen
Test : Test Uraian
 - b. Instrumen
Test
Pedoman penskoran

INSTRUMEN PENELITIAN SIKAP (AFEKTIF)

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Perakitan Komputer

Kelas/ Semester : X TKJ 2/ I

Kompetensi : 3.1. Memahami perkembangan teknologi komputer

4.1. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap perkembangan teknologi komputer

No.	Nama Siswa	Skor Sikap Spiritual dan Sosial					Jumlah skor
		Ketekunan	Kedisiplinan	Tanggung jawab	Keaktifan	Kerjasama	
1	ADITYA AGUS KURNIAWAN						
2	AHMAD FUADY						
3	AKMAL NASHIRUDIN						
4	ALDI MEYLANA						
5	ANDIKA SAPUTRA						
6	ANGGIT PRADIPTA						
7	ARNO ARI RIYANTO						
8	DEDI SETIADI						
9	DIMAS ADM MAULANA						
10	EVAN ARMYN						
11	FARHAN FATKHURRAKHMAN						
12	FRIDHAYATI APRILIA						
13	GHIFARI RAHMAN						
14	HAFIS FACHKRULLOH						
15	HARRI AGUSTUSAN						
16	HAVI ANGGA						
17	HUSAINI						
18	IRVAN FEBRI						

19	MAYAWI AZIZAH						
20	MOH . CAHYA PRATAMA						
21	MUHAMMAD ALIF						
22	MUHAMMAD BAGUS						
23	MUHAMMAD DONI						
24	MUHAMMAD IQBAL						
25	MUHAMMAD ZAKI						
26	RISKY PANDU						
27	RIVA PRIATAMA						
28	RUWANDA NISA						
29	YUDHA WIDARGO						
Jumlah skor							

Rentang Skala Penilaian	
Ketekunan	1-20
Kedisiplinan	1-20
Tanggung jawab	1-20
Keaktifan	1-20
Kerjasama	1-20
Total Skor	100

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN (KOGNITIF)

Bentuk Penilaian : Tes Lisan

Instrumen Soal:

6. Tuliskan komponen dari sistem operasi
7. Tuliskan tanggung jawab manajemen proses
8. Tuliskan tanggung jawab manajemen memori
9. Tuliskan komponen dari sistem operasi untuk sistem I/O
10. Tuliskan tanggung jawab dari manajemen berkas

Kunci Jawaban:

6. umumnya sebuah sistem operasi modern mempunyai komponen sebagai berikut:
 - Managemen Proses.
 - Managemen Memori Utama.
 - Managemen Secondary-Storage.
 - Managemen Sistem I/O.
 - Managemen Berkas.
 - Sistem Proteksi.
 - Jaringan.
 - Command-Interpreter system.
7. managemen proses seperti:
 - Pembuatan dan penghapusan proses pengguna dan sistem proses.
 - Menunda atau melanjutkan proses.
 - Menyediakan mekanisme untuk proses sinkronisasi.
 - Menyediakan mekanisme untuk proses komunikasi.
 - Menyediakan mekanisme untuk penanganan deadlock
8. managemen memori seperti:
 - Menjaga track dari memori yang sedang digunakan dan siapa yang menggunakannya.
 - Memilih program yang akan di-load ke memori.
 - Mengalokasikan dan meng-dealokasikan ruang memori sesuai kebutuhan
9. Komponen Sistem Operasi untuk sistem I/O:
 - Buffer: menampung sementara data dari/ ke perangkat I/O.
 - Spooling: melakukan penjadualan pemakaian I/O sistem supaya lebih efisien (antrian dsb.).
 - Menyediakan driver untuk dapat melakukan operasi "rinci" untuk perangkat keras I/O tertentu
10. Sistem operasi managemen berkas bertanggung-jawab:
 - Pembuatan dan penghapusan berkas.
 - Pembuatan dan penghapusan direktori.
 - Mendukung manipulasi berkas dan direktori.
 - Memetakan berkas ke secondary storage.
 - Mem-backup berkas ke media penyimpanan yang permanen (non-volatile).

Skor Penilaian

Soal nomor 1	20
Soal nomor 2	20
Soal nomor 3	20
Soal nomor 4	20
Soal nomor 5	20
Total skor	100

MATERI SISTEM OPERASI

Pelajaran : Sistem Operasi
Topik : Struktur Sistem Operasi *Closed Source*
Kelas/Semester: X TKJ 1/ I

Struktur Sistem Operasi

Komponen-komponen Sistem

Pada kenyataannya tidak semua sistem operasi mempunyai struktur yang sama. Namun menurut Avi Silberschatz, Peter Galvin, dan Greg Gagne, umumnya sebuah sistem operasi modern mempunyai komponen sebagai berikut:

- Manajemen Proses.
- Manajemen Memori Utama.
- Manajemen *Secondary-Storage*.
- Manajemen Sistem I/O.
- Manajemen Berkas.
- Sistem Proteksi.
- Jaringan.
- *Command-Interpreter system*.

Manajemen Proses

Proses adalah keadaan ketika sebuah program sedang di eksekusi. Sebuah proses membutuhkan beberapa sumber daya untuk menyelesaikan tugasnya. sumber daya tersebut dapat berupa *CPU time*, memori, berkas-berkas, dan perangkat-perangkat I/O.

Sistem operasi bertanggung jawab atas aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan manajemen proses seperti:

- Pembuatan dan penghapusan proses pengguna dan sistem proses.
- Menunda atau melanjutkan proses.
- Menyediakan mekanisme untuk proses sinkronisasi.
- Menyediakan mekanisme untuk proses komunikasi.
- Menyediakan mekanisme untuk penanganan *deadlock*.

Manajemen Memori Utama

Memori utama atau lebih dikenal sebagai memori adalah sebuah *array* yang besar dari *word* atau *byte*, yang ukurannya mencapai ratusan, ribuan, atau bahkan jutaan. Setiap *word* atau *byte* mempunyai alamat tersendiri. Memori Utama berfungsi sebagai tempat penyimpanan yang akses datanya digunakan oleh CPU atau perangkat I/O. Memori utama termasuk tempat penyimpanan data yang sementara (*volatile*), artinya data dapat hilang begitu sistem dimatikan.

Sistem operasi bertanggung jawab atas aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan manajemen memori seperti:

- Menjaga *track* dari memori yang sedang digunakan dan siapa yang menggunakannya.
- Memilih program yang akan di-*load* ke memori.
- Mengalokasikan dan meng-dealokasikan ruang memori sesuai kebutuhan.

Managemen Secondary-Storage

Data yang disimpan dalam memori utama bersifat sementara dan jumlahnya sangat kecil. Oleh karena itu, untuk menyimpan keseluruhan data dan program komputer dibutuhkan *secondary-storage* yang bersifat permanen dan mampu menampung banyak data. Contoh dari *secondary-storage* adalah *harddisk*, disket, dll.

Sistem operasi bertanggung-jawab atas aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan *disk-management* seperti: *free-space management*, alokasi penyimpanan, penjadualan disk.

Managemen Sistem I/O

Sering disebut *device manager*. Menyediakan "*device driver*" yang umum sehingga operasi I/O dapat seragam (membuka, membaca, menulis, menutup). Contoh: pengguna menggunakan operasi yang sama untuk membaca berkas pada *hard-disk*, CD-ROM dan *floppy disk*.

Komponen Sistem Operasi untuk sistem I/O:

- *Buffer*: menampung sementara data dari/ ke perangkat I/O.
- *Spooling*: melakukan penjadualan pemakaian I/O sistem supaya lebih efisien (antrian dsb.).
- Menyediakan *driver* untuk dapat melakukan operasi "rinci" untuk perangkat keras I/O tertentu.

Managemen Berkas

Berkas adalah kumpulan informasi yang berhubungan sesuai dengan tujuan pembuat berkas tersebut. Berkas dapat mempunyai struktur yang bersifat hirarkis (direktori, volume, dll.).

Sistem operasi bertanggung-jawab:

- Pembuatan dan penghapusan berkas.
- Pembuatan dan penghapusan direktori.
- Mendukung manipulasi berkas dan direktori.
- Memetakan berkas ke *secondary storage*.
- Mem-*backup* berkas ke media penyimpanan yang permanen (*non-volatile*).

Sistem Proteksi

Proteksi mengacu pada mekanisme untuk mengontrol akses yang dilakukan oleh program, prosesor, atau pengguna ke sistem sumber daya. Mekanisme proteksi harus:

- membedakan antara penggunaan yang sudah diberi izin dan yang belum.
- *specify the controls to be imposed*.
- *provide a means of enforcement*.

Jaringan

Sistem terdistribusi adalah sekumpulan prosesor yang tidak berbagi memori atau *clock*. Tiap prosesor mempunyai memori sendiri. Prosesor-prosesor tersebut terhubung melalui jaringan komunikasi. Sistem terdistribusi menyediakan akses pengguna ke bermacam sumber-daya sistem. Akses tersebut menyebabkan:

- *Computation speed-up*.
- *Increased data availability*.

- *Enhanced reliability.*

Command-Interpreter System

Sistem Operasi menunggu instruksi dari pengguna (*command driven*). Program yang membaca instruksi dan mengartikan *control statements* umumnya disebut: *control-card interpreter, command-line interpreter, dan UNIX shell. Command-Interpreter System* sangat bervariasi dari satu sistem operasi ke sistem operasi yang lain dan disesuaikan dengan tujuan dan teknologi *I/O devices* yang ada. Contohnya: *CLI, Windows, Pen-based(touch)*, dan lain-lain.

Layanan Sistem Operasi

Eksekusi program adalah kemampuan sistem untuk "*load*" program ke memori dan menjalankan program. Operasi I/O: pengguna tidak dapat secara langsung mengakses sumber daya perangkat keras, sistem operasi harus menyediakan mekanisme untuk melakukan operasi I/O atas nama pengguna. Sistem manipulasi berkas adalah kemampuan program untuk operasi pada berkas (membaca, menulis, membuat, and menghapus berkas). Komunikasi adalah pertukaran data/ informasi antar dua atau lebih proses yang berada pada satu komputer (atau lebih). Deteksi *error* adalah menjaga kestabilan sistem dengan mendeteksi "*error*", perangkat keras mau pun operasi.

Efisiensi penggunaan sistem:

- *Resource allocator* adalah mengalokasikan sumber-daya ke beberapa pengguna atau *job* yang jalan pada saat yang bersamaan.
- Proteksi menjamin akses ke sistem sumber daya dikendalikan (pengguna dikontrol aksesnya ke sistem).
- *Accounting* adalah merekam kegiatan pengguna, jatah pemakaian sumber daya (keadilan atau kebijaksanaan).

System Calls

System call menyediakan interface antara program (program pengguna yang berjalan) dan bagian OS. *System call* menjadi jembatan antara proses dan sistem operasi. *System call* ditulis dalam bahasa *assembly* atau bahasa tingkat tinggi yang dapat mengendalikan mesin (C). Contoh: UNIX menyediakan *system call: read, write => operasi I/O untuk berkas.*

Sering pengguna program harus memberikan data (parameter) ke OS yang akan dipanggil.

Contoh pada UNIX: `read(buffer, max_size, file_id);`

Tiga cara memberikan parameter dari program ke sistem operasi:

- Melalui registers (sumber daya di CPU).
- Menyimpan parameter pada data struktur (table) di memori, dan alamat table tsb ditunjuk oleh *pointer* yang disimpan di register.
- *Push (store)* melalui "*stack*" pada memori dan OS mengambilnya melalui *pop* pada *stack* tsb.

Mesin Virtual

Sebuah mesin virtual (*Virtual Machine*) menggunakan misalkan terdapat sistem program => control program yang mengatur pemakaian sumber daya perangkat keras. Control program = trap *System call* + akses ke perangkat keras. Control program memberikan fasilitas ke proses

pengguna. Mendapatkan jatah CPU dan memori. Menyediakan *interface* "identik" dengan apa yang disediakan oleh perangkat keras => *sharing devices* untuk berbagai proses.

Mesin Virtual (MV) (MV) => control program yang minimal MV memberikan ilusi *multitasking*: seolah-olah terdapat prosesor dan memori eksklusif digunakan MV. MV memilah fungsi *multitasking* dan implementasi *extended machine* (tergantung proses pengguna) => flexible dan lebih mudah untuk pengaturan. Jika setiap pengguna diberikan satu MV => bebas untuk menjalankan OS (kernel) yang diinginkan pada MV tersebut. Potensi lebih dari satu OS dalam satu komputer. Contoh: IBM VM370: menyediakan MV untuk berbagai OS: CMS (interaktif), MVS, CICS, dll. Masalah: Sharing disk => OS mempunyai sistem berkas yang mungkin berbeda. IBM: virtual disk (minidisk) yang dialokasikan untuk pengguna melalui MV.

Konsep MV menyediakan proteksi yang lengkap untuk sumberdaya sistem, dikarenakan tiap MV terpisah dari MV yang lain. Namun, hal tersebut menyebabkan tidak adanya *sharing* sumberdaya secara langsung. MV merupakan alat yang tepat untuk penelitian dan pengembangan sistem operasi. Konsep MV susah untuk diimplementasi sehubungan dengan usaha yang diperlukan untuk menyediakan duplikasi dari mesin utama.

Perancangan Sistem dan Implementasi

Target untuk pengguna: sistem operasi harus nyaman digunakan, mudah dipelajari, dapat diandalkan, aman dan cepat. Target untuk sistem: sistem operasi harus gampang dirancang, diimplementasi, dan dipelihara, sebagaimana fleksibel, *error*, dan efisien.

Mekanisme dan Kebijakan:

- Mekanisme menjelaskan bagaimana melakukan sesuatu kebijakan memutuskan apa yang akan dilakukan. Pemisahan kebijakan dari mekanisme merupakan hal yang sangat penting; ini mengizinkan fleksibilitas yang tinggi bila kebijakan akan diubah nanti.
- Kebijakan memutuskan apa yang akan dilakukan.

Pemisahan kebijakan dari mekanisme merupakan hal yang sangat penting; ini mengizinkan fleksibilitas yang tinggi bila kebijakan akan diubah nanti.

Implementasi Sistem biasanya menggunakan bahasa *assembly*, sistem operasi sekarang dapat ditulis dengan menggunakan bahasa tingkat tinggi. Kode yang ditulis dalam bahasa tingkat tinggi: dapat dibuat dengan cepat, lebih ringkas, lebih mudah dimengerti dan didebug. Sistem operasi lebih mudah dipindahkan ke perangkat keras yang lain bila ditulis dengan bahasa tingkat tinggi.

System Generation (SYSGEN)

Sistem operasi dirancang untuk dapat dijalankan di berbagai jenis mesin; sistemnya harus di konfigurasi untuk tiap komputer. Program SYSGEN mendapatkan informasi mengenai konfigurasi khusus dari sistem perangkat keras.

- *Booting*: memulai komputer dengan me-load kernel.
- *Bootstrap program*: kode yang disimpan di code ROM yang dapat menempatkan kernel, memasukkannya kedalam memori, dan memulai eksekusinya.

ARSITEKTUR SISTEM OPERASI

Arsitektur perangkat lunak adalah struktur-struktur yang menjadi landasan untuk menentukan keberadaan komponen-komponen perangkat lunak, cara komponen-komponen saling berinteraksi dan organisasi komponen-komponen dalam membentuk perangkat lunak. **Arsitektur sistem operasi** adalah arsitektur perangkat lunak yang digunakan dalam membangun perangkat lunak sistem operasi.

Arsitektur sistem operasi yang terkenal antara lain :

1. Sistem monolitik
2. Sistem berlapis
3. Sistem *client / server*
4. Sistem mesin maya
5. Object Oriented System/ Sistem berorientasi objek

1. **Sistem monolitik**

Operating System/ Sistem operasi merupakan kumpulan prosedur bahwa prosedur-prosedur di dalamnya dapat saling memanggil apabila perlu. Semua layanan yang disediakan sistem operasi berisi kernel. Seluruh komponen sistem operasi berada di satu ruang alamat.

Kelemahan :

- Karena tidak dapat dipisahkan dan dilokalisasi maka pengujian dan penghilangan kesalahan sulit, namun praktik pemrograman yang berdisiplin bagus dapat mempermudah pengembangan.
- Dalam menyediakan fasilitas pengamanan tergolong sulit
- Pemborosan apabila setiap komputer harus menjalankan *kernel* monolitik sangat besar sementara sebetulnya tidak membutuhkan semua layanan yang telah disediakan *kernel*. Tidak fleksibel.
- Mengakibatkan matinya seluruh sistem karena kekeliruan pemrograman di satu bagian *kernel*

Keunggulan :

- Layanan dapat dilakukan sangat cepat karena ada di suatu ruang alamat

2. **Sistem berlapis**

Operating System/ Sistem operasi dibentuk secara hirarki berdasarkan lapisan-lapisan, dalam hal ini lapisan-lapisan bawah memberi layanan untuk lapisan lebih atas. Masing-masing lapisan di satu ruang alamat tersendiri. Sistem operasi berlapis yang pertama kali memakai sistem berlapis **THE**. **THE** dibuat oleh Dijkstra dan mahasiswa-mahasiswanya. Sistem berlapis bertujuan untuk mengurangi implementasi sistem operasi dan kompleksitas rancangan. Tiap lapisan memiliki antarmuka dan fungsional masukan – keluaran dengan 2 lapisan bersebelahan dengan terdefinisi baik.

Kelemahan :

Fungsi – fungsi sistem operasi yang harus diberikan ke masing-masing lapisan harus dilakukan secara hati-hati.

Keunggulan :

Sistem berlapis memiliki semua keunggulan rancangan yang modular, yaitu sistem terbagi dalam beberapa modul. Masing-masing lapisan atau modul itu dapat dirancang, dikode, dan diuji secara independen. Pendekatan berlapis menyederhanakan rancangan, spesifikasi, dan implementasi sistem operasi.

3. **Sistem *client / server***

Sistem operasi merupakan kumpulan proses, dalam hal ini proses-proses dikategorikan menjadi *server* dan *client*. *Server* dan *client* berinteraksi, saling melayani yaitu :

- *Server* adalah proses yang menyediakan layanan
- *Client* adalah proses yang memerlukan / meminta layanan

Kelemahan :

- Layanan dilakukan secara lambat karena harus melalui pertukaran pesan
- Pertukaran pesan dapat menjadi *bottleneck*

Kelebihan :

- Pengembangan dapat dilakukan secara *modular*
- Kesalahan (*bugs*) di satu sub sistem (diimplementasikan sebagai satu proses tersendiri) tidak merusak sub sistem-sub sistem lain sehingga tidak mengakibatkan satu sistem mati secara keseluruhan.

4. **Sistem mesin maya**

Awalnya struktur ini membuat seolah-olah semua pemakai mempunyai seluruh komputer sendirian. Teknik yang digunakan adalah dengan atas pemroses yang digunakan. Sistem operasi melakukan simulasi banyak mesin nyata. Mesin maya hasil simulasi digunakan pemakai. Mesin maya ini merupakan tiruan seratus persen atas mesin nyata. Satu pemakai diberi satu mesin maya. Semua pemakai diberi ilusi mempunyai satu mesin nyata(maya) yang sama-sama canggih.

Kelemahan :

Implementasi yang efisien merupakan masalah yang sulit karena sistem menjadi besar dan kompleks

Keunggulan :

Sistem mesin maya memberikan fleksibilitas tinggi sehingga sampai memungkinkan sistem operasi-sistem operasi berbeda dapat dijalankan di mesin maya – mesin maya berbeda oleh pemakai-pemakai yang berbeda.

5. **Sistem berorientasi objek**

Sistem operasi yang merealisasikan layanan sebagai kumpulan proses disebut sistem operasi bermodel proses. Pendekatan lain implementasi layanan adalah sebagai objek-objek. Sistem operasi yang diinstruksikan berdasarkan paradigma objek disebut sistem

operasi berorientasi objek. Pendekatan ini dimaksudkan untuk mengadopsi keunggulan teknologi berorientasi objek.

Penjadwalan Prosesor

- Penjadwalan satu tingkat
 - Pertama Tiba Pertama Dilayani (PTPD)
 - Proses Terpendek Dipertamakan (PTD)
 - Proses Terpendek Dipertamakan Preempsi (PTDP)
 - Rasio Penalti Tertinggi Dipertamakan (RPTD)
 - Putar Gelang (PG)
 - Putar Gelang Prioritas Berubah (PGPB)
- Penjadwalan multi tingkat
 - Antrian multitingkat
 - Antrian multitingkat berbalikan

2. Penjadwalan Satu Tingkat

- Pertama Tiba Pertama Dilayani (PTPD)
First Come First Served (FCFS)

Penjadwalan ini murni antrian.

Nama Proses	Saat Tiba	Lama Proses	Saat Mulai	Saat Rampung	Lama Tanggap
A	0	9	0	9	9
B	0	30	9	39	39
C	0	4	39	43	43
D	0	8	43	51	51
E	0	12	51	63	63
				Jumlah	205
				Rerata	41

- Pertama Tiba Pertama Dilayani (PTPD)
First Come First Served (FCFS)

Nama Proses	Saat Tiba	Lama Proses	Saat Mulai	Saat Rampung	Lama Tanggap
A	0	4	0	4	4
B	1	7	4	11	10
C	3	3	11	14	11
D	7	8	14	22	15
				Jumlah	40
				Rerata	10

- Proses Terpendek Dipertamakan (PTD)

Shortest Job First (SJF)

Penjadualan ini adalah antrian dengan prioritas, yang menjadi prioritas adalah proses yang terpendek (tersingkat).

Nama Proses	Saat Tiba	Lama Proses	Nama Proses	Saat Tiba	Lama Proses
A	0	8	C	6	3
B	4	5	E	14	4
C	6	3	B	4	5
D	9	8	A	0	8
E	14	4	D	9	8

- Proses Terpendek Dipertamakan (PTD)

Shortest Job First (SJF)

Nama Proses	Saat Tiba	Lama Proses	Lama Mulai	Saat Rampung	Lama Tanggap
A	0	8	0	8	8
C	6	3	8	11	5
B	4	5	11	16	12
E	14	4	16	20	6
D	9	8	20	28	19
				Jumlah	50
				Rerata	10

- Proses Terpendek Dipertamakan Preempsi (PTDP) *Preemptive Shortest Job First (PSJF)*

Penjadualan ini dengan prioritas dan preempsi

Proses yang terpendek bisa didahulukan dengan cara membandingkan sisa waktu proses yang sedang dilaksanakan dengan proses yang tiba, dan dapat menyebabkan proses yang sedang berjalan terhenti untuk melaksanakan proses yang lebih pendek/singkat.

Nama Proses	Saat	Lama Proses
A	0	8
B	2	5
C	4	7
D	5	1

Barisan saat

daftar Proses

Proses	Tiba	Proses	Mulai	Rampung	Tanggap
A	0	8	0	14	14
B	2	5	2	8	6
C	4	7	14	21	17
D	5	1	5	6	1
				Jumlah	38
				Rerata	9.5

- Rasio Penalti Tertinggi Dipertamakan (PTD)

Highest Penalti Ratio Next (HPRN)

Tetap mendahulukan proses pendek ditambah dengan mempertimbangkan rasio penaltinya, yang ditentukan berdasarkan lama waktu antriannya.

t = lama proses

T = lama tanggap

s = waktu sia sia (waktu antri)

$s = (T-t)$

$R_p = (s+t)/t$

Nama Proses	Saat Tiba	Lama Proses
A	0	4
B	1	2
C	2	5
D	3	8
E	4	4

Nama	Tiba Selama	Rasio Penalti
I		
r		
C		
s		
e		
s		
B	$4 - 1 = 3$	$(3 + 2) / 2 = 2,5$
C	$4 - 2 = 2$	$(2 + 5) / 5 = 1,4$
D	$4 - 3 = 1$	$(1 + 8) / 8 = 1,125$
E	$4 - 4 = 0$	$(0 + 4) / 4 = 1$
Nama	Tiba Selama	Rasio Penalti
I		
r		
C		
s		
e		
s		
C	$6 - 2 = 4$	$(4 + 5) / 5 = 1,8$
D	$6 - 3 = 3$	$(3 + 8) / 8 = 1,375$
E	$6 - 4 = 2$	$(2 + 4) / 4 = 1,5$
Nama	Tiba Selama	Rasio Penalti
I		
r		
C		
s		
e		
s		
D	$11 - 3 = 8$	$(8 + 8) / 8 = 2$
E	$11 - 4 = 7$	$(7 + 4) / 4 = 2,75$

Daftar Proses

Nama	Saat	Lama	Lama	Saat Rampung	Lama Tanggap
Proses	Tiba	Proses	Mulai		
A	0	4	0	4	4
B	1	2	4	6	5
C	2	5	6	11	9

D	3	8	15	23	20
E	4	4	11	15	11
				Jumlah	49
				Rerata	9.8

- Putar Gelang (PG)

Round Robin (RR)

Penjadualan ini tanpa prioritas & preempsi

Setiap proses dilayani selama quantum waktu tertentu secara bergiliran.

Nama Proses	Saat Tiba	Lama Proses
A	0	5
B	1	3
C	5	7
D	6	1
E	7	6

Kuantum waktu (q) = 2

Barisan saat

Daftar Proses

Nama Proses	Saat Tiba	Lama Proses	Lama Mulai	Saat Rampung	Lama Tanggap
A	0	5	0	11	11
B	1	3	2	7	6
C	5	7	7	22	17
D	6	1	9	10	4
E	7	6	11	21	14
				Jumlah	52
				Rerata	10.4

- Penjadwalan dengan prioritas berubah-ubah Putar Gelang Prioritas Berubah (PGPB)

Selfish Round Robin (RR) Penjadualan yang menggunakan proiritas dapat diubah-ubah menjadi prioritas lainnya.

p = prioritas a = koefisien untuk lama

s = waktu sia sia b = koefisien untuk proses baru

t = waktu proses $b/a = 1 \Rightarrow$ prioritas sama

u = tarif sewa $b/a = 0 \Rightarrow$ prioritas lama +

$p = f(s, t, u)$ $b/a < 1 \Rightarrow$ prioritas baru < lama

$b/a > 1 \Rightarrow$ prioritas baru > lama

3. Penjadwalan Multitingkat

- Proses dibedakan tingkatnya berdasarkan kepentingannya.

- Penjadualan pada tiap tingkat dapat bermacam-macam.
- Pada antrian multitingkat berbalikan, tingkat satu dan lainnya saling berhubungan.
 - Antrian Multitingkat (*Multilevel queue*)
 - Antrian Multitingkat Berbalikan
Feedback multilevel queue

4. Metoda Evaluasi Penjadwalan

- evaluasi analitik
 - pemodelan deterministik
 - analisis model antrian
- simulasi
- implementasi
- Metode Pemodelan Deterministik
Pekerjaan sudah ditetapkan terlebih dahulu, menerapkan berbagai penjadualan dan dievaluasi hasilnya.
Kelemahan: Hanya tepat untuk model yang sudah dicoba, untuk model yang lain belum tentu.
- Metode Analisis Model Antrian
Dengan menganggap sistem komputer sebagai suatu jaringan alat layanan.
Dianalisa berdasarkan model (rumus) yang diambil untuk tiap penjadualan.
Kelemahan: Pengambilan model cukup rumit untuk sistem tertentu dan model tidak selalu cocok dengan keadaan yang sebenarnya.
- Metode Simulasi
Metode ini berdasarkan sejumlah variabel yang disimulasikan sistem komputer yang digunakan.
- Metode Implementasi
Metode ini bekerja dengan cara mengamati hasil dari implementasi setiap penjadualan.

Guru Pembimbing,

Yogyakarta, 24 Juli 2016

MahasiswaPraktikan.

Apriyani, S. Pd

Yoeda Trianjaya

NIM. 13520244035



**CATATAN HARIAN PROGRAM KERJA PPL UNY
TAHUN 2016**

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH 2 YOGYAKARTA
 ALAMAT SEKOLAH : JalanTukangan No 1 Tegalpanggung, Danurejan,
 Yogyakarta
 GURU PEMBIMBING : Apriyani, S.Pd
 PELAKSANAAN PPL: 15 Juli-15 September 2016

NAMA MAHASISWA : YOEDA TRIANJAYA
 NIM : 13520244035
 FAK/ JUR/ PRODI : FT/ Pend Teknik Informatika
 DOSEN PEMBIMBING : DessyIrmawati, M.T

No	Hari, Tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/Kuantitatif	Hambatan	Solusi
1.	Jum'at, 15 Juli 2016	07.00 – 10.00	Upacara penerjunan PPL di GOR UNY	Mahasiswa PPL sebanyak 4.458 diterjunkan ke lokasi PPL masing-masing	Masih ada mahasiswa yang terlambat datang ke lokasi penerjunan	Tingkatkan kedisiplinan
2.	Senin, 18 Juli 2016	07.00 – 11.00	Apel Pagi dan syawalan bersama guru SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta	Seluruh siswa SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta melakukan apel pagi penerimaan siswa baru, dilanjutkan dengan kegiatan syawalan, serta rapat bersama wali siswa baru	Kurangnya halaman khusus parkir sehingga siswa parkir diluar (disepanjang jalan)	Sebaiknya adanya halaman parkir khusus sehingga jika ada apel pagi atau yang lain bisa berjalan lancar tanpa harus parkir dijalan.
		11.00-12.00	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Kurikulum menggunakan KTSP, mendapat kelas untuk praktik mengajar yaitu kelas X	-	-

				TKJ 2, dan kelas X TKJ 1		
3.	Selasa, 19 Juli 2016	07.00 -08.30	Piket menjaga perpustakaan	Membantu mendata buku baru untuk siswa yang baru datang dari percetakan sebanyak 7 jenis buku paket serta memindahkan buku dari truk ke perpustakaan.		
		08.30 -10.00	Mengisi kelas XII jurusan Akuntansi	Mengisi kelas XII Akuntansi dengan video motivasi serta mendampingi mencatat KD (Kompetensi Dasar)	Adanya siswa yang tidak mau mencatat KD (Kompetensi Dasar)	Perlu dilakukan pengecekan terkait buku catatan siswa
		10.00 – 11.20	Mengisi kelas XII jurusan Administrasi Perkantoran 1	Mengisi kelas XII jurusan Administrasi Perkantoran dengan video motivasi serta mendampingi mencatat KD (Kompetensi Dasar)	Adanya siswa yang tidak mau mencatat KD (Kompetensi Dasar)	Perlu dilakukan pengecekan terkait buku catatan siswa
		12.00 – 13.30	Menjaga perpustakaan	Melanjutkan mengepak buku untuk siswa kelas X		

4.	Rabu, 20 Juli 2016	07.00 – 09.00	Membantu piket menata buku di perpustakaan Konsultasi kepada guru	Menata buku paket ajaran baru untuk kelas X semua jurusan Jadwal mengajar selama PPL		
		09.00 – 10.00	pembimbing terkait jadwal mengajar Membantu melayani pengambilan buku paket	yaitu dikelas X TKJ 2, X TKJ 1 Pengambilan buku paket dan LKS untuk siswa kelas X serta	Jadwal mengajar masih berubah-ubah Masih banyak siswa yang belum mengambil buku	Menggunakan jadwal sementara Mendata siswa yang belum menerima buku
		10.00 – 13.00	siswa	mendata siswa yang sudah menerima buku tersebut.		
5.	Kamis, 21 Juli 2016	07.00 – 13.00	Menyiapkan dan membagikan buku paket kepada siswa kelas X	Menyiapkan buku paket yang akan dibagikan kepada siswa, serta melayani pembagian buku paket dan LKS (Lembar Kerja Siswa) kepada siswa kelas X		
6.	Jum'at, 22 Juli 2016	07.00 – 08.25 08.30-13.00	Menjagapiketperpus Membantu mengepak buku paket baru untuk siswa kelas XI	Buku paket untuk kelas XI semua jurusan telah tertata dalam satu kantong kresek yang berisi 7 buah buku paket per kantong kresek		

7.	Senin, 25 Juli 2016	07.00 – 11.00	Piket di perpustakaan	Membantu menata buku dan mencatat siswa yang meminjam buku di perpustakaan		
		11.00-15.00	Syawalan Guru dan Karyawan SMK Muh 2 Yogyakarta	Membaur bersama guru dan karyawan dalam acara taunansya walan		
8.	Selasa, 26 Juli 2016	-	<i>(Libur)</i> Syawalan guru-guru dan staff Tata Usaha SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta ke UMY	-	-	-
9.	Rabu, 27 Juli 2016	07.00 – 9.00	Mengajar kelas TKJ 2	Diikuti oleh 28 murid, menjelaskan silabus materi yang mau diajarkan	Beberapa siswa ramai sendiri	Menegur dan minta perhatian
10.	Kamis, 28 Juli 2016	07.00 – 10.00	Piket Koperasi	Membantu ibu koperasi dalam menjaga dan melayani pembeli juga merapikan dagangan di koperasi	Banyak siswa yang membeli jajan dan tidak mau mengantri	melayani pembeli/siswa dengan sabar
		10.00 – 13.30	Mengajar TKJ 2	Diikuti oleh 29 anak, materi tentang pengenalan komputer	Akhir jam pelajaran banyak siswa mengantuk	Menampilkan video pembelajaran

11.	Jumat, 29 Juli 2016	07.00-11.30	Piket Perpustakaan	Menjaga dan melayani pengembalian buku		
11.	Senin, 01 Agustus 2016	07.00 – 09.00	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Evaluasi mengenai praktik mengajar		
		10.00-13.30	Piket Perpustakaan	Membantu melayani pengambilan buku paket dan LKS kepada siswa-siswi		
12.	Selasa, 02 Agustus 2016	07.00 – 13.00	Jalan sehat memperingati Milad SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta yang ke 53			
13.	Rabu, 03 Agustus 2016	07.00 – 09.05	Mengajar TKJ 2	Diikuti oleh 28 anak	Banyak siswa kurang memperhatikan ,	Kelilingkebelkangsambilmenjelaskan
		09.05– 13.30	Piket Perpustakaan	Membantu melabel dan mengecap buku baru di perpustakaan		
14.	Kamis, 04 Agustus 2016	10.00-12.50	Mengajar TKJ 2	Diikuti 29 anak. Mengajarkan pengenalan motherboard	Siswa mengantuk dan keluar kelas sendiri	Menampilkan video tutorial, meneguranakanakygkeluar

15.	Jum'at, 05 Agustus 2016	07.00 – 12.00	Piket Perpustakaan	Membantu inventaris buku perpustakaan		
16.	Senin, 08 Agustus 2016	07.00-12.00	Piket Perpustakaan	Membantu melayani peminjaman dan pengembalian buku		
		12.00-13.30	Piket Perpustakaan	Membantu menyampuli buku dan melayani peminjaman buku		
17.	Selasa, 09 Agustus 2016	07.00-09.30	Piket perpustakaan	Membantu merapikan buku dan melayani peminjaman buku		
		09.30-11.00	Mengajar TKJ 2	Diikuti oleh 28 anak, Melanjutkan materi tentang pengenalan motherboard	Siswa di bully	Memisahkan siswa tersebut

18	Rabu, 10 Agustus 2016	07.00-09.00	Mengajar TKJ 2	Diikuti oleh 28 anak, membawa contoh motherboard dan anak mendiskusikan kelompok	1 kelompok tidak memperhatikan instruksi	Memandu kelompok tersebut
19	Kamis, 11 Agustus 2016	07.00 – 10.00	Piket Koperasi	Membantu merapikan dagangan dan melayani pembeli		
		10.00-12.50	Mengajar TKJ 2	Diikuti oleh 26 anak, menjelaskan cara perakitan K3lh	Kebanyakan siswa mengantuk sebagian tertidur	Menampilkan video tutorial
20	Jumat, 12 Agustus 2016					
		07.00-13.00	Membantu piket di perpustakaan	Merapikan buku di perpustakaan		
21.	Senin, 15 Agustus 2016	07.00-08.30	Membantu piket di perpustakaan	Membantu melayani peminjaman buku	Terdapat siswa yang belum mengembalikan buku pinjaman	Mengkonfirmasi buku tersebut kepada yang bersangkutan
		08.30-13.30	Piket di Perpustakaan	Membantu merapikan buku di perpustakaan		
22.	Selasa, 16	07.00-09.00	Piket di koperasi	Membantu melayani pembeli di koperasi dan merapikan barang		

	Agustus 2016	09.05-11.00	Mengajar TKJ 2	dagangan Diikuti oleh 27 anak , menampilkan multimedia pembelajaran		
23.	Rabu, 17 Agustus 2016		LIBUR HARI KEMERDEKAAN			
24.	Kamis, 18 Agustus 2016	07.00-10.00	Piket Perpustakaan	Membantu melayani peminjaman buku	Terdapat siswa yang belum mengembalikan kamus	Menanyakan kepada siswa yang bersangkutan
		10.00-13.00	Mengajar TKJ 2	Diikuti oleh 28 anak , Praktek merakit pc	Sebagian siswa tidak memperhatikan	Mengajaksiswasiwatersebutkedian
25.	Jum'at, 19 Agustus 2016					
		07.30-13.00	Piket Koperasi	Menjaga dan melayani pembeli di koperasi		
26	Senin, 22 Agustus 2016	07.00 – 13.30	Piket Perpustakaan	Membantu merapikan Buku		
27	Selasa, 23 Agustus 2016	07.00 – 10.00	Piket Koperasi	Membantu melayani pembeli di koperasi		
		10.00 – 13.00	Piket perpustakaan	Membantu menyampuli buku		
28	Rabu, 24 Agustus 2016	07.00 – 13.00	Piket BK	Membantu menginput data pelanggaran tata tertib siswa		

29	Kamis, 25 Agustus 2016	07.00-13.00	Piket Perpus	Membantu merapikan buku dan mencatat siswa yang meminjam buku		
30	Jumat, 26 Agustus 2016	07.00-08.25	Mengajar kelas X TKJ 2	Diikuti oleh 28 anak, Mengadakan remidi ulangan harian	Masih ada beberapa anak yang tidak mengerjakan ulangan	Memberikan motivasi yang lebih
		08.30-13.00	Piket Koperasi	Membantu melayani pembeli di koperasi		
31	Senin, 29 Agustus 2016	07.00-13.30	Piket perpustakaan	Melayani pengembalian buku,		
32	Selasa, 30 Agustus 2016	07.00-09.30	Piket Perpustakaan	Membantu melayani peminjaman buku		
		09.30-11.00	Mengajar TKJ 2	Diikuti oleh 25 siswa, tugas merangkum materi di lab	Banyak siswa membuka game	Menasehati siswa yang main game
33.	Rabu, 31 Agustus 2016	07.00-09.00	Mengajar TKJ 2	Diikuti oleh 26 anak , mengerjakan ulangan harian	Banyak anak mencontek dan tidak konsentrasi	Memberikan masukan dan menegur siswa tersebut
34	Kamis, 1 September 2016	10.00-13.30	Mengajar kelas X TKJ 2	Diikuti oleh 27 anak , membahas hasil ulangan yang sebelumnya sudah dikerjakan		
35	Jumat, 2 September 2016	07.00-08.30	Piketperpus	Melayani pengembalian buku		
		08.30-13.00	Piket Perpus	Merapikan dan menyampuli		

				buku		
36	Senin, 5 September 2016	SAKIT	SAKIT	SAKIT	SAKIT	SAKIT
37	Selasa, 6 september 2016	07.00-13.00	Piket koperasi	Membantu melayani pembeli di koperasi		
		13.00-14.30	Konsultasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan (Pamong)	Membahas mengenai tanggal akan dilaksanakannya penarikan PPL	Penarikan tidak bisa dilaksanakan tanggal 9 september 2016 karena beberapa hal	
38	Rabu, 7 September 2016	07.00-12.30	Piket Perpustakaan	Membantu melayani peminjaman buku		
39	Kamis, 8 September 2016	07.00-13.00	Piket Perpustakaan	Membantu melayani peminjaman buku dan menyampuli buku		
40	Jumat, 9 September 2016	07.00-10.00	Piket perpustakaan	Membantu melayani peminjaman buku		
		10.00-11.00	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Evaluasi praktik mengajar dan menyerahkan administrasi guru (presensi, RPP, dan Rekap Nilai Ulangan)		
41	Senin, 12 September 2016	LIBUR IDUL ADHA	LIBUR IDUL ADHA	LIBUR IDUL ADHA	LIBUR IDUL ADHA	LIBUR IDUL ADHA
42	Selasa,	LIBUR	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK

	13 Septembe r 2016	HARI TASYRIK				
43	Rabu, 14 septembe r 2016	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK
44	Kamis, 15 Septembe r 2016	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK	LIBUR HARI TASYRIK
45	Jumat, 16 Septembe r 2016	09.00-12.00	Penarikan PPL UNY 2016	Mahasiswa-mahasiswi PPL UNY 2016 resmi ditarik oleh DPL dan Pihak Sekolah	Kepala Sekolah dan Koordinator PPL tidak bisa menghadiri acara Penarikan PPL UNY 2016	Penarikan diwakili oleh wakil kepala sekolah dan satu guru pembimbing

	c. Membuat jadwal mengajar		2										2
3	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)												
	a. Persiapan												
	1) Konsultasi dengan guru pembimbing		1	2									3
	2) Mengumpulkan materi		3	6									9
	3) Membuat RPP		6	6									12
	4) Menyiapkan/membuat media		1	2									3
	5) Menyusun materi/ <i>lab sheet</i>		2										2
	b. Mengajar Terbimbing												
	1) Praktik mengajar di kelas		6	12	12	12	12	12	12	12	12	5	95
	2) Penilaian dan evaluasi		4	2	2	2	2	2	2	2	2		18
	3) Piket guru		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	108
	4) Konsultasi dengan DPL												
	5) Membuat soal ulangan dan koreksi		4	4									8
4	Pembelajaran Ekstrakurikuler (Kegiatan Nonmengajar)												
	a. Inventarisasi buku-buku perpustakaan		6	2									8
5	Kegiatan Sekolah												
	a. HUT Sekolah		5										5
	b. Idul Adha										4		4
	c. sywalan			6									6
6	Pembuatan Laporan PPL												
	a. Persiapan		2										2
	1) Mempelajari buku panduan PPL 2015		2										2
	2) Mempelajari contoh laporan PPL												
	b. Pelaksanaan										10		10

Nama	Tugas 1	Tugas 2	KEAKTIVAN	job sheet	tugas merangkum	tugas lab	ulangan harian	
ADITYA AGUS KURNIAWAN	80		Y		90 y	x		73
AHMAD FUADY	BELUM				70 x	x		56
AKMAL NASHIRUDIN	80		Y		70 y	y		54
ALDI MEYLANA	90	Y			100 y	x		49
ANDIKA SAPUTRA	BELUM				100 y	y		85
ANGGIT PRADIPTA	BELUM		Y		70 x	x		59
ARNO ARI RIYANTO	BELUM				60 x	x		69
DEDI SETIADI	BELUM				100 y	y		69
DIMAS ADM MAULANA	80		Y		90 y	y		74
EVAN ARMYN	80				100 x	x		67
FARHAN FATKHURRAKHMAN	90	Y	Y		90 y	y		
FRIDHAYATI APRILIA	BELUM				90 y	y		69
GHIFARI RAHMAN	80				70 y	x		64
HAFIS FACHKRULLOH	80		Y		90 y	y		85
HARRI AGUSTUSAN	BELUM				80 x	x		72
HAVI ANGGA	BELUM				90 y	y		
HUSAINI	BELUM			X				
IRVAN FEBRI	BELUM		Y		100 y	y		87
MAYAWI AZIZAH	BELUM				90 y	x		65
MOH . CAHYA PRATAMA	90		Y		90 y	y		73
MUHAMMAD ALIF	BELUM				90 x	x		52
MUHAMMAD BAGUS	BELUM				70 x	x		46
MUHAMMAD DONI	BELUM			X		x		44
MUHAMMAD IQBAL	BELUM				60 x	x		48
MUHAMMAD ZAKI	80				100 y	x		71

RISKY PANDU	BELUM		80	y	y	39
RIVA PRIATAMA	BELUM	Y	80	y	y	61
RUWANDA NISA	BELUM	Y	90	y	y	80
YUDHA WIDARGO	BELUM	Y	80	y	x	69

60-70 = tidak selesai menjawab / banyak yang kosong ..., lembar belakang kosong
muhammad iqbal nama ga ditulis , lembar belakang kosong, nama komponen + fungsi ga lengkap
90 = ada yang salah nama komponen
80=beberapa nama yang salah beserta fungsinya

yang ribut = hari agustusan

DAFTAR GURU DAN KARYAWAN SMK MUH 2 YOGYAKARTA

NO	NAMA
1	Drs. H. Dwikoranto, M. Eng
2	Drs. Agus Umartoyo
3	Dra. Noor Hartanti
4	Hj. Mani Sri Marstuti, S. Pd
5	Drs. Kasijanto, M.M
6	Susanta
7	Sugiman, B. A
8	Heri Santosa
9	Drs. R. Effendi Rimawan
10	Kusni Setyawati, S. Kom
11	Muhammad Suroji Ma'ruf, S.T
12	Agustina Suhartati, S. Pd
13	Jumadri, S. Pd. I
14	Dwi Ehwanto, S. Pd
15	H. Eka Wuryanta, S. Pd
16	Heri Satmoko, S. Pd
17	Linda Patmasari, S. Pd
18	Arijati Faipkah, S. Pd
19	Nungky Pri Handayani, S. Pd
20	Sonya Martiana, S. Pd
21	Helmi Fauzi Awaliyah, S. Pd
22	Anisa Ika Purnamasari, S. Pd
23	Ria Andriani, S. Pd
24	Angga Susanto, S. Pd.
25	Yeni Widiastuti, S. Pd.
26	Aziz Dwi Irianto, S. Pd.
27	Ratna Dwi Purwitasari, S. Pd.
28	Drs. H. Wiyoto Aji, S. Pd.
29	Ratna Junarti, S. Pd.
30	Apriyani, S. Pd
31	Dra. Nur Istriatmi
32	Wadianto, S. Pd.
33	Amalia Mutia Sayekti, S. Pd.
34	Daldiri
35	Rahmat Sugiarto
36	Parjiyem
37	Supinah
38	Erni Yusnita
39	Jamroni Joko Slameto
40	Rahmi Hasnah. SE
41	Lisa Rahayu
42	M. Siddiq
43	Asih Wiyono

SMK MUHAMMADIYAH 2 YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2015-2016

NO	KELAS	PROGRAM KEAHLIAN	WALI KELAS	L	P	JUMLAH
1	X	AKUNTANSI	Ria Andriani, S. Pd.	0	24	24
		ADMINISTRASI PERKANTORAN 1	Heri Satmoko, S. Pd.	4	32	36
		ADMINISTRASI PERKANTORAN 2	Helmi Fauzi Awaliyah, S. Pd.	6	32	38
		TEKNIK KOMPUTER & JARINGAN 1	Aziz Dwi Iriyanto, S. Pd.	26	5	31
		TEKNIK KOMPUTER & JARINGAN 2	Linda Patmasari, S. Pd.	25	3	28
JUMLAH SISWA KELAS X				61	96	157
2	XI	AKUNTANSI	Arijati Faipkah, S. Pd.	2	22	24
		ADMINISTRASI PERKANTORAN 1	Anisa Ika Purnamasari, S. Pd.	4	20	24
		ADMINISTRASI PERKANTORAN 2	Amalia Mutia Sayekti, S. Pd.	4	19	23
		TEKNIK KOMPUTER & JARINGAN	Angga Susanto, S. Pd.	24	1	25
JUMLAH SISWA KELAS XI				34	62	96
3	XIII	AKUNTANSI	H. Eka Wuryanta, S. Pd.	1	16	17
		ADMINISTRASI PERKANTORAN	Sonya Martiana, S. Pd.	4	24	28
		TEKNIK KOMPUTER & JARINGAN	Dwi Ehwanto, S. Pd.	27	0	27
JUMLAH SISWA KELAS XII				32	40	72
TOTAL SISWA KESELURUHAN				127	198	325

UPDATE 3 SEPTEMBER 2016

JUMLAH SESUAI KELAS			JMLH
KELAS	L	P	
X	61	96	157
XI	34	62	96
XII	32	40	72
JUMLAH	127	198	325
JUMLAH SESUAI JURUSAN			JMLH
AKT	L	P	
X	0	24	24
XI	2	22	24
XII	1	16	17
JUMLAH	3	62	65
ADP	L	P	JMLH
X	10	64	74
XI	8	39	47
XII	4	24	28
JUMLAH	22	127	149
TKJ	L	P	JMLH
X	51	8	59

Mengetahui
Kepala Sekolah



Drs. H. Dwikoranto, M. Eng
NIP. 19640507 198903 1 010

XI	24	1	25
XII	27	0	27
JUMLAH	102	9	111
TOTAL	127	198	325

SILABUS MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER
(DASAR PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN)

Satuan Pendidikan : SMK / MAK

Kelas : X

Kompetensi Inti

- KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa 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.
- KI-4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya</p> <p>1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam</p> <p>1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari</p>					
<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
percobaan					
<p>3.1. Memahami perkembangan teknologi komputer</p> <p>4.1. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap perkembangan teknologi komputer</p>	<p>Perkembangan Teknologi Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generasi komputer sebelum tahun 1940 • Generasi komputer sesudah tahun 1940 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati komputer dari beberapa generasi.</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan generasi komputer sebelum tahun 1940 • Mendiskusikan generasi komputer sesudah tahun 1940 <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi generasi komputer sebelum tahun 1940 • Mengeksplorasi generasi komputer sesudah tahun 1940 <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang teknologi komputer dari beberapa generasi.</p>	<p>Tugas</p> <p>Mengklasifikasikan komputer dari beberapa generasi.</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>	<p>4JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang pelbagai teknologi komputer dari beberapa generasi</p>			
<p>3.2. Memahami komponen perangkat input dan output</p> <p>4.2. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap berbagai komponen perangkat input dan output</p>	<p>Komponen Perangkat Input dan Output</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perangkat Input • Perangkat Output 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati komponen perangkat input dan output</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pelbagai perangkat input • Mendiskusikan pelbagai perangkat 	<p>Tugas</p> <p>Membuat laporan pelbagai perangkat input dan output.</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan</p>	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>output</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi perangkat input • Mengeksplorasi perangkat output <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang pelbagai perangkat input dan output</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil pelbagai perangkat input dan perangkat output</p>	<p>dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.3. Memahami komponen perangkat proses dan media penyimpan</p> <p>4.3. Menyajikan data hasil pengamatan terhadap berbagai komponen perangkat proses dan media penyimpan</p>	<p>Perangkat Proses dan Media Penyimpan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perangkat proses dan komponen pendingin • Perangkat media penyimpan internal dan eksternal 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati perangkat proses dan media penyimpan</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pelbagai perangkat proses dan komponen pendingin • Mendiskusikan pelbagai perangkat media penyimpan internal dan eksternal <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi perangkat proses dan komponen pendingin • Mengeksplorasi perangkat media penyimpan internal dan eksternal <p>Mengasosiasi</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan pelbagai perangkat proses dan komponen pendingin • Membuat laporan pelbagai perangkat media penyimpan internal dan eksternal <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p>	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Membuat kesimpulan tentang perangkat proses dan media penyimpan</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil pelbagai perangkat proses dan media penyimpan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		
<p>3.4. Memahami peta tata letak komponen komputer</p> <p>4.4. Melakukan pembuatan peta tata letak komponen komputer.</p>	<p>Tata Letak Komponen Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan Motherboard • Tata letak komponen pada motherboard • Konfigurasi motherboard • Jumper pada motherboard 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati tata letak komponen komputer</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pelbagai jenis motherboard • Mendiskusikan tata letak komponen pada motherboard • Mendiskusikan proses konfigurasi motherboard 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan pelbagai jenis motherboard • Membuat laporan tata letak komponen pada motherboard • Membuat laporan konfigurasi motherboard • Membuat laporan posisi jumper pada motherboard 	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan posisi jumper pada motherboard <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pelbagai jenis motherboard • Mengeksplorasi tata letak komponen pada motherboard • Mengeksplorasi konfigurasi motherboard • Mengeksplorasi posisi jumper pada motherboard <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang tata letak komponen komputer</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang tata letak komponen komputer</p>	<p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.5. Memahami jenis – jenis casing komputer</p> <p>4.5. Menyajikan hasil klasifikasi casing komputer</p>	<p>Casing Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis – jenis casing komputer • Power supply dan jenis konektor 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati pelbagai jenis casing komputer</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pelbagai jenis casing komputer • Mendiskusikan power supply dan pelbagai jenis konektor <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pelbagai jenis casing komputer • Mengeksplorasi power supply dan pelbagai jenis konektor <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang casing komputer</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil pelbagai jenis casing komputer</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan pelbagai jenis casing komputer • Membuat laporan tentang power supply dan pelbagai jenis konektor <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>	<p>4JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.6. Memahami peralatan dan bahan yang digunakan dalam perakitan komputer</p> <p>4.6. Menyajikan hasil klasifikasi peralatan dan bahan yang digunakan dalam perakitan komputer</p>	<p>Peralatan Dan Bahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peralatan perakitan • Bahan untuk perakitan 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati pelbagai jenis peralatan dan bahan untuk perakitan</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pelbagai jenis peralatan perakitan • Mendiskusikan pelbagai jenis bahan untuk perakitan <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pelbagai jenis peralatan perakitan • Mengeksplorasi perbagai jenis bahan untuk perakitan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan pelbagai jenis peralatan perakitan • Membuat laporan pelbagai jenis bahan untuk perakitan <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p>	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang peralatan dan bahan untuk perakitan</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil pelbagai jenis peralatan dan bahan untuk perakitan</p>	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		
<p>3.7. Memahami tempat dan keselamatan kerja</p> <p>4.7. Menyajikan hasil kebutuhan tempat dan keselamatan kerja</p>	<p>Tempat dan Keselamatan Kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prinsip keselamatan dan keamanan kerja • Pengenalan tempat kerja • Peralatan keselamatan kerja 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati tempat dan keselamatan kerja</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan prinsip keselamatan dan keamanan kerja 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan prinsip keselamatan dan keamanan kerja • Membuat laporan kondisi tempat kerja • Membuat laporan pelbagai peralatan keselamatan 	<p>4JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan tempat kerja • Mendiskusikan peralatan keselamatan kerja <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi prinsip keselamatan dan keamanan kerja • Mengeksplorasi tempat kerja • Mengeksplorasi peralatan keselamatan kerja <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang tempat dan keselamatan kerja</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil pengamatan terhadap tempat dan keselamatan kerja</p>	<p>kerja</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.8. Memahami prosedur bongkar pasang komputer 4.8. Menyajikan hasil bongkar pasang komputer	Prosedur Bongkar Pasang Komputer <ul style="list-style-type: none"> • Prosedur membongkar komputer dan inventarisasi komponen komputer • Prosedur pemasangan komponen CPU, RAM dan pendingin pada motherboard • Prosedur pemasangan motherboard pada kotak komputer, pemasangan led, keylock, speaker, harddisk, floppy, cd dan DVD room • Prosedur pemasangan kartu jaringan, kartu video dan kartu suara • Prosedur pemasangan konektor ke perangkat input dan output 	Mengamati Mengamati tentang prosedur bongkar pasang komputer Menanya Mengajukan prosedur bongkar pasang komputer Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi prosedur membongkar komputer dan inventarisasi komponen komputer • Mengeksplorasi prosedur pemasangan komponen CPU, RAM dan pendingin pada motherboard • Mengeksplorasi pemasangan motherboard pada kotak komputer, pemasangan led, keylock, speaker, harddisk, floppy, cd dan DVD room • Mengeksplorasi pemasangan kartu jaringan, kartu video dan kartu suara • Mengeksplorasi pemasangan konektor ke perangkat input dan output 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah tentang prosedur bongkar pasang komputer dan inventarisasi komponen komputer • Menyelesaikan masalah tentang prosedur pemasangan komponen CPU, RAM dan pendingin pada motherboard • Menyelesaikan masalah tentang prosedur pemasangan motherboard pada kotak komputer, pemasangan led, keylock, speaker, harddisk, floppy, cd dan DVD room • Menyelesaikan masalah tentang prosedur pemasangan kartu jaringan, kartu video dan kartu suara • Menyelesaikan masalah tentang prosedur pemasangan konektor ke perangkat input dan output Observasi	20JP	ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang prosedur bongkar pasang komputer</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil perkembangan tentang prosedur bongkar pasang komputer</p>	<p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>		
<p>3.9. Memahami konfigurasi BIOS</p> <p>4.9. Menyajikan hasil konfigurasi BIOS</p>	<p>Konfigurasi BIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan booting pada komputer • Konfigurasi BIOS dan CMOS 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tentang konfigurasi BIOS <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan terkait pengenalan booting pada komputer • Mengajukan pertanyaan terkait konfigurasi BIOS dan CMOS <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengenalan booting pada komputer 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang booting pada komputer • Menyelesaikan masalah tentang konfigurasi BIOS <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan</p>	8JP	ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi konfigurasi BIOS dan CMOS <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang konfigurasi BIOS</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil diskusi tentang konfigurasi BIOS</p>	<p>atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>		
<p>3.10. Memahami prosedur pengujian hasil perakitan</p> <p>4.10. Menyajikan hasil pengujian hasil perakitan</p>	<p>Prosedur Pengujian Hasil Perakitan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan jenis beep code • Pengecekan perangkat input, proses, output dan media penyimpan pada BIOS 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati tentang prosedur pengujian hasil perakitan</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan terkait jenis beep code • Mengajukan pertanyaan pengecekan perangkat input, proses, output dan media penyimpan pada BIOS <p>Mengeksplorasi</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang jenis beep code • Menyelesaikan masalah tentang pengecekan perangkat input, proses, output dan media penyimpan pada BIOS <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan</p>	<p>8 JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi terkait jenis beep code • Mengeksplorasi pengecekan perangkat input, proses, output dan media penyimpan pada BIOS <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang prosedur pengujian hasil perakitan</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil diskusi tentang prosedur pengujian hasil perakitan</p>	<p>atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.11. Memahami prosedur instalasi sistem operasi berbasis GUI</p> <p>4.11. Menyajikan hasil instalasi sistem operasi berbasis GUI</p>	<p>Prosedur Instalasi Sistem Operasi Berbasis GUI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis sistem operasi • Instalasi dan konfigurasi dasar sistem operasi 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati tentang prosedur instalasi sistem operasi berbasis GUI</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan terkait jenis sistem operasi • Mengajukan pertanyaan tentang instalasi dan konfigurasi dasar sistem operasi <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi jenis sistem operasi • Mengeksplorasi tentang instalasi dan konfigurasi dasar sistem operasi <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang prosedur instalasi sistem operasi berbasis GUI</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil diskusi terkait</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang jenis system operasi • Menyelesaikan proses instalasi dan konfigurasi dasar sistem operasi <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>	<p>8 JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		prosedur instalasi sistem operasi berbasis GUI			
3.12. Memahami prosedur instalasi peripheral 4.12. Menyajikan hasil instalasi peripheral	Prosedur Instalasi Periferal <ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis peripheral • Instalasi dan pengujian berbagai peripheral 	Mengamati Mengamati tentang prosedur instalasi periferal Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan terkait jenis-jenis peripheral • Mengajukan pertanyaan tentang instalasi dan pengujian berbagai peripheral 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang pelbagai jenis peripheral • Menyelesaikan proses instalasi dan pengujian berbagai peripheral Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan	8 JP	ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi terkait jenis-jenis peripheral • Mengeksplorasi instalasi dan pengujian berbagai peripheral <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang prosedur instalasi periferf</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil diskusi tentang prosedur instalasi periferf</p>	<p>atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.13. Memahami prosedur instalasi program aplikasi</p> <p>4.13. Menyajikan hasil instalasi program aplikasi</p>	<p>Prosedur Instalasi Program Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis program aplikasi Instalasi dan pengujian berbagai program aplikasi 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati prosedur instalasi program aplikasi</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan terkait jenis program aplikasi Mengajukan pertanyaan tentang instalasi dan pengujian berbagai program aplikasi <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi jenis-jenis program aplikasi Mengeksplorasi instalasi dan pengujian berbagai program aplikasi 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan tentang pelbagai jenis program aplikasi Menyelesaikan proses instalasi program aplikasi <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok 	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang prosedur instalasi program aplikasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil diskusi terkait prosedur instalasi program aplikasi</p>	<p>• Bahan Presentasi</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>		
<p>3.14. Memahami prosedur instalasi program utilit</p> <p>4.14. Menyajikan hasil instalasi program utility</p>	<p>Prosedur Instalasi Program Utility</p> <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis program utility 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati prosedur Instalasi pelbagai Program Utility</p>	<p>Tugas</p> <p>Melakukan instalasi program utility komputer.</p>	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> Instalasi dan pengujian berbagai program utility 	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan ragam program utility dan kegunaannya Mendiskusikan tentang prosedur Instalasi pelbagai program utility <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi prosedur Instalasi pelbagai program utility Menguji hasil instalasi pelbagai program utility <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan prosedur instalasi program utility.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menyampaikan hasil tentang pelbagai komputer dari beberapa generasi</p>	<p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan diskusi, instalasi dan pengujian program utility komputer dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan hasil instalasi dan pengujian program utility Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.15. Memahami proses backup dan restore sistem</p> <p>4.15. Menyajikan hasil backup dan restore sistem</p>	<p>Backup dan Restore sistem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosedur backup • Prosedur restore 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati prosedur backup sistem • Mengamati prosedur restore sistem <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan prosedur backup sistem • Mendiskusikan prosedur restore sistem <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi dan menerapkan prosedur backup sistem 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan backup dan restore sistem. • Membuat laporan backup dan restore sistem. <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan diskusi tentang penerapan prosedur backup dan restore sistem komputer dengan checklist lembar pengamatan atau</p>	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi dan menerapkan prosedur restore sistem <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan tentang backup sistem • Membuat kesimpulan tentang restore sistem <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil backup sistem • Mempresentasikan hasil backup sistem 	<p>dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil proses backup dan restore • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		
3.16. Memahami pencarian kesalahan dasar pada	Pencarian Kesalahan Dasar	Mengamati	Tugas	4JP	ITE Ver 3.1 Cisco Networking

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>komputer</p> <p>4.16. Menyajikan hasil identifikasi kesalahan dasar pada komputer</p>	<p>pada Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi dan informasi penyelesaian terhadap kesalahan • Implementasi penyelesaian masalah • Software diagnose untuk pencarian kesalahan • Dokumentasi penyelesaian masalah 	<p>Mengamati prosedur pencarian kesalahan dasar pada komputer</p> <p>Menanya</p> <p>Mendiskusikan prosedur pencarian kesalahan dasar pada komputer</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi dan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan dasar pada komputer • Mengeksplorasi dengan menggunakan software diagnosa pencarian kesalahan <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan tentang prosedur pencarian kesalahan dasar pada komputer <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil identifikasi kesalahan-kesalahan dasar pada komputer. 	<p>Identifikasi kesalahan-kesalahan dasar pada komputer</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan diskusi tentang prosedur pencarian kesalahan dasar pada komputer</p> <p>dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil proses identifikasi kesalahan-kesalahan dasar pada komputer. • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		<p>Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.17. Memahami pencarian kesalahan hardware pada komputer</p> <p>4.17. Menyajikan hasil pencarian kesalahan hardware pada komputer</p>	<p>Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS • Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU dan RAM • Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard • Pencarian dan 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer</p> <p>Menanya</p> <p>Mendiskusikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer</p>	<p>Tugas</p> <p>Mencari dan menyelesaikan ragam kesalahan hardware pada komputer</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan siswa tentang prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer dengan checklist lembar</p>	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>penyelesaian kesalahan pada media penyimpan, power supply, kotak pendingin</p>	<p>Mengeksplorasi</p> <p>Mengeksplorasi dan menerapkan prosedur pencarian serta penyelesaian kesalahan hardware pada komputer</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Mempresentasikan hasil pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer.</p>	<p>pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer. • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.18. Memahami pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer</p> <p>4.18. Menyajikan hasil pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer</p>	<p>Pencarian Kesalahan Periferal pada Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input dan output • Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat SCSI dan NIC 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer</p> <p>Menanya</p> <p>Mendiskusikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>Mengeksplorasi dan menerapkan prosedur pencarian serta penyelesaian kesalahan periperal pada komputer</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan</p>	<p>Tugas</p> <p>Mencari dan menyelesaikan ragam kesalahan periperal pada komputer</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan siswa tentang prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer. • Bahan Presentasi 	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		periperal pada komputer Mengkomunikasikan Mempresentasikan hasil pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer.	Tes Essay , pilihan ganda		
3.19. Memahami interkoneksi antar komputer 4.19. Menyajikan hasil interkoneksi antar	Interkoneksi Antar Komputer <ul style="list-style-type: none"> • Peralatan interkoneksi antar komputer 	Mengamati Mengamati prosedur interkoneksi atau ketersambungan antar komputer	Tugas Mengkomunikasikan komputer dan menguji	4JP	ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
komputer	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan alamat komputer dan uji coba interkoneksi antar komputer 	<p>Menanya</p> <p>Mendiskusikan prosedur interkoneksi atau ketersambungan antar komputer</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>Mengeksplorasi dan menerapkan prosedur ketersambungan atau interkoneksi antar komputer</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang prosedur interkoneksi antar komputer</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Mempresentasikan hasil interkoneksi antar komputer.</p>	<p>ketersambungan antar komputer</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan siswa tentang prosedur interkoneksi antar komputer</p> <p>dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil interkoneksi antar komputer • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.20. Memahami prosedur perawatan komputer secara berkala</p> <p>4.20. Menyajikan hasil perawatan komputer secara berkala</p>	<p>Prosedur Perawatan Komputer Berkala</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perawatan hardware dan software • Pembuatan jadwal perawatan 	<p>Mengamati</p> <p>Mengamati prosedur perawatan hardware dan software komputer secara berkala</p> <p>Menanya</p> <p>Mendiskusikan prosedur perawatan hardware dan software komputer secara berkala</p> <p>Mengeksplorasi</p>	<p>Tugas</p> <p>Membuat penjadwalan, perawatan hardware dan software komputer secara berkala</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati kegiatan siswa tentang prosedur perawatan hardware dan software</p>	<p>8JP</p>	<p>ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengeksplorasi dan menerapkan prosedur perawatan hardware dan software komputer secara berkala</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang prosedur perawatan hardware dan software komputer secara berkala</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Mempresentasikan hasil perawatan hardware dan software komputer secara berkala</p>	<p>komputer secara berkala dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil perawatan hardware dan software secara berkala • Bahan Presentasi <p>Tes</p> <p>Essay , pilihan ganda</p>		

Mengetahui :
Kepala SMK Muh 2 Yogyakarta

Drs. H. Dwikoranto, M. Eng
NIP. 19640507 198903 1 010

Yogyakarta
Guru Mata Pelajaran

Apriyani , S.Pd.

2016

ULANGAN HARIAN

Nama :

Mata pelajaran:

Kelas :

Waktu :

Nilai

Pembimbing : T. Oeda

Trianjaya

I. Pilihan Ganda

* Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang tepat

1. Sekumpulan komputer berjumlah banyak yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya merupakan pengertian dari...
 - a. Jaringan komputer
 - b. Manajemen komputer
 - c. System komputer
 - d. System informasi
 - e. Jaringan dasar
2. Komponen yang nyata yang dapat dilihat dan disentuh secara langsung oleh manusia adalah
 - a. Hard ware.
 - b. Brain ware
 - c. Soft ware
 - d. Slack ware
 - e. Open ware
3. Suatu alat yang berfungsi mengolah data yang dimasukkan ke komputer adalah ...
 - a. Mouse
 - b. Scanner
 - c. Processor
 - d. Plotter
 - e. Key board
4. Perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan hasil pengolahan data komputer adalah...
 - a. Monitor
 - b. RAM
 - c. Prosesor
 - d. VGA card
 - e. ROM
5. Yang dibawah ini merupakan contoh bagian dari alat **input**....
 - a. Keyboard , Mouse , monitor
 - b. Mouse , joystick, CPU
 - c. Monitor, proyektor, printer
 - d. keyboard, scaner , joystick
 - e. Keyboard , joystick, monitor
6. Yang dibawah ini merupakan contoh-contoh bagian dari alat **output**...
 - a. monitor , keyboard, mouse
 - b. monitor, printer, speaker
 - c. printer , speaker, mouse
 - d. speaker, proyektor, scaner
 - e. proyektor, scaner, monitor
- 7.



alat disamping adalah...

- a. ROM
- b. Flashdisk
- c. RAM
- d. VGA card
- e. LAN card

8 . Jika kita menjalankan suatu *games* tetapi tampilannya berjalan lambat atau putus-putus maka *hardware* yang perlu di *upgrade* yaitu ...

- a. Processor
- b. Memory
- c. Hard disk
- d. VGA
- e. LAN

9. Hardware yang berfungsi sebagai pemasok listrik/pencatu daya bagi komponen *hardware* lain disebut ...

- a. RAM
- b. Power supplay
- c. CPU
- d. Motherboard
- e. ALU

10. Pengguna gelang statik saat perakitan komputer bertujuan ...

- a. Mencegah pekerja terluka saat perakitan
- b. Mencegah pekerja terkena serangan listrik
- c. Menetralkan efek listrik statik dari meja kerja
- d. Menetralkan efek listrik statik dari tubuh pekerja
- e. Menetralkan efek listrik statik dari casing komputer

11. Perangkat keras komputer yang digunakan untuk menyimpan *file/data* secara sementara adalah ...

- a. RAM
- b. HDD
- c. Flash disk
- d. CD-R
- e. Semua salah

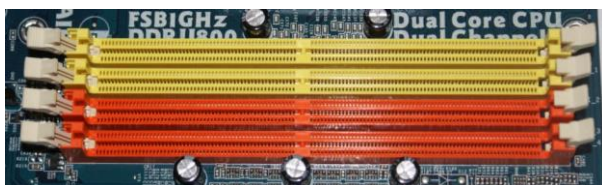
12. Perangkat komputer yang dijadikan media atau sebagai tempat memasang prosesor, slot RAM , dan perangkat keras yang lain adalah...

- a. casing
- b. power supplay
- c. Motherboard
- d. Hard disk
- e. Heatsink

13. Dibawah ini merupakan panel panel yang terdapat pada kabel front panel, **KECUALI...**

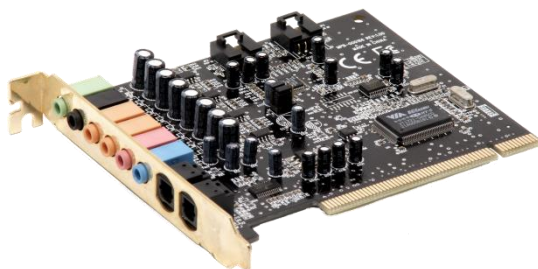
- a. Power LED
- b. Power SW
- c. H.D.D LED
- d. Reset SW
- e. Sata

14.



Gambar disamping merupakan ...

- a. Slot PCI
- b. Socket procesor
- c slot Sata
- d. Slot RAM
- e. slot ROM



15.

- a . LAN card
- c. Soundcard

Gambar disamping merupakan..

- b. motherboard
- d. TV tuner
- e. Hard disk

16.



Gambar disamping merupakan ...

- a. Front panel
 - b. Slot USB
 - c. Slot Sata
 - d. Slot audio
 - e. Slot RAM
17. Untuk menghubungkan harddisk dengan motherboard , adalah fungsi dari ...
- a. kabel IDE
 - b. Kabel SATA
 - c. Power suplay
 - d. Kabel front panel
 - e. Kabel USB
18. Jika disebuah motherboard terdapat 4 slot RAM ,maka berapa maksimal kapasitas RAM yg dapat tertampung jika 1 slot RAM = 8 GB...
- a. 8 GB
 - b. 32 GB
 - c. 16 GB
 - d. 64 GB
 - e. 2 GB
19. Buka pengait kunci , letakan sesuai dengan tanda segitiga di pojok , pasang dengan berhati-hati sesuai pin . adalah cara untuk memasang ...
- a. RAM
 - b. front panel
 - c. Heatsink
 - d. Procesor
 - e. Power suplay
20. Tempatkan kaki kaki pada lubang yang tersedia , kemudian tekan satu persatu kaki sehingga terkunci. Adalah cara untuk memasang...
- a. Ram
 - b. front panel
 - c. Heatsink
 - d.procesor
 - e. Power suplay
21. BIOS merupakan kepanjangan dari ...
- a. Basic input output system
 - a. Base input output system
 - c. Basic input output service
 - d. Base innput output system
 - e. basic input output service
22. Untuk dapat menmpilkan menu BIOS setelah melakukan booting dengan cara menekan tombol ...
- a. F1
 - b. F10
 - c. ESC
 - d. Space
 - e. DEL
23. Pada tampilan BIOS menu MAIN selain untuk mengatur waktu juga terdapat bebrapa informasi , antara lain
- a. pengaman / security
 - b. spesifikasi komputer
 - c. Partisi-partisi
 - d. Password
 - e. Instalasi OS
24. Berikut ini menu-menu yang ada pada tampilan BIOS yang benar adalah...
- a. Menu-security-advance-power-boot- exit
 - b. Menu- system-advance-power-boot-exit
 - c. Main- security-advance-power–exit
 - d.Main- system-advance-power-exit
 - e.Main-system-advamce-boot-exit
25. Untuk memulai menginstal OS lewat BIOS maka pilih menu ...
- a. Main
 - b. security
 - c. power
 - d. Advance
 - e. Boot
26. Pada saat menghidup computer maka akan masuk kedalam system operasi. Pada saat proses masuk kedalam system disebut....

- a. Boot sequence
 - b. Bootable
 - c. Boot RAM
 - d. Hank
 - e. Booting
27. Di bawah ini merupakan fungsi Sistem Operasi, kecuali :
- a. Membentuk dan mengelola sistem file
 - b. Alat penyimpan instruksi dan data
 - c. Menjalankan program
 - d. Mengatur penggunaan peralatan yang berhubungan dengan system computer
 - e. Sistem Operasi membuat computer menjadi lebih nyaman
28. Windows adalah salah satu contoh sistem operasi berbasis GUI, kepanjangan dari GU I adalah...
- a. Graphical User Input
 - b. Graphical User Interactive
 - c. Graphical User Instruction
 - d. Graphical User Interface
 - e. Graphical User Interconnection
29. Windows, Linux, Unix, Dos, dan Macintos termasuk kedalam...
- a. Sistem Operasi (Operating System)
 - b. Program Aplikasi (Application Program)
 - c. Driver
 - d. BIOS
 - e. Brainware
30. Berikut ini merupakan kelebihan dari OS windows, KECUALI...
- a. GUI yang familiar sehingga pengguna lebih nyaman berada didepan layar monitor
 - b. Mudah untuk digunakan, karena para pengguna sudah terbiasa dengan tampilan windows
 - c. Pilihan aplikasi yang banyak dan berlimpah
 - d. Banyak programmer yang memahami Microsoft Windows, sehingga mudah dikembangkan dan juga diperbaiki
 - e. paling aman terhadap virus

II. URAIAN SINGKAT

***jawablah pertanyaan dengan singkat**

1. Bagian komputer yang berfungsi sebagai pemroses data adalah...
2. Menghubungkan harddisk ke motherboard , adalah fungsi dari...
3. Chipset pada motherboard dibagi menjadi 2 yaitu..... Dan.....
4. Untuk mengatur keamanan pada komputer makan , pada setting BIOS masuk ke menu...
5. komputer yang menggunakan 2 sistem operasi, adalah pengertian dari...

III. URAIAN PANJANG

***jawablah pertanyaan dengan jelas dan lengkap**

1. sebutkan minimal 10 komponen yang ada dalam motherboard...
2. Sebutkan spesifikasi minimal untuk instalasi sistem operasi windows 7...
3. jelaskan langkah langkah membongkar komputer sampai ke membuka prosesor...



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2016

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. Tugangan No.1 Telp. Ponsel. 0271.8333333 Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :
 Nama DPL PPL/ Magang III : Dessy Kristiastuti, S.Pd
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Pendidikan Matematika
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
	19/8 2016	2	konsultasi Materi dasar		<i>[Signature]</i>
	23/8 2016	2	konsultasi waktu mengajar		<i>[Signature]</i>
	09/9 2016	2	konsultasi Penulisan		<i>[Signature]</i>

PERHATIAN :

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



Yogyakarta, 15 September 2016
 Mhs PPL/ Magang III Prodi Pendidikan Matematika
[Signature]
 Herditya Rani N.19.01010

