

PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VMWARE WORKSTATION
SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM
MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI DI SMK MUDA PATRIA

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

DAMARA GUSMI

NIM 11502241005

PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VMWARE WORKSTATION
SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM
MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI DI SMK MUDA PATRIA**

Disusun oleh:

DAMARA GUSMI

NIM 11502241005

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

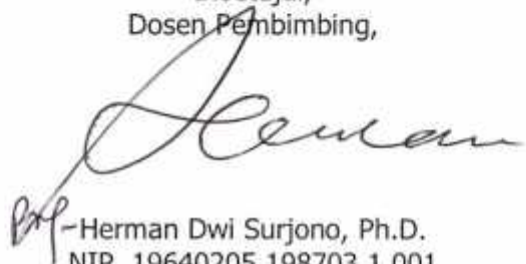
Yogyakarta, 3-3-2015

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika,



Handaru Jati, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Herman Dwi Surjono, Ph.D.
NIP. 19640205 198703 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Damara Gusmi**

NIM : **11502241005**

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Penggunaan Media Pembelajaran VMware Workstation Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi di SMK Muda Ptria

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau yang diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 13 Maret 2015

Yang Menyatakan,



Damara Gusmi

NIM. 11502241005

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VMWARE WORKSTATION SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI DI SMK MEDIA PATRIA

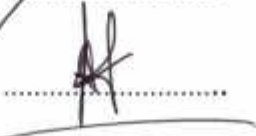
Disusun oleh:

Damara Gusmi

NIM 11502241005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 13 Maret 2015.

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.d. Ketua Penguji/Pembimbing		<u>25/3 2015</u>
Nur Hasanah, M.Cs. Sekretaris		<u>24-03-2015</u>
Achmad Fatchi, M.Pd. Penguji		<u>19-03-2015</u>

Yogyakarta, 26 Maret 2015
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.
NIP. 19560216 198603 1 003

Motto

Your time is limited, so don't waste it living someone else's life

–Steve Jobs–

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayahnya

Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi panutan dalam mengambil keputusan

Kedua orang tua tercinta yang tak hentinya memberikan nasihat untuk menjadi lebih baik

Sahabat-sahabat kelas A 2011 PT Elektronika FT UNY yang menjadi sumber inspirasi dan semangat

PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VMWARE WORKSTATION SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI DI SMK MUDA PATRIA

Oleh:

Damara Gusmi

NIM 11502241005

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui penggunaan VMware Workstation sebagai media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi; (2) mengetahui kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi baik dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik, setelah menggunakan media pembelajaran VMware Workstation dalam pembelajaran.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas yang menggunakan media pembelajaran VMware Workstation sebagai alat bantu untuk meningkatkan kemampuan siswa. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan 4 tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ SMK Muda Patria Kalasan dengan jumlah 13 siswa. Penelitian dilaksanakan dengan sistematika 2 siklus, dimana tiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Variabel yang diteliti yaitu kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi baik dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Aspek kognitif diamati melalui hasil tes tertulis yang dilaksanakan tiap akhir siklus. Aspek afektif dan psikomotorik diamati melalui pengamatan menggunakan lembar observasi. Data dianalisis secara deskriptif dengan perhitungan sederhana.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) rata-rata presentase ketuntasan aspek kognitif mengalami peningkatan sebesar 29,48% dari siklus I dengan rata-rata ketuntasan sebesar 53,85% dan siklus II sebesar 83,33%; (2) rata-rata aspek afektif mengalami peningkatan sebesar 10,26% dari siklus I dengan rata-rata 70,51% dan siklus II sebesar 80,77%; (3) rata-rata aspek psikomotorik mengalami peningkatan sebesar 8,76% dari siklus I dengan rata-rata 76,56% dan siklus II sebesar 85,32%. Berdasarkan hasil yang diperoleh, kemampuan siswa mengalami peningkatan baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik, sehingga penggunaan media pembelajaran VMware Workstation sebagai upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi berhasil.

Kata kunci: media pembelajaran, VMware Workstation, sistem operasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-NYA, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Penggunaan Media Pembelajaran VMware Workstation Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi di SMK Muda Patria” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Eko Marpanji, M.T. dan Bapak Muhammad Munir, M.Pd. selaku Validator Instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D., Ibu Nur Hasanah, M.Cs., Bapak Achmad Fatchi, M.Pd. selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komperhensif terhadap TAS ini.
4. Bapak Muhammad Munir, M.Pd. dan Bapak Handaru Jati, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika, dan Ketua Program Studi Pendidikan Tekni Elektronika, beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan fasilitas selam proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
5. Bapak Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Bapak Handa Widiyantara Purnama, S.T.P. selaku Kepala Sekolah SMK Muda Patria Kalasan yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

7. Para guru dan staf SMK Muda Patria Kalasan yang telah memberikan bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Siswa kelas X TKJ SMK Muda Patria Kalasan yang telah memberikan waktu dan kesempatan serta mau bekerjasama dalam proses tindakan yang dilakukan selama penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 13 Maret 2015

Penulis,



Damara Gusmi

NIM 11502241005

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 7
A. Kajian Teori	7
1. Media Pembelajaran	7
2. VMware Workstation	12
3. Sistem Operasi	15
4. Kemampuan Siswa Dalam Instalasi Sistem Operasi	21
5. Penelitian Tindakan (Action Research)	27
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	36
C. Kerangka Pikir	39
D. Hipotesis Penelitian	40

BAB III METODE PENELITIAN.....	41
A. Jenis dan Desain Penelitian	41
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	47
C. Subjek dan Objek Penelitian	48
D. Jenis Tindakan	48
E. Teknik dan Instrumen Penelitian	53
F. Teknik Analisis Data	55
G. Indikator Keberhasilan Tindakan	56
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 59
A. Prosedur Penelitian	59
B. Hasil Penelitian	62
1. Siklus I	62
2. Siklus II	81
C. Pembahasan	100
1. Aspek Afektif	100
2. Aspek Psikomotorik	104
3. Aspek Kognitif	112
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 116
A. Kesimpulan.....	116
B. Implikasi	117
C. Keterbatasan Penelitian	118
D. Saran	119
 DAFTAR PUSTAKA	 121
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	 123

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Indikator Keberhasilan	58
Tabel 2. Hasil Pengamatan Aspek Afektif Siklus I.....	71
Tabel 3. Hasil Pengamatan Aspek Psikomotorik Siklus I	73
Tabel 4. Hasil Tes Tertulis Siklus I	75
Tabel 5. Hasil Pengamatan Aspek Afektif Siklus II	91
Tabel 6. Hasil Pengamatan Aspek Psikomotorik Siklus II	93
Tabel 7. Hasil Tes Tertulis Siklus II	95
Tabel 8. Peningkatan Kemampuan Aspek Afektif	101
Tabel 9. Peningkatan Kemampuan Aspek Psikomotorik	105
Tabel 10. Data Kemampuan Aspek Kognitif	113

Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 1. PTK Model Kemmis dan Taggart	42
Gambar 2. Grafik Peningkatan Kemampuan Aspek Afektif	101
Gambar 3. Grafik Peningkatan Rata-Rata Aspek Afektif	103
Gambar 4. Grafik Peningkatan Kemampuan Psikomotorik	106
Gambar 5. Grafik Peningkatan Rata-Rata Aspek Psikomotorik	111
Gambar 6. Grafik Peningkatan Rata-Rata Nilai Tes	113
Gambar 7. Grafik Peningkatan Presentase Ketuntasan	114

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

Lampiran 2. Validasi Instrumen

Lampiran 3. Perangkat Tindakan

Lampiran 4. Hasil Penelitian

Lampiran 5. Surat-Surat Penelitian

Lampiran 6. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dituntut memiliki kemampuan yang mumpuni dan kompeten dibidang keahliannya, agar dapat bersaing dan memenuhi kebutuhan dunia kerja. Untuk menciptakan lulusan yang memiliki kemampuan yang baik, maka sekolah harus memiliki pembelajaran yang baik, karena dengan pembelajaran yang baik maka ilmu yang ditransfer kepada siswa akan maksimal. Kemudian untuk mendapatkan pembelajaran yang baik maka dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang tepat untuk memperlancar proses pembelajaran. Media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi dari guru ke siswa, sehingga informasi yang disampaikan dimungkinkan akan diterima secara maksimal dan akan menciptakan pembelajaran yang baik dan efektif.

Jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) diharapkan menguasai beberapa kemampuan yang sesuai dengan bidangnya, yaitu salah satunya kemampuan instalasi sistem operasi. Sedangkan, berdasarkan pengamatan pada bulan juli 2014 saat melaksanakan PPL, kemampuan para siswa kelas X TKJ SMK Muda Patria dalam melakukan instalasi sistem operasi masih rendah. Selama ini didalam melakukan pembelajaran sistem operasi untuk kelas X TKJ SMK Muda Patria, masih menggunakan

media pembelajaran berupa komputer. Sedangkan jika melakukan instalasi sistem operasi menggunakan komputer secara langsung akan mengakibatkan beberapa kerugian dan masalah yang dapat menghambat kelancaran pembelajaran. Siswa kurang nyaman dalam melaksanakan praktik, karena takut dalam melakukan praktik yang disebabkan oleh menggunakan komputer sekolah secara langsung, sehingga siswa takut jika melakukan kesalahan dan berdampak merusak komputer. Kemudian dalam pembelajaran guru juga tidak bisa menyuruh siswa untuk berlatih di rumah menggunakan komputer atau laptop mereka, karena masih terdapat resiko yang harus dihadapi siswa, yaitu seperti akan kehilangan data, kemudian terjadinya kerusakan hardware dan yang lainnya. Sedangkan agar siswa mahir dalam melakukan instalasi sistem operasi harus banyak melakukan latihan sendiri.

Salah satu cara yang dapat mengatasi kerugian dan masalah yang ditimbulkan oleh menggunakan komputer secara langsung dalam mengajarkan kemampuan instalasi sistem operasi yaitu dengan simulasi. Untuk menyimulasikan instalasi sistem operasi dapat menggunakan media pembelajaran VMware Workstation. VMware Workstation dipilih karena telah dirancang untuk beberapa kebutuhan salah satunya yaitu untuk kebutuhan guru atau pelatih dalam mengajar. Dengan menggunakan VMware Workstation sebagai media pembelajaran akan mendapatkan beberapa keuntungan seperti tidak perlu melakukan backup data untuk menghindari kehilangan data pada saat instalasi sistem operasi. VMware Workstation bekerja sebagai komputer virtual sehingga, dalam

penggunaannya tidak mengganggu data yang sudah ada. Berbeda dengan menggunakan komputer sesungguhnya maka perlu melakukan backup data jika tidak ingin data dan software yang ada terhapus pada saat melakukan instalasi sistem operasi. Kemudian keunggulan lainnya yaitu akan mengurangi resiko kerusakan hardware khususnya kerusakan hard disk pada saat melakukan partisi hard disk. Berbeda jika kita melakukan instalasi pada komputer yang sebenarnya, maka ada resiko merusak hard disk karena terlalu sering melakukan partisi hard disk. Untuk dapat benar-benar menguasai kemampuan instalasi sistem operasi maka harus melakukan latihan secara terus menerus, dengan menggunakan VMware Workstation sebagai media pembelajaran maka siswa dapat berlatih sesering mungkin tanpa mengkhawatirkan kerugian yang akan ditimbulkan seperti jika melakukan instalasi sistem operasi pada Komputer sungguhan secara berulang kali. Selain itu VMware Workstation tidak hanya dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada pembelajaran sistem operasi tapi dapat juga digunakan untuk pelajaran lain, seperti mata pelajaran jaringan komputer. Dengan keunggulan yang diberikan diharapkan VMware Workstation dapat mengurangi atau mengatasi kerugian dan masalah yang ditimbulkan jika menggunakan komputer secara langsung, dan dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi.

Oleh karena itu, penelitian yang berjudul “Penggunaan Media Pembelajaran VMware Workstation sebagai Upaya Meningkatkan

Kemampuan Siswa dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi di SMK Muda Patria” diharapkan dapat mengetahui besarnya manfaat dari penggunaan media pembelajaran VMware Workstation, dalam meningkatkan kemampuan instalasi sistem operasi. Selain itu, dengan hasil penelitian dapat dilakukan pertimbangan dalam menggunakan media pembelajaran, khususnya dalam masalah meningkatkan kemampuan instalasi sistem operasi.

B. Identifikasi Masalah

1. Kemampuan instalasi sistem operasi siswa kelas X TKJ di SMK Muda Patria masih rendah.
2. Penggunaan media pembelajaran komputer dalam pembelajaran instalasi sistem operasi menimbulkan beberapa kerugian dan masalah.
3. Melakukan instalasi sistem operasi pada komputer sekolah, membutuhkan prosedur yang lebih panjang untuk menghindari kehilangan data dan software yang terinstal pada komputer, yaitu harus mem-backup data terlebih dahulu.
4. Terlalu sering melakukan partisi hard disk dapat menimbulkan kerusakan hard disk komputer.
5. Dalam pembelajaran instalasi sistem operasi siswa masih ragu-ragu atau takut dalam melaksanakan praktik, karena adanya resiko kehilangan data pada komputer sekolah dan merusak hardware komputer sekolah.

6. Siswa tidak bisa melakukan latihan instalasi sistem operasi sendiri dengan komputer dan laptop mereka, karena takut kehilangan data dan kemungkinan kerusakan hardware.
7. Dalam pembelajaran sistem operasi di kelas X TKJ SMK Muda Patria belum menggunakan VMware Workstation sebagai media pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas, maka penelitian yang berjudul penggunaan media pembelajaran VMware Workstation sebagai upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi, dibatasi pada kemampuan aspek kognitif hingga tingkat penerapan, aspek afektif hingga tingkat pemberian respon dan aspek psikomotorik hingga tingkat manipulasi.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penggunaan VMware Workstation sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan instalasi sistem operasi?
2. Bagaimana kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi, setelah menggunakan media pembelajaran VMware Workstation dalam pembelajaran?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui penggunaan VMware Workstation sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan instalasi sistem operasi.
2. Mengetahui kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi, setelah menggunakan media pembelajaran VMware Workstation dalam pembelajaran.

F. Manfaat Hasil Penelitian

1. Peneliti

Hasil penelitian dapat memperluas wawasan dan sekaligus memperoleh pengetahuan empirik mengenai penggunaan VMware Workstation sebagai media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan instalasi sistem operasi.

2. Sekolah

Hasil penelitian dapat dijadikan acuan untuk mempertimbangkan dalam memilih media pembelajaran, khususnya pelajaran yang menyangkut kompetensi instalasi sistem operasi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Kemudian dalam bukunya Arief S. Sadirman (2011: 7) memberikan pengertian media pembelajaran yaitu “segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi”.

Berdasarkan beberapa pengertian media pendidikan menurut beberapa ahli, Azhar Arsyad (2011: 6-7) memaparkan setiap kandungan dari beberapa pengertian tersebut, antara lain: (1) media pendidikan memiliki pengertian fisik dan non fisik. Pengertian fisik atau yang dikenal dengan hardware (perangkat keras) yaitu sesuatu yang dapat dilihat, didengar atau diraba. Pengertian non fisik atau yang dikenal dengan software (perangkat lunak) yaitu kandungan atau isi dari perangkat keras yang ingin disampaikan ke siswa; (2) penekanan media

pendidikan terletak pada visual dan audio. Media pendidikan dapat diterapkan pada kelompok besar dan kelompok kecil; (3) media pendidikan merupakan alat bantu untuk mengajar di kelas dan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Jadi media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) dalam bentuk interaksi antara guru dan siswa, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

b. Ciri-Ciri Media Pendidikan

Gerlach & Ely (1971, dalam Azhar Arsyad: 2011: 12) mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya.

1) Ciri Fiksatif (Fixative Property)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek

yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

2) Ciri Manipulatif (Manipulative Property)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar time-lapse recording. Kemampuan media dari ciri manipulatif memerlukan perhatian sungguh-sungguh karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian-bagian yang salah, maka akan terjadi pula kesalahan penafsiran yang tentu saja akan membingungkan dan bahkan menyesatkan sehingga dapat mengubah sikap mereka ke arah yang tidak diinginkan.

3) Ciri Distributif (Distributive Property)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat direproduksi seberapa kali pun dan siap digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat. Konsistensi

informasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya.

c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran sebagai alat bantu memiliki beberapa fungsi, menurut Kemp & Dayton (1985, dalam Azhar Arsyad: 2011: 19-21) media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya, yaitu: (1) Memotivasi minat atau tindakan. Untuk memenuhi fungsi motivasi, media pembelajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan. Hasil yang diharapkan adalah melahirkan minat dan merangsang para siswa atau pendengar untuk bertindak (turut memikul tanggung jawab, melayani secara sukarela, atau memberikan sumbangan material). Pencapaian tujuan ini akan mempengaruhi sikap, nilai, dan emosi; (2) Menyajikan informasi, untuk tujuan informasi, media pembelajaran dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi dihadapan sekelompok siswa. Isi dan bentuk penyajian bersifat amat umum, berfungsi sebagai pengantar, ringkasan laporan, atau pengetahuan latar belakang; (3) Memberi instruksi, media berfungsi untuk tujuan instruksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi.

Dalam bukunya Azhar Arsyad (2011: 25-27) merangkum uraian beberapa ahli, dan menyimpulkannya menjadi beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar, antara lain: (1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar; (2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya; (3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu seperti objek atau benda yang terlalu besar, objek atau benda yang terlalu kecil, kejadian langka yang terjadi di masa lalu, objek atau proses yang amat rumit, kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan, peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama; (4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.

Sudjana dan Rivai (1992, dalam Azhar Arsyad: 2011: 24-25) juga memberikan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu: (1) dengan menggunakan media pembelajaran, pembelajaran akan lebih menarik sehingga akan menimbulkan motivasi belajar siswa; (2) bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga siswa mudah dalam memahami pelajaran; (3) metode mengajar akan lebih bervariasi, sehingga siswa tidak bosan dan akan memudahkan guru; (4) siswa akan lebih memiliki kegiatan dalam belajar, seperti mengamati, melakukan dan lainnya.

Berdasarkan uraian tentang fungsi dan manfaat media pembelajaran menurut ahli, maka dapat disimpulkan manfaat dari media pembelajaran yaitu untuk memudahkan siswa dalam belajar, membuat pembelajaran menjadi menarik sehingga menimbulkan motivasi belajar siswa, membantu guru dalam mengajar dan membuat metode mengajar menjadi lebih bervariasi.

2. VMware Workstation

Di dalam website resmi VMware dijelaskan beberapa hal mengenai VMware Workstation. Salah satunya yaitu VMware Workstation mengubah cara profesional dalam mengembangkan, menguji, menunjukkan dan menyebarkan perangkat lunak dengan menjalankan beberapa sistem operasi berbasis x86 secara bersamaan

pada PC yang sama. VMware Workstation telah memenangi berbagai macam penghargaan di dunia industri, membawa virtualisasi desktop ke tingkat berikutnya dengan memberikan pengguna dukungan sistem operasi yang tak tertandingi, pengalaman pengguna yang kaya dan kinerja yang luar biasa.

VMware Workstation mengambil keuntungan dari hardware terbaru untuk meniru server, desktop dan tablet lingkungan dalam mesin virtual. Aplikasi workstation dapat menjalankan pada beberapa sistem operasi termasuk Linux, Windows, dan lebih pada waktu yang sama pada PC yang sama tanpa reboot. VMware Workstation dapat memudahkan dalam mengevaluasi sistem operasi baru, menguji software aplikasi dan patch, dan arsitektur referensi dalam lingkungan yang terisolasi dan aman. Jadi VMware Workstation merupakan perangkat lunak yang dapat mensimulasikan PC baru. Perangkat keras yang terdapat didalam mesin virtual isinya sama dengan yang di pakai oleh PC sungguhan. Secara mudahnya dapat dikatakan sebagai PC di dalam sebuah PC.

Dalam website resmi VMware dijelaskan juga bahwa VMware Workstation didesain untuk beberapa pengguna, antara lain:

a. Pengembang perangkat lunak

Pengembang perangkat lunak bergantung pada integrasi Workstation dengan Visual Studio, Eclipse dan alat suite lain untuk merampingkan pengembangan dan debug aplikasi mereka dalam beberapa sistem operasi dan lingkungan. Pengembang dapat

meniru web produksi atau hybrid cloud lingkungan yang tepat pada PC mereka.

b. Professional TI

VMware Workstation memungkinkan professional TI secara aman menguji penyebaran patch, upgrade sistem dan migrasi di lingkungan sandbox terisolasi pada satu PC. Dapat dengan cepat menciptakan, menangkap dan memecahkan masalah pelanggan dalam lingkungan virtual. Membangun lab pribadi untuk bereksperimen dengan beberapa sistem operasi dan aplikasi dan mempersiapkan untuk tes sertifikasi VMware (yaitu VCP).

c. Sales teknik professional

Insinyur sistem dan sales teknik professional lainnya menyukai Workstation karena memberikan mereka kekuatan untuk menunjukkan aplikasi multi-tier kompleks dengan mudah. Workstation dapat mensimulasikan jaringan virtual lingkungan termasuk seluruh klien, server database mesin virtual. Semua pada satu PC.

d. Guru dan Pelatih

Pelatih menggunakan VMware Workstation untuk membuat mesin virtual bagi siswa yang berisi semua pelajaran, aplikasi dan peralatan yang dibutuhkan untuk kursus. Pada akhir pembelajaran, VMware Workstation dapat secara otomatis mengembalikan mesin virtual kembali ke keadaan semula.

Dengan melihat bahwa VMware Workstation dirancang untuk beberapa kebutuhan, dan salah satunya yaitu untuk guru dan pelatih, maka dapat dikatakan bahwa VMware Workstation dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Jadi VMware Workstation dapat dijadikan alat bantu, untuk menyampaikan informasi kepada siswa.

3. Sistem Operasi

a. Pengertian sistem operasi

Menurut Sri Kusumadewi (2000: 2) ada beberapa definisi yang dapat diberikan untuk sistem operasi, antara lain:

- Software yang mengontrol hardware, hanya berupa program biasa (seperti beberapa file pada DOS).
- Program yang menjadikan hardware lebih mudah untuk digunakan.
- Kumpulan program yang mengatur kerja hardware (seperti permintaan user).
- Resource manager atau resource allocator (seperti mengatur memori, printer dll).
- Sebagai program pengontrol (program yang digunakan untuk mengontrol program yang lainnya).
- Sebagai kernel, yaitu program yang terus menerus running selama komputer dihidupkan.
- Sebagai guardian, yaitu mengatur atau menjaga komputer dari berbagai kejahatan komputer.

Dalam bukunya William Stalling (2012: 48) menjelaskan bahwa sistem operasi merupakan program yang mengendalikan eksekusi program aplikasi dan bertindak sebagai antarmuka antara aplikasi dan perangkat keras komputer. Kemudian Abas Ali Pangeru dan Dony Aryus (2005: 2) memberikan pengertian sistem operasi secara umum yaitu pengelola semua sumber daya komputer dan pemberian pelayanan ke pengguna sehingga

memudahkan dan menyamankan pengguna dalam memanfaatkan komputer. Jadi sistem operasi merupakan perangkat lunak sistem yang bertugas melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras serta operasi-operasi dasar dari suatu sistem komputer sehingga pengguna merasa nyaman dan efisien dalam menggunakan komputer.

b. Tujuan adanya sistem operasi

Sri Kusumadewi (2000: 2) memaparkan tiga tujuan adanya sistem operasi yaitu: (1) Menunjukkan lingkungan dimana seorang user dapat mengeksekusi program-programnya; (2) Membuat sistem komputer nyaman untuk digunakan; (3) Mengeffisienkan hardware komputer.

William Stalling (2012: 48) menganggap sistem operasi memiliki tiga tujuan yaitu: (1) Kenyamanan, yaitu sistem operasi membuat komputer lebih nyaman digunakan; (2) Efisiensi, yaitu sistem operasi mengizinkan sumber sistem komputer digunakan dengan cara yang efisien; (3) Kemampuan untuk berkembang, yaitu sistem operasi harus dibangun sedemikian rupa untuk memungkinkan pembangunan yang efektif, pengujian, dan pengenalan dari fungsi sistem yang baru tanpa mengganggu layanan.

Berdasarkan berdasarkan pemaparan beberapa ahli sebelumnya dapat disimpulkan tujuan adanya sistem operasi yaitu

agar komputer nyaman dan mudah digunakan, mengefesienkan penggunaan hardware dan kemampuan berkembang.

c. Pelayanan atau Fungsi Sistem Operasi

Sistem operasi harus dapat melayani programmer sehingga dapat melakukan pemrograman dengan mudah. Dalam bukunya Sri Kusumadewi (2000: 38) memaparkan pelayanan yang diberikan oleh sistem operasi, antara lain: (1) Eksekusi program. Sistem harus dapat mengambil dan menjalankan program ke memori. Program tersebut harus dapat mengakhiri eksekusinya dalam bentuk normal atau abnormal (indikasi error); (2) Operasi-operasi I/O. Pada saat running program kemungkinan dibutuhkan I/O, mungkin berupa file atau peralatan I/O. agar efisien dan aman, maka user tidak boleh mengontrol I/O secara langsung, pengontrolan dilakukan oleh SO; (3) Manipulasi sistem file, yaitu meliputi pembuatan, penghapusan, read dan write; (4) Komunikasi, dibutuhkan jika beberapa proses saling tukar menukar informasi. Ada 2 cara yang dapat dilakukan, 1. Tukar-menukar data oleh beberapa proses dalam satu komputer; 2. Tukar-menukar data oleh beberapa proses dalam komputer yang berbeda melalui sistem jaringan. Komunikasi dilakukan dengan cara berbagi memori atau dengan cara pengiriman pesan; (5) Mendeteksi kesalahan. Untuk masing-masing kesalahan, sistem operasi harus memberikan akal yang cocok agar komputasinya menjadi konsisten.

Selain pelayanan yang disebutkan diatas, sistem operasi masih memiliki beberapa fungsi tambahan. Fungsi tambahan tidak digunakan untuk membantu user, tetapi lebih ditunjukan untuk memastikan efesiensi pengoperasian sistem. Abas Ali Pangera dan Dony Ariyus (2005: 42) memamparkan tiga fungsi tambahan sistem operasi, yaitu: (1) Alokasi sumber daya (resource allocation). Sistem operasi membagi sumber daya komputer ke beberapa pengguna; (2) Akuntansi (accounting). Sistem operasi mencari dan mencatat user yang menggunakan sumber daya komputer. hal tersebut digunakan unntuk membuat statistik penggunaan; (3) Proteksi (protection). Sistem operasi mengendalikan semua akses menuju sumber daya.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, dapat disimpulkan fungsi sistem operasi yaitu untuk mengatur pengelolaan sumber daya komputer sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal. Kemudian digunakan juga untuk mendeteksi kesalahan dan digunakan sebagai pengendali setiap akses ke sumber daya sehingga komputer menjadi aman.

d. Instalasi Sistem Operasi

Dalam bukunya Abdul Munif (2013: 150) menguraikan tentang metode instalasi sistem operasi. Jadi sebuah sistem operasi dalam sebuah komputer atau laptop dipasang pada hard disk, dan disimpan pada sebuah partisi hard disk. Terdapat berbagai metode untuk menginstal sebuah sistem operasi. Metode

yang dipilih untuk instalasi ini didasarkan pada sistem perangkat keras, sistem operasi yang diinstal, dan kebutuhan pengguna. Terdapat ada empat pilihan dasar yang tersedia untuk instalasi sistem operasi baru yaitu metode clean install, metode upgrade, metode multi-boot, metode virtualization. Jadi instalasi sistem operasi yaitu memasang sistem operasi pada komputer, sehingga penggunaan komputer menjadi efektif.

Kemudian Siyamta (2013: 97) memberi pengantar tentang instalasi sistem operasi metode clean install. Metode clean install merupakan suatu metode untuk menginstalasi sistem operasi yang baru dimana sebelumnya pada suatu komputer belum terdapat sistem operasinya. Dalam metode ini sistem operasi akan menghapus semua file yang ada dalam partisi hard disk yang digunakan untuk menginstal sistem operasi tersebut. Ketika clean install sudah selesai, maka pada hard disk hanya terdiri dari sistem operasi yang baru, sama seperti komputer digunakan pertama kali.

Dalam beberapa kasus, clean install tidak diperlukan ketika sistem operasi berhasil di-upgrade dengan baik. Metode ini lebih mudah dan aman untuk performansi standar instalasi. Ketika menginstalasi sistem operasi windows atau Linux, maka akan memberikan pilihan untuk meng-upgrade atau menginstalasi baru. Installer akan memberikan pilihan antara standard upgrade dan clean installation sebelum proses instalasi. Pada instalasi windows

7 atau windows 8 juga akan memberikan option format dan partisi hard disk apabila memilih clean install. Dalam sistem operasi mac X, kita dapat menggunakan program Disk Utility untuk memformat atau mempartisi hard disk sebelum melakukan clean install.

Sebelum melakukan clean install sebaiknya semua data di primary hard disk yang diperlukan di-backup terlebih dahulu. Pem-backup-an dapat dilakukan pada external hard disk atau komputer lain. Pastikan bahwa semua file yang penting telah di-backup dengan baik. Dalam bukunya Abdul Munif (2013: 164-165) memaparkan proses-proses yang dilakukan untuk instalasi sistem operasi antara lain: setting BIOS untuk booting melalui CD/DVD, proses loading atau starting windows, memilih mode instalasi repair atau install, persetujuan lisensi, memilih menu upgrade atau custom (advanced), proses copying windows file, proses expanding windows file, proses instalasi feature, proses restart otomatis, proses starting windows, proses setup is preparing your computer for first use, setup is checking video performance, memasukan nama pengguna, memasukan password, memilih use recommended setting, memilih zona waktu, menetapkan lokasi jaringan, menampilkan jendela windows, menampilkan preparation your desktop, menampilkan jendela desktop windows 7.

Berdasarkan proses-proses dalam instalasi sistem operasi, langkah-langkah menginstal sistem operasi pada modul-

modul yang ada, serta pengalaman dalam melakukan instalasi sistem operasi, langkah-langkah yang akan diperhatikan dalam penelitian tentang instalasi sistem operasi menggunakan media pembelajaran VMware Workstation yaitu: (1) mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi; (2) menginstal program VMware Workstation; (3) mengkonfigurasi VMware Workstation; (4) mengatur booting melalui CD virtual; (5) melakukan partisi hard disk; (6) melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu; (7) finishing installation.

4. Kemampuan Siswa Dalam Instalasi Sistem Operasi

Seperti yang telah disimpulkan sebelumnya sistem operasi merupakan perangkat lunak sistem yang bertugas melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras serta operasi-operasi dasar dari suatu sistem komputer sehingga pengguna merasa nyaman dan efisien dalam menggunakan komputer.

Kemampuan dapat juga disebut dengan kompetensi. Dalam bukunya Martinis Yamin (2007: 1) menjelaskan bahwa “kompetensi adalah kemampuan yang dapat dilakukan siswa yang mencakup tiga aspek, yaitu; pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Berdasarkan pengertian kompetensi tersebut didapatkan bahwa untuk menguasai suatu kompetensi seseorang harus mampu menguasai kemampuan pengetahuan, sikap, dan keterampilan atau dapat juga disebut dengan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Kemampuan kognitif yaitu kemampuan yang berkaitan dengan proses berfikir, pemahaman dan pemerolehan pengetahuan. Kemudian, Taksonomi Bloom (dalam Martinis Yamin: 2007: 4-9) mengelompokan tujuan kognitif kedalam enam kategori yaitu: (1) Pengetahuan, yaitu level kompetensi pertama yang menuntut siswa untuk mampu mengingat informasi yang telah diterima sebelumnya; (2) Pemahaman, yaitu level kedua yang berhubungan dengan kompetensi untuk menjelaskan pengetahuan yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri; (3) Penerapan, Level ketiga yang merupakan kompetensi dalam penerapan informasi yang telah dipelajari ke dalam situasi atau kontek yang lain atau yang baru; (4) Analisis, yaitu tingkat empat yang merupakan kompetensi dalam mengidentifikasi, memisahkan, dan membedakan komponen-komponen atau elemen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, hipotesa atau kesimpulan, dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada tidaknya kontradiksi; (5) Sintesis, yaitu level yang mengharapakan siswa memiliki kompetensi mengkombinasikan bagian atau elemen ke dalam satu kesatuan atau struktur yang lebih besar; (6) Evaluasi, yaitu level tertinggi yang mengharapakan siswa mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu gagasan, metode, produk atau benda dengan menggunakan kriteria tertentu.

Dalam bukunya Daryanto (2001: 103-116) juga menjelaskan tentang ranah kognitif menurut bloom. Jadi ranah kognitif dibagi menjadi enam aspek yaitu: (1) Pengetahuan (knowledge), yaitu

aspek paling dasar yang menuntut seseorang untuk dapat mengetahui adanya konsep, fakta dan istilah tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya; (2) pemahaman (comprehension), yaitu aspek yang menuntut siswa untuk mengerti dan memahami apa yang diajarkan tanpa harus dapat menghubungkan dengan hal lain; (3) Penerapan (application), yaitu aspek menuntut kesanggupan ide-ide umum, tata cara, ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, serta teori-teori dalam situasi baru dan konkret; (4) analisis (analysis), aspek yang menuntut seseorang dapat menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponen-komponen pembentuknya; (5) sintesis (synthesis), aspek yang menuntut dapat menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggabungkan beberapa faktor yang ada; (6) Penilaian (evaluasi), yaitu aspek yang menuntut seseorang untuk dapat mengevaluasi situasi, keadaan, pernyataan atau konsep berdasarkan kriteria tertentu. Berdasarkan beberapa penjelasan beberapa ahli tentang ranah kognitif yaitu khususnya yang berkaitan dengan taksonomi bloom, maka dapat disimpulkan bahwa ranah kognitif dibagi menjadi enam aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.

Kemampuan afektif yaitu kemampuan yang berhubungan dengan sikap, emosi, perasaan, derajat, penerimaan atau penolakan terhadap suatu objek. Bloom dan Masia (1964, dalam Martinis Yamin: 2007: 9-13) mengembangkan kemampuan afektif ke dalam lima kelompok yaitu: (1) Pengenalan, yaitu kompetensi level pertama yang

mengharapkan siswa untuk mengenal, bersedia menerima dan memperhatikan berbagai stimulus; (2) Pemberian respon, yaitu kompetensi level kedua yang mengharapkan reaksi terhadap sesuatu gagasan, benda atau sistem nilai, lebih daripada sekedar pengenalan saja; (3) Penghargaan terhadap nilai, yaitu kompetensi yang mengharapkan perasaan, keyakinan atau anggapan bahwa suatu gagasan benda atau cara berfikir memiliki nilai; (4) Pengorganisasian, yaitu kompetensi yang mengharapkan siswa mampu menentukan nilai yang lebih bermakna, lebih penting dari nilai-nilai yang lain; (5) pengamalan, yaitu kompetensi terakhir yang berhubungan dengan pengorganisasian dan pengintegrasian nilai-nilai ke dalam suatu sistem nilai pribadi.

Dalam bukunya Daryanto (2001: 117-118) menjelaskan bahwa ranah afektif meliputi lima jenjang atau aspek kemampuan yaitu: (1) Menerima (receiving), yaitu aspek yang berhubungan dengan kesiapan atau kemauan siswa dalam mengikuti suatu fenomena atau stimuli; (2) menjawab (responding), yaitu aspek yang berhubungan dengan partisipasi siswa; (3) menilai (valuing), yaitu aspek yang berhubungan dengan nilai yang dikenakan siswa terhadap suatu objek, fenomena, atau tingkah laku tertentu; (4) organisasi (organization), tingkat ini memberi penekanan pada membandingkan, menghubungkan dan mensistesisikan nilai-nilai; (5) karakteristik dengan suatu nilai atau kompleks nilai (characterization by a value or value complex), yaitu pada tingkat ini seseorang dituntut harus

memiliki karakter atau pola hidup. Berdasarkan beberapa penjelasan, disimpulkan ranah afektif terdiri dari lima aspek yaitu pengenalan, pemberian respon, penghargaan terhadap nilai, pengorganisasian dan pengamalan.

Kemampuan psikomotorik yaitu kemampuan yang berhubungan dengan pekerjaan yang melibatkan gerakan anggota badan atau fisik. Harrow (1972, dalam Martinis Yamin: 2007: 15-19) mengembangkan kompetensi psikomotorik kedalam lima kelompok yaitu: (1) Meniru, yaitu kemampuan yang mengharapakan siswa dapat menirukan perilaku yang dilihatnya; (2) Manipulasi, yaitu kemampuan yang mengharapakan siswa dapat melakukan suatu perilaku tanpa bantuan visual; (3) Ketepatan gerakan, yaitu kompetensi yang mengharapakan dapat melakukan suatu perilaku tanpa menggunakan contoh visual maupun petunjuk tertulis, dan melakukannya dengan lancar, tepat, seimbang, dan akurat; (4) Artikulasi, yaitu kompetensi yang mengharapakan siswa untuk menunjukan serangkaian gerakan dengan tepat, terstruktur, benar dan cepat; (5) Naturalisasi, yaitu kompetensi terakhir yang mengharapakan siswa dapat melakukan gerakan tertentu secara spontan atau otomatis.

Dalam bukunya Daryanto (2001: 122-124) memaparkan klasifikasi ranah psikomotorik secara umum yaitu: (1) gerakan refleks, yaitu kegiatan yang timbul tanpa sadar dalam menjawab rangsangan; (2) gerakan fundamental yang dasar, yaitu pola-pola gerakan yang dibentuk dari paduan gerakan-gerakan refleks dan merupakan dasar

gerakan terampil kompleks; (3) kemampuan perseptual, yaitu interpretasi stimulasi dengan berbagai cara yang memberi data untuk siswa membuat penyesuaian dengan lingkungannya; (4) kemampuan fisik, yaitu karakteristik fungsional dari kekuatan organik yang esensial bagi perkembangan gerakan yang sangat terampil; (5) gerakan terampil, yaitu suatu tingkat efisiensi apabila melakukan tugas-tugas gerakan kompleks yang didasarkan atas pola gerakan yang intern; (6) komunikasi nondiskursif, yaitu komunikasi melalui gerakan tubuh mulai dari ekspresi muka sampai gerakan koreografis yang rumit. Kemudian Daryanto juga menjelaskan bahwa, walaupun ranah psikomotor meliputi enam jenjang kemampuan namun masih dapat dikelompokkan lagi menjadi tiga kelompok utama yaitu: (1) keterampilan motorik (*muscular or motor skills*), yaitu kemampuan seperti memperlihatkan gerak, menunjukkan hasil (pekerjaan tangan), menggerakkan, menampilkan, melompat dan sebagainya; (2) manipulasi benda-benda (*manipulation of materials or object*), yaitu kemampuan seperti menyusun, membentuk, memindahkan, menggeser, mereparasi, dan sebagainya; (3) koordinasi neuromuscular, yaitu kemampuan seperti menghubungkan, mengamati, memotong dan sebagainya. Berdasarkan penjelasan tentang ranah psikomotorik sebelumnya dapat terlihat bahwa ranah psikomotorik dibagi atau diklasifikasikan menjadi beberapa aspek. Penelitian ini akan mengacu pada pendapat Harrow sehingga dapat

dikatakan bahwa ranah kognitif dibagi menjadi lima aspek yaitu meniru, manipulasi, ketepatan gerakan, artikulasi dan naturalisasi.

Berdasarkan penjelasan tentang kemampuan sebelumnya, jika dihubungkan dengan instalasi sistem operasi maka didapatkan bahwa pengertian kemampuan instalasi sistem operasi adalah kemampuan dalam memasang sistem operasi pada komputer yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, sehingga komputer dapat digunakan secara efektif. Dalam penelitian ini aspek yang diperhatikan dalam kemampuan kognitif dibatasi pada aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan. Untuk kemampuan afektif dibatasi pada aspek pengenalan dan pemberian respon. Kemudian untuk kemampuan psikomotorik dibatasi pada aspek manipulasi. Indikator untuk setiap kemampuan disesuaikan dengan lingkup instalasi sistem operasi dengan menggunakan VMware Workstation.

5. Penelitian Tindakan (Action Research)

a. Pengertian penelitian tindakan (action research)

Menurut Paul Suparno (2008: 5) “Secara umum, riset tindakan dimaksudkan sebagai riset yang dilakukan oleh seseorang yang sedang praktik dalam suatu pekerjaan, untuk digunakan dalam pengembangan pekerjaan itu sendiri”. Jadi peneliti riset tindakan yaitu orang yang melakukan pekerjaan, dan hasilnya digunakan untuk memperbaiki atau mengembangkan kinerja pekerjaan tersebut. Misalnya seorang guru yang

melakukan penelitian di kelas, maka yang melakukan penelitian adalah guru itu sendiri, bukan orang lain atau ahli dari luar. Kemmis dan McTaggart (dalam Paul Suparno: 2008: 6) menjelaskan bahwa riset tindakan merupakan bentuk refleksi diri yang dilakukan oleh para pelaku penelitian dalam situasi sosial dengan tujuan untuk memajukan produktivitas, rasionalitas, keadilan dan persoalan sosial, atau praktik pendidikan. Partisipannya adalah guru, siswa, kepala sekolah, orang tua, anggota masyarakat.

Endang Mulyatiningsih (2013: 59) menjelaskan bahwa "Action research yang dilakukan oleh guru dinamakan penelitian tindakan kelas (classroom action research) sedangkan action research yang dilakukan kepala sekolah dinamakan penelitian tindakan sekolah (school action research)". Jadi guru yang melakukan penelitian tindakan kelas akan melakukan refleksi dari hasil penelitian yang dilakukan, dan akan digunakan untuk mengevaluasi sehingga akan dapat memajukan dan mengembangkan kelas. Tindakan yang dapat dilakukan guru dalam penelitian tindakan kelas antara lain memperbaiki strategi mengajar, menggunakan media pembelajaran baru, dan melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Kemudian Didik Komaidi dan Wahyu Wijayanti (2011: 2) mendefinisikan Pendidikan Tindakan Kelas sebagai bentuk perbuatan yang reflektif terhadap perbuatan si peneliti. Jadi

penelitian digunakan untuk melihat dan mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan sehari-hari, memperdalam tindakan-tindakan yang dilakukan, dan memperbaiki pembelajaran yang biasa dilakukan sehari-hari.

Berdasarkan beberapa pengertian dari ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru dikelas sebagai upaya untuk merefleksi pembelajaran yang telah dilakukan sehari-hari, guna mengukur keefektifan pembelajaran, memperbaiki tindakan-tindakan yang telah dilakukan dan meningkatkan pembelajaran di kelas.

b. Karakteristik penelitian tindakan

Dalam bukunya, Endang mulyatiningsih (2013: 60) memaparkan karakteristik penelitian tindakan sebagai berikut: (1) Tema penelitian bersifat situasional, yaitu tema penelitian diangkat dari permasalahan yang dihadapi guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari; (2) Tindakan diambil berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi diri, yaitu penelitian tindakan berbasis pada hasil evaluasi diri (self-evaluative) dan pengambilan tindakan diputuskan berdasarkan refleksi diri (self-reflective) dari peneliti; (3) Dilakukan dalam beberapa putaran, yaitu paket tindakan terbagi menjadi beberapa putaran atau siklus; (4) Penelitian bertujuan untuk memperbaiki kinerja, yaitu penelitian bertujuan untuk pemberdayaan, perbaikan, peningkatan

mutu dan peningkatan kemampuan/ kompetensi; (5) Dilaksanakan secara kolaboratif atau partisipatorif, yaitu kegiatan penelitian bersifat kolaboratif antara guru/kepala sekolah, peneliti dan siswa; (6) Sampel terbatas, yaitu penelitian tindakan mengambil sampel spesifik pada kelas atau sekolah dengan sasaran kelompok siswa atau kelompok guru.

Didik Komiadi dan Wahyu Wijayati (2011: 28-30) memaparkan karakteristik Penelitian Tindakan Kelas yang dapat membedakannya dengan penelitian formal lainnya yaitu sebagai berikut: (1) penelitian tindakan kelas merupakan penelitian prosedural yang dirancang untuk dapat menanggulangi masalah-masalah yang biasa ditemukan guru didalam kelas; (2) metode PTK diterapkan secara kontekstual, jadi masalah-masalah yang diteliti berkaitan erat dengan kelas yang diteliti; (3) PTK terarah pada tujuan untuk meningkatkan dan memperbaiki keadaan kelas, jadi hasil yang diinginkan yaitu adanya perubahan pada kelas kearah yang lebih baik; (4) PTK bersifat luwes dan mudah diadaptasi; (5) PTK mengandalkan data yang diperoleh secara langsung atas refleksi diri peneliti; (6) Penelitian tindakan kelas mempunyai banyak kesamaan dengan eksperimen yaitu mengenai mewujudkan peningkatan, namun PTK tidak terlalu ketat dalam mengendalikan variabel; (7) PTK bersifat situasional dan spesifik, yang pada umumnya dilakukan dalam bentuk studi kasus.

Berdasarkan beberapa pemaparan dari beberapa ahli, dapat dirangkum bahwa karakteristik penelitian tindakan kelas yaitu: (1) bersifat situasional, yaitu permasalahan yang diangkat pada penelitian yaitu masalah yang ditemukan dalam pembelajaran sehari-hari di kelas; (2) penelitian tindakan kelas berbentuk siklus dan prosedural; (3) PTK bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran di kelas; (4) Data penelitian tindakan kelas yaitu data yang didapat secara langsung dan merupakan hasil refleksi; (5) subjek penelitian PTK terbatas, yaitu pada kelas yang memiliki masalah yang akan diteliti.

c. Tujuan penelitian tindakan

Dalam bukunya, Paul Suparno (2008: 17) memaparkan tujuan utama riset tindakan dalam dunia pendidikan secara umum, yaitu sebagai berikut: (1) Untuk melakukan perubahan atau peningkatan praktik pendidikan yang diteliti secara lebih langsung; (2) Untuk mendekatkan hasil penelitian dengan praktik guru di lapangan sehingga berdasarkan hasil riset guru dapat memperbaiki kinerjanya; (3) Mengembangkan profesionalitas para pendidik dalam lingkup kerja.

Kunandar (2012: 63-64) memberikan beberapa tujuan penelitian tindakan kelas yaitu: (1) PTK bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah yang ditemukan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari di kelas. Peningkatan dapat berupa

peningkatan mutu guru atau peningkatan mutu pembelajaran; (2) meningkatkan kualitas praktik pembelajaran di kelas; (3) peningkatan relevansi pendidikan; (4) sebagai alat training in-service, yaitu membekali guru dengan kemampuan dan metode baru; (5) sebagai alat untuk memberikan inovasi pada sistem pendidikan sehingga dapat terus berkembang; (6) mengembangkan berbagai jenis keterampilan dan meningkatkan motivasi belajar siswa untuk meningkatkan mutu hasil pendidikan; (7) meningkatkan sikap profesional pendidik dan tenaga kependidikan; (8) menumbuhkembangkan budaya akademik di lingkungan sekolah; (9) peningkatan efisiensi pengelolaan pendidikan.

Berdasarkan beberapa pemaparan para ahli dapat disimpulkan tujuan dari penelitian tindakan kelas yaitu untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran di kelas dengan cara memecahkan masalah pembelajaran sehari-hari di kelas, meningkatkan profesionalisme guru dan tenaga kependidikan dan menumbuhkan budaya akademik di lingkungan sekolah.

d. Jenis dan prinsip penelitian tindakan

Berdasarkan pelaku atau yang melakukan penelitian, riset tindakan di sekolah dapat dibedakan dalam tiga kelompok (Paul Suparno: 2008: 20), yaitu: (1) Riset tindakan individual, yaitu riset tindakan yang dilakukan oleh guru, dosen, administrator sendiri di

kelas, di ruang kuliah, atau di sekolah; (2) Riset grup, yaitu riset tindakan ini dilakukan oleh sekelompok orang atau grup, bukan hanya individu; (3) Riset gabungan guru, administrator, stakeholders, yaitu Riset gabungan besar ini biasanya akan melakukan penelitian demi perkembangan sekolah secara menyeluruh, jadi bukan hanya untuk siswa di kelas. jadi berdasarkan pelaku penelitian tindakan dibedakan menjadi penelitian tindakan individual, group dan gabungan.

Pada bukunya, Didik Komaidi dan Wahyu Wijayati (2011: 10-13) memberikan beberapa prinsip penelitian tindakan kelas yaitu: (1) penelitian tidak boleh mengganggu atau kegiatan pembelajaran yang biasanya; (2) masalah yang ingin diatasi yaitu masalah yang cukup merisaukan dan menyangkut keprofesionalan guru; (3) metode pengumpulan data yang digunakan tidak membutuhkan waktu yang lama, sehingga tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar; (4) metodologi yang digunakan harus terencana dengan cermat; (5) permasalahan yang diteliti harus nyata, menarik dan mampu untuk dicarikan solusinya; (6) dalam melaksanakan penelitian, peneliti harus tetap menaati etika yang berlaku di sekolah; (7) PTK merupakan kegiatan yang berkelanjutan karena berkaitan dengan pengembangan; (8) PTK tidak hanya terbatas pada kelas dan mata pelajaran saja namun juga misi sekolah.

Kunandar (2012: 67) juga memaparkan tentang prinsip dalam pelaksanaan PTK yaitu: (1) dalam pelaksanaannya jangan sampai mengganggu kegiatan belajar mengajar; (2) penelitian tidak boleh terlalu menyita waktu; (3) metodologi harus tepat dan terpercaya; (4) permasalahan yang diangkat harus benar ada; (5) memegang etika kerja; (6) PTK bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran; (7) PTK merupakan media guru untuk berfikir kritis; (8) PTK menumbuhkan budaya akademik pada guru; (9) permasalahan yang diteliti sebaiknya diawali dengan masalah yang sederhana, konkrit, jelas dan tajam; (10) pengumpulan data tidak boleh terlalu menyita waktu.

Berdasarkan beberapa pemaparan ahli sebelumnya, dapat disimpulkan prinsip penelitian tindakan kelas yaitu: (1) proses penelitian tidak boleh mengganggu kegiatan pembelajaran; (2) pengumpulan data tidak boleh terlalu menyita waktu; (3) metodologi harus dirancang secara matang; (4) permasalahan yang diangkat harus nyata dan diawali dengan yang sederhana; (5) PTK bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran di kelas.

e. Model penelitian tindakan

Terdapat beberapa model penelitian tindakan, antara lain: (1) Model Lewin, yaitu model penelitian tindakan yang dibagi menjadi tiga sub sistem yaitu input, transformation dan output. Tahap input merupakan tahap mendiagnosis permasalahan. Tahap

transformation yaitu tahap pelaksanaan tindakan yang telah dirancang sebelumnya. Output merupakan tahap mengevaluasi tindakan untuk mendapatkan hasil dari tindakan yang telah dilakukan; (2) Model Riel, yaitu model yang dikembangkan Riel yang membagi proses penelitian tindakan menjadi beberapa tahap yaitu studi dan perencanaan, pengambilan tindakan, pengumpulan dan analisis kejadian dan refleksi; (3) Model Kemmis dan Taggart, yaitu model penelitian tindakan yang membagi prosedur penelitian tindakan dalam empat tahap kegiatan pada satu putaran atau siklus yaitu perencanaan, tindakan dan observasi, refleksi. Pada model ini kegiatan tindakan dan observasi dilaksanakan pada waktu yang sama; (4) Model DDAER, yaitu model yang melengkapi model-model penelitian tindakan sebelumnya. Tahap yang dilaksanakan pada model DDAER yaitu diagnosis masalah, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan dan observasi kejadian, evaluasi, refleksi.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya didapatkan bahwa penelitian tindakan memiliki berbagai model yang tiap model memiliki ciri khas dalam tahap-tahap pelaksanaannya. dalam penelitian ini digunakan model kemmis dan taggart, model tersebut dipilih karena pada model ini tahap tindakan dan observasinya dilakukan dalam satu waktu atau bersamaan, sehingga cocok jika diterapkan di dalam pembelajaran di kelas.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian M. Kafit 2009, yang berjudul “Penggunaan Media Pembelajaran Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Kelas VII MTs NU Hasyim Asy’ari 03 Honggosoco Jekulo Kabupaten Kudus” memberikan hasil penelitian: (1) dengan menggunakan media pembelajaran komputer ternyata banyak keuntungan yang diperoleh antara lain: (a) Pembelajaran berbantuan komputer bila dirancang dengan baik, merupakan media pembelajaran yang efektif, dapat memudahkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran; (b) meningkatkan motivasi belajar siswa; (c) mendukung pembelajaran individual sesuai kemampuan siswa; (d) dapat digunakan sebagai penyampai balikan langsung; (e) materi dapat diulang-ulang sesuai keperluan, tanpa menimbulkan rasa jenuh. Sedangkan keterbatasan pembelajaran dengan menggunakan media komputer di MTS NU Hasyim ASY’ari 03 Honggosoco Jekulo Kabupaten Kudus adalah: (a) keterbatasan bentuk dialog atau komunikasi antara guru dan siswa, dan siswa dengan siswa lainnya; (b) keterseringan menggunakan komputer dapat menyebabkan ketergantungan yang berakibat kurang baik bagi siswa, terutama dalam hal kebiasaan membaca buku; (c) mengurangi sikap interaksi sosial yang seharusnya merupakan bagian penting dalam pendidikan; (2) Hambatan dalam pemanfaatan media pembelajaran komputer untuk meningkatkan prestasi mata pelajaran IPA di kelas VII MTS NU Hasyim Asy’ari 03 Honggosoco Jekulo Kabupaten Kudus yang

pertama adalah permasalahan pendanaan, kedua adalah sumber daya manusia; (3) penggunaan media pembelajaran komputer pada pelajaran IPA mampu meningkatkan prestasi belajar IPA, hal ini disebabkan karena dengan menggunakan media pembelajaran komputer siswa lebih tertarik, dan lebih termotivasi, selain itu dengan menggunakan media pembelajaran komputer siswa lebih tertarik, dan lebih termotivasi, selain itu dengan menggunakan media pembelajaran komputer siswa yang lamban dalam penerimaannya dapat menyesuaikan diri, dengan adanya program pembelajaran interaktif, siswa dapat mengerjakan soal-soal latihan tanpa tergantung pada guru, dengan media pembelajaran komputer. Lokasi dari penelitian ini yaitu MTs. NU Hasyim Asy'ari 03 Honggosoco Jekulo Kabupaten Kudus. Metode dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang menggunakan latar alami.

2. Penelitian lain yang relevan yaitu penelitian oleh Nunik Solichatun tahun 2012. Judul penelitiannya yaitu "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Audio Mixer Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video di SMK Piri 1 Yogyakarta". Lokasi penelitian dilaksanakan di kelas program keahlian Teknik Audio Video di SMK Piri 1 Yogyakarta, Jl. Kemuning 14, Baciro, Yogyakarta. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Piri 1 Yogyakarta kompetensi keahlian Teknik Audio Video yang berjumlah 22 siswa. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen. Berdasarkan hasil penelitiannya, peneliti memberikan

kesimpulan: (1) terdapat pengaruh media animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi audio mixer dengan koefesien korelasi sebesar 0,758. Koefesien determinasinya $r^2 = 0,7582 = 0,574$. Dengan demikian besar pengaruh media animasi terhadap belajar siswa adalah 57,4%; (2) hasil belajar siswa dengan media animasi (36,56) lebih tinggi daripada tanpa media animasi (31,31). Hal ini menunjukkan bahwa media animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Perbedaan hasil belajar antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen dengan analisis uji beda (uji t) harga $t = 4,805$.

3. Penelitian oleh Agung Pranantyo tahun 2012, relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Judul penelitiannya yaitu "Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi di SMK Negeri 2 Pengasih. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian tindakan kelas. Lokasi penelitian yaitu di SMK Negeri 2 Pengasih kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan yang beralamat di jalan KRT Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulonprogo. Subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Komputer Jaringan 2 SMK Negeri 2 Pengasih yang berjumlah 30 anak. Secara umum hasil penelitiannya yaitu hasil penelitian menunjukkan kemampuan siswa dalam praktikum instalasi sistem operasi mengalami peningkatan dari siklus I yaitu 66,25% menjadi 88,75% pada siklus II. Sedangkan hasil dari posttest siklus I dari 73,5 menjadi 77,75 pada siklus II. Berdasarkan data diatas, dapat

disimpulkan dengan media pembelajaran Virtual Box, telah memperlihatkan meningkatnya kemampuan siswa dalam instalasi sistem operasi.

C. Kerangka Pikir

Pembelajaran yang baik dibutuhkan untuk menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi yang diinginkan. Kemudian untuk mendapatkan pembelajaran yang baik atau efektif, maka dibutuhkan media pembelajaran, karena media pembelajaran merupakan alat bantu untuk menyampaikan informasi dalam pembelajaran. VMware Workstation dapat digunakan sebagai media pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran instalasi sistem operasi. VMware Workstation cocok digunakan karena memang telah dirancang untuk dapat digunakan oleh para guru atau pelatih. Dengan berbagai kelebihanannya VMware Workstation sebagai media pembelajaran dapat memberikan keuntungan, seperti dapat mengurangi kekurangan jika melatih instalasi sistem operasi dengan menggunakan komputer langsung. Selain itu siswa juga dapat berlatih instalasi sistem operasi berulang kali menggunakan VMware Workstation di komputer atau laptop mereka masing-masing tanpa harus khawatir kehilangan data atau kerusakan hardware. Jadi dengan menerapkan VMware Workstation sebagai media pembelajaran akan dapat membantu meningkatkan kompetensi siswa khususnya dalam kompetensi instalasi sistem operasi.

D. Hipotesis Penelitian

1. Penggunaan VMware Workstation terdiri dari beberapa langkah-langkah dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi sebagai media pembelajaran.
2. Terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi, setelah menggunakan VMware Workstation sebagai media pembelajaran.

BAB III

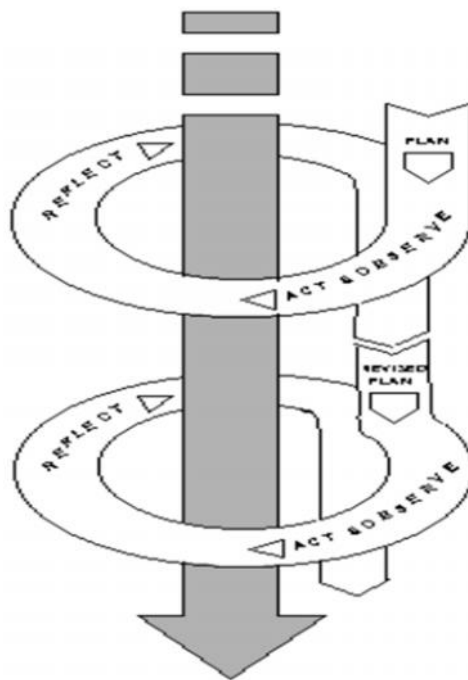
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) atau disebut juga dengan Classroom Action Research (CAR). Penelitian jenis ini dipilih karena bertujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di sekolah, dalam hal ini yaitu meningkatkan kemampuan instalasi sistem operasi. Jenis penelitian tindakan kelas yang dipilih yaitu penelitian tindakan kelas partisipan. Jadi peneliti akan mengikuti secara langsung proses penelitian dari awal hingga akhir. Dengan jenis penelitian tersebut peneliti akan mengikuti setiap kegiatan atau proses pembelajaran yang diteliti, dengan begitu peneliti akan lebih akurat dalam mengamati karena terlibat langsung dalam suasana pembelajaran. Selain itu dengan menerapkan jenis penelitian tindakan kelas tersebut peneliti juga dapat memperoleh informasi-informasi baru yang belum dapat diprediksi pada saat perencanaan, sehingga dapat digunakan untuk mempertimbangkan rencana siklus selanjutnya.

Dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas, peneliti akan mengikuti penelitian tindakan kelas model Kemmis dan Taggart. Berdasarkan model ini penelitian tindakan kelas dibagi menjadi empat tahap dalam satu siklusnya yaitu yang pertama ada tahap perencanaan (planning), tindakan (action), observasi (observation) dan refleksi

(reflection). Alasan peneliti memilih model ini karena pada model penelitian tindakan Kemmis dan Taggart kegiatan tindakan dan observasi digabung dalam satu waktu, yaitu pada saat dilaksanakan tindakan sekaligus dilaksanakan observasi. Hal tersebut dirasa praktis dan sangat cocok jika diterapkan pada proses pembelajaran dikelas. Guru sebagai peneliti sekaligus melakukan observasi untuk mengamati perubahan perilaku siswa. Hasil-hasil observasi kemudian direfleksikan untuk merencanakan tindakan tahap berikutnya. Siklus tindakan direncanakan akan dilaksanakan sebanyak dua siklus, namun dapat lebih jika penelitian dirasa masih harus dilakukan, karena hasil belum dirasa memuaskan atau belum memenuhi indikator keberhasilan.



Gambar 1. PTK Model Kemmis dan Taggart (Endang Mulyatiningsih: 2013)

Pada penelitian tindakan kelas model Kemmis dan Taggart hambatan dan keberhasilan pelaksanaan tindakan pada siklus pertama harus diobservasi, dievaluasi dan kemudian direfleksi untuk merancang tindakan pada siklus kedua. Pada umumnya, tindakan pada siklus kedua merupakan tindakan perbaikan dari tindakan pada siklus pertama tetapi tidak menutup kemungkinan tindakan pada siklus kedua adalah mengulang tindakan siklus pertama. Pengulangan tindakan dilakukan untuk meyakinkan peneliti bahwa tindakan pada siklus pertama telah atau belum berhasil.

Prosedur penelitian yang akan dilakukan direncanakan terdiri dari dua siklus, dan tiap siklusnya akan terdiri dari empat tahap. Tahap tindakan dan observasi dilaksanakan secara bersamaan. Berikut akan dijelaskan empat tahap dalam tiap siklus :

1. Perencanaan tindakan

Perencanaan dilaksanakan sejak peneliti menemukan masalah yang perlu dipecahkan dalam pembelajaran di sekolah sehingga dapat meningkatkan mutunya. Setelah peneliti menemukan tindakan yang tepat untuk menyelesaikan masalah, maka disusunlah rencana berdasarkan tindakan tersebut. Peneliti harus memikirkan apa saja yang harus dilakukan dan disiapkan agar tindakan yang dilakukan akan berjalan dengan baik. Ada beberapa yang akan dilakukan atau disiapkan peneliti dalam tahap perencanaan tindakan ini, antara lain:

- a. Skenario tindakan. Skenario tindakan akan berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Seperti pada saat mengajar seperti biasanya guru harus membuat RPP terlebih dahulu, agar proses pembelajaran akan berjalan lancar dan sesuai dengan keinginan, sehingga akan memaksimalkan penggunaan waktu maupun tenaga. Skenario tindakan berisi langkah-langkah tindakan yang dilakukan oleh guru dan kegiatan siswa ketika guru menerapkan tindakan. Skenario dibuat dalam bahasa yang operasional dan prosedural, hal ini dilakukan agar mudah dimengerti dan diterapkan oleh guru atau orang lain yang akan menggunakan skenario tersebut.
- b. Instrumen pengumpulan data penelitian. Yang tidak kalah pentingnya dalam tahap perencanaan tindakan yaitu merencanakan dan membuat instrumen pengumpulan data penelitian, baik alat yang digunakan untuk mengambil data dan orang yang bertugas mengumpulkan data. Pada saat tahap perencanaan tindakan harus sudah memikirkan cara pengambilan data. Agar peneliti tidak kehilangan informasi yang penting selama proses tindakan berlangsung, maka alat-alat pengumpulan data harus sudah dipersiapkan secara matang. Dalam penelitian yang dilakukan alat pengumpul data akan berupa lembar observasi, catatan lapangan, dan tes yang akan diberikan pada tiap akhir siklus.

c. Perangkat tindakan. Pada tahap perencanaan tindakan, perangkat tindakan sudah harus disiapkan. Perangkat tindakan meliputi alat, media pembelajaran, petunjuk belajar, dan uraian materi pembelajaran yang sudah tercetak. Dalam penelitian peningkatan kemampuan instalasi sistem operasi ini, alat yang harus dipersiapkan yaitu komputer atau laptop. Proyektor untuk pembelajaran teori, papan tulis, dan yang lainnya. Penelitian ini menerapkan penggunaan media pembelajaran VMware Workstation, oleh karena itu dalam tahap perencanaan harus disiapkan terlebih dahulu software VMware Workstation. Selain itu peneliti akan menyiapkan master dari sistem operasi yang akan dijadikan materi dalam pembelajaran. Petunjuk belajar akan berupa jobsheet, karena pembelajaran yang akan dilakukan akan ada kegiatan praktik maka jobsheet cocok digunakan sebagai petunjuk belajar. Dengan jobsheet praktik akan terlaksana lancar sesuai dengan prosedur yang dirancang. Selain itu siswa akan mengerti apa saja yang akan dilakukannya dan apa saja yang harus dikuasainya setelah melakukan praktik. Kemudian untuk materi pembelajaran akan langsung diintegrasikan dengan jobsheet. Kesiapan perangkat pembelajaran menentukan tindakan tersebut layak atau tidak layak dilaksanakan. Perangkat pembelajaran yang lengkap turut menentukan kesuksesan suatu tindakan.

2. Pelaksanaan tindakan

Pelaksanaan tindakan dilaksanakan sesuai dengan skenario tindakan yang telah dibuat pada saat tahap perencanaan tindakan. Tindakan akan dilaksanakan dengan menggunakan alat, media pembelajaran, petunjuk belajar dan materi pelajaran yang telah disiapkan sebelumnya. Secara umum skenario yang akan dilaksanakan pada tahap tindakan yaitu:

- a. Guru menjelaskan tentang kompetensi yang akan dicapai pada akhir pembelajaran.
- b. Guru menjelaskan materi pembelajaran
- c. Guru membimbing siswa untuk melakukan praktik instalasi sistem operasi.
- d. Pada akhir siklus guru memberikan tes evaluasi kepada siswa untuk mengukur kemampuan siswa.

3. Observasi

Tahap observasi dilakukan bersamaan dengan tahap tindakan. Observasi dilaksanakan menggunakan lembar observasi yang bertujuan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa pada saat pembelajaran, serta perubahan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi. Kemudian digunakan juga catatan lapangan, yang digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian yang penting atau menarik selama proses tindakan, yang tidak dapat direkam dengan instrumen yang lain seperti lembar observasi. Kemudian akan

diadakan tes di tiap akhir siklus untuk mengukur kemampuan siswa dalam instalasi sistem operasi.

4. Refleksi

Refleksi merupakan tahap pengkajian untuk menentukan apakah tujuan telah berhasil atau belum berhasil dicapai. Dengan refleksi kita dapat menentukan tindak lanjut dengan menyusun rencana pada siklus selanjutnya agar tujuan yang ingin dicapai dapat berhasil. Pada tahap refleksi ini peneliti, rekan peneliti dan dengan guru akan saling berdiskusi mengenai tindakan dan observasi yang telah dilakukan sebelumnya. Jika pada siklus pertama hasil belum memuaskan maka perlu adanya hal-hal yang dirubah atau ditingkatkan untuk memperbaiki tindakan pada siklus selanjutnya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di SMK muda Patria yang beralamat di jalan Solo Km 16 dusun Kepatihan, desa Tamanmartani, Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Untuk waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan januari sampai dengan februari atau sampai target siklus terpenuhi.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMK Muda Patria yang berjumlah 13 orang. Sedangkan objek yang diteliti pada penelitian ini adalah upaya peningkatan kemampuan siswa dalam pelajaran instalasi sistem operasi menggunakan media pembelajaran VMware Workstation.

D. Jenis Tindakan

Tindakan pada penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan atau menerapkan VMware Workstation sebagai media pembelajaran guna membantu dan mempermudah siswa dalam berlatih dan meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi. Media pembelajaran VMware Workstation digunakan sebagai alat bantu untuk siswa berlatih baik pada tiap siklus pembelajaran di sekolah atau saat berlatih secara pribadi di rumah, dengan segala kelebihan yang dimilikinya. Tiap siklus yang dilaksanakan akan memiliki materi instalasi sistem operasi yang berbeda-beda. Berikut akan diuraikan tahap-tahap pada tiap siklus secara lebih rinci.

1. Proses penelitian siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti akan menyiapkan berbagai keperluan untuk kegiatan penelitian, dari merumuskan rencana tindakan hingga alat untuk membantu tindakan. Pertama peneliti akan menyiapkan RPP untuk dua kali pertemuan, karena setiap

siklus direncanakan akan dilaksanakan dua kali pertemuan. Sebelum dipergunkaan RPP akan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru. Kemudian pada tahap ini peneliti akan menyiapkan instrumen penelitian, yang akan digunakan untuk mengambil data. Lembar observasi disiapkan untuk dua kali pertemuan satu materi praktik. Kemudian soal tes juga disiapkan terlebih dahulu sebelum diberikan ketika akhir siklus. Selain itu peneliti juga akan menyiapkan media pembelajaran yaitu dalam hal ini VMware workstation. Jadi peneliti akan menyiapkan master dari software VMware Workstation dan sistem operasi yang akan diinstal. Pada siklus I sistem operasi yang akan diinstal yaitu sistem operasi windows XP. Untuk kelancaran penyampaian materi peneliti juga akan menyiapkan materi berupa jobsheet. Di jobsheet akan dicantumkan materi tentang VMware Workstation dan Windows XP, serta prosedur cara menginstalnya.

b. Tindakan dan observasi

Tahap ini dilaksanakan sesuai dengan perencanaan tindakan sebelumnya. Jadi kegiatan akan dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang telah disusun pada RPP. Secara umum tindakan dan observasi siklus I sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan materi tentang VMware Workstation dan windows XP baik deskripsinya maupun cara penginstalannya. Pada sesi ini guru melakukan observasi tentang aktivitas siswa yaitu aktivitas mengamati penjelasan guru.

- 2) Kemudian guru melakukan sesi tanya jawab dengan siswa terkait dengan materi VMware Workstation dan windows XP. Pada sesi ini peneliti mengambil data kemampuan siswa dalam menjawab soal yang diberikan guru.
- 3) Guru mengkondisikan dan membimbing siswa dalam melakukan praktik instalasi media pembelajaran VMware Workstation dan instalasi sistem operasi windows XP.
- 4) Ketika siswa melakukan praktik instalasi, maka peneliti melakukan proses pengambilan data dengan lembar observasi. Untuk mengukur kemampuan tiap siswa dalam melakukan instalasi baik VMware Workstation sebagai media pembelajaran maupun windows XP.
- 5) Dan yang terakhir yaitu siswa diberikan tes berkaitan dengan instalasi sistem operasi windows XP dan beberapa hal tentang media pembelajaran VMware Workstation.

c. Refleksi

Data yang didapat pada saat tahap tindakan dan observasi akan dianalisis, baik data yang didapat melalui observasi, catatan lapangan maupun tes. Proses analisis akan didiskusikan bersama dengan rekan peneliti dan guru. Setiap data akan dianalisis dan dievaluasi untuk keperluan perencanaan siklus selanjutnya. Data dari observasi akan dianalisis untuk mengetahui sikap siswa selama proses pembelajaran dan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi VMware Workstation dan Windows XP.

2. Proses Penelitian Siklus II

a. Perencanaan

Pada proses perencanaan siklus II lebih kepada merevisi perencanaan tindakan atau memperbaiki rencana sebelumnya. Hasil refleksi dari siklus I akan digunakan dalam tahap ini. Jika hasil refleksi memperlihatkan bahwa terdapat sesuatu yang kurang atau perlu untuk diperbaiki, maka pada tahap perencanaan siklus II ini perencanaan sebelumnya harus diperbaiki dengan cara menambahkan atau mengurangi sesuatu yang dapat memperbaiki hasil dari tindakan yang akan dilakukan pada siklus II. Hal yang harus diperbaiki dapat berupa RPP, Jobsheet dan yang lainnya. Pada tahap perencanaan siklus II ini akan disisipkan RPP untuk dua kali pertemuan dengan materi yang berbeda dengan siklus sebelumnya. Kemudian jobsheet juga akan disiapkan dengan materi instalasi sistem operasi Debian (Linux). Dan seperti biasa akan disiapkan juga instrumen untuk pengambilan data.

b. Tindakan dan observasi

Jika tidak ada perubahan atau revisi rencana yang terlalu signifikan, maka tindakan dan observasi pada siklus II akan dilaksanakan sebagai berikut.

- 1) Guru menjelaskan materi tentang Debian (Linux) baik deskripsinya maupun cara penginstalannya. Pada sesi ini guru melakukan observasi tentang aktivitas siswa yaitu aktivitas mengamati penjelasan guru.

- 2) Kemudian guru melakukan sesi tanya jawab dengan siswa terkait dengan materi Debian (Linux). Pada sesi ini peneliti mengambil data kemampuan siswa dalam menjawab soal yang diberikan guru.
- 3) Guru mengkondisikan dan membimbing siswa dalam melakukan praktik instalasi sistem operasi Debian (Linux).
- 4) Ketika siswa melakukan praktik instalasi, maka peneliti melakukan proses pengambilan data dengan lembar observasi. Untuk mengukur kemampuan tiap siswa dalam melakukan instalasi baik VMware Workstation sebagai media pembelajaran maupun sistem operasi Debian (Linux).
- 5) Dan yang terakhir yaitu siswa diberikan tes berkaitan dengan instalasi sistem operasi Debian (Linux) dan beberapa hal tentang media pembelajaran VMware Workstation.

c. Refleksi

Proses tahap refleksi siklus II tidak jauh beda dengan siklus I, yaitu peneliti dengan guru akan menganalisis dan mengevaluasi data yang didapatkan pada tahap tindakan dan observasi. Hasil evaluasi akan dibandingkan dengan indikator keberhasilan yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil perbandingan tersebut akan digunakan untuk menentukan apakah siklus akan ditambah atau tidak.

E. Teknik dan Instrumen Penelitian

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati kegiatan pembelajaran dan aktivitas siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Observasi yang digunakan yaitu observasi partisipan, jadi peneliti ikut terlibat dalam kegiatan yang diteliti dalam hal ini pembelajaran instalasi sistem operasi. Hal tersebut dilakukan agar peneliti dapat merasakan suasana kegiatan secara langsung, sehingga data yang didapat lebih akurat atau bermakna. Observasi dilakukan dengan lembar observasi yang telah dibuat sebelumnya. Hal yang akan diamati melalui observasi yaitu kemampuan afektif dan psikomotorik dari siswa. Kemampuan tersebut dihubungkan dengan kegiatan instalasi sistem operasi.

2. Catatan Lapangan

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat hal-hal yang dikira menarik atau penting, yang hal tersebut belum tercantum pada lembar observasi. Jadi ketika dalam proses pengamatan peneliti menemukan hal-hal penting yang belum tercantum pada lembar observasi maka peneliti dapat mencatatnya pada catatan lapangan. Selain itu catatan lapangan juga dapat digunakan mencatat hal-hal detail dalam kegiatan pengamatan. Kemudian hasil catatan lapangan dapat digunakan untuk membantu dalam menganalisis data yang telah diperoleh dengan menggunakan instrumen yang telah dibuat

sebelumnya. Selain itu dapat juga digunakan sebagai bahan pertimbangan perencanaan untuk membuat tindakan.

3. Dokumentasi

Data pada penelitian akan dikumpulkan dengan cara dokumentasi. Hasil dokumentasi dapat berupa RPP, Jobsheet, video serta foto-foto hasil kegiatan. Foto-foto dokumentasi yang didapat ketika penelitian dapat dipergunakan untuk memperkuat data yang telah didapat, serta dapat juga digunakan sebagai catatan aktivitas siswa yang akan membantu ketika proses analisis data.

4. Tes

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi. Tes yang diberikan akan berupa tes tertulis pilihan ganda. Tes akan diberikan pada tiap akhir siklus, dengan materi disesuaikan dengan materi yang telah diberikan pada proses siklus.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan agar peneliti mendapatkan gambaran tentang tindakan yang telah dilakukan. Teknik analisis yang akan digunakan yaitu teknik analisis data campuran yaitu teknik analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hal tersebut dipilih karena pada penelitian yang akan dilakukan menghasilkan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari catatan lapangan. Kemudian data kuantitatif didapat dari observasi dan tes.

1. Analisis data kualitatif

Data kualitatif yang didapat pada penelitian akan dianalisis dalam tiga tahap yaitu reduksi data, beberan (display) data, penarikan kesimpulan. Reduksi data merupakan proses menyeleksi, menentukan fokus, menyederhanakan, meringkas, dan mengubah bentuk data mentah yang ada dalam catatan lapangan. Kemudian pembeberan data atau penyajian data, yaitu menampilkan data secara lebih sederhana dalam bentuk pemaparan naratif, termasuk dalam bagan, flowchart, hubungan antar kategori dan sebagainya. Hal ini dimaksudkan agar mudah dalam memahami data dan dapat membantu dalam perencanaan. Dan yang terakhir yaitu penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan merupakan proses penarikan intisari dari sajian data yang telah dibuat sebelumnya. Penarikan kesimpulan berupa pernyataan untuk menjawab rumusan masalah.

2. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang didapat selama penelitian akan dianalisis dengan statistik sederhana seperti menghitung rata-rata. Kemudian hasil perhitungan akan disajikan dalam bentuk uraian deskriptif. Data observasi akan dihitung persentasenya kemudian dari hasil perhitungan akan disajikan secara naratif, agar dapat dipahami. Kemudian hasil tes yang dilakukan akan dicari rata-ratanya dan akan dibandingkan hasil tes siklus I dan siklus II

G. Indikator Keberhasilan Tindakan

Indikator Keberhasilan Tindakan merupakan hal-hal yang menjadi patokan untuk menentukan apakah tindakan yang dilakukan telah mencapai tujuan yang diinginkan atau belum. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila terdapat peningkatan pada kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini, dilihat dari beberapa aspek, antara lain:

1. Memperhatikan penjelasan guru.
2. Menjawab pertanyaan.
3. Mampu mempersiapkan instalasi VMware Workstation.
4. Menginstal VMware Workstation.
5. Mengerti fungsi menu-menu VMware Workstation.
6. Mampu mengkonfigurasi VMware Workstation.
7. Mempersiapkan instalasi sistem operasi.
8. Pengambilan booting dari CD virtual.

9. Melakukan partisi hard disk.
10. Setting bahasa, nama komputer, username, regional, tanggal dan waktu.
11. Mengetahui urutan langkah-langkah instalasi sistem operasi.
12. Finishing installation.

Peningkatan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi dapat dilihat dengan cara membandingkan hasil analisis dengan indikator keberhasilan. Tindakan dikatakan berhasil apabila setiap indikator yang ditetapkan mencapai sekurang-kurangnya 75%. Secara lebih rinci indikator keberhasilan dari penelitian, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Indikator Keberhasilan

Ranah	Aktivitas	Indikator
Kognitif	Menguasai tentang instalasi sistem operasi dengan menggunakan media VMware Workstation	Minimal 75% dari seluruh siswa kelas X TKJ SMK Muda Patria memperoleh nilai indikator kelulusan minimal sebesar 75,00
Afektif	- Memperhatikan penjelasan guru. - Menjawab pertanyaan	minimal 75% dari seluruh siswa kelas X TKJ SMK Muda Patria melakukan aktivitas afektif
Psikomotorik	- Mempersiapkan instalasi vmware workstation dan sistem operasi. - Menginstal program vmware workstation. - Mengkonfigurasi vmware workstation. - Mengatur booting melalui CD virtual. - Melakukan partisi hard disk. - Melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi, dan waktu. - Finishing instalation	Minimal 75% dari seluruh siswa kelas X TKJ SMK Muda Patria menguasai aktivitas Psikomotorik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Prosedur Penelitian

1. Perencanaan (Planning)

Tahap perencanaan merupakan kegiatan awal yang menjadi dasar utama dalam melaksanakan tindakan, oleh karena itu tahap perencanaan harus dilakukan dengan matang dan teliti karena akan mempengaruhi hasil dari tindakan yang akan dilakukan. Perencanaan disesuaikan dengan permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran. Melalui tahap perencanaan disusun sebuah solusi dan rancangan tindakan untuk mengatasi masalah yang ada. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan adalah:

- a. Merencanakan dan menetapkan media VMware Workstation sebagai media pembelajaran di kelas dalam melakukan instalasi sistem operasi.
- b. Merencanakan dan menetapkan aspek apa yang akan ditingkatkan melalui penggunaan VMware Workstation. Dalam hal ini yang ditingkatkan yaitu kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi, dimana kemampuan tersebut di lihat dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.
- c. Merencanakan dan menetapkan tindakan apa saja yang harus diberikan untuk meningkatkan aspek kognitif siswa.

- d. Merencanakan dan menetapkan tindakan apa saja yang harus diberikan untuk meningkatkan aspek afektif siswa.
- e. Merencanakan dan menetapkan tindakan apa saja yang harus diberikan untuk meningkatkan aspek psikomotorik siswa.
- f. Merencanakan hal-hal yang mendukung pelaksanaan tindakan seperti RPP, dan Jobsheet.
- g. Merencanakan dan menyusun instrumen yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan siswa, seperti soal tes dan lembar observasi.

2. Tindakan (Action)

Pelaksanaan tindakan merupakan bentuk implementasi dan realisasi dari tahap perencanaan yang telah disusun sebelumnya. Tahap tindakan yang dilakukan yaitu seperti menyampaikan materi tentang sistem operasi, dan langkah-langkah melakukan instalasi sistem operasi. menggunakan VMware Workstation sebagai media pembelajaran dalam mengajarkan instalasi sistem operasi. memberikan pertanyaan kepada siswa, memandu jalannya praktikum. Tindakan direncanakan akan dilaksanakan sebanyak dua siklus. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan.

3. Observasi (Observation)

Tahap observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Hal yang diamati yaitu kemampuan siswa dalam tiga aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pengamatan aspek afektif dan psikomotorik dilakukan dengan menggunakan lembar observasi

yang telah disusun sebelumnya. Pengamatan aspek afektif dilakukan ketika kegiatan penyampaian materi oleh guru pada pertemuan pertama. Kemudian untuk aspek psikomotorik diamati ketika kegiatan tes praktikum pada pertemuan kedua. Aspek kognitif diukur menggunakan hasil tes yang diberikan pada tiap akhir siklus yaitu pada pertemuan kedua. Hal-hal penting lain yang sekiranya masih berhubungan dengan penelitian dicatat pada catatan lapangan.

4. Refleksi (Reflection)

Tahap refleksi dilakukan setelah menganalisis seluruh data yang dihasilkan dalam satu siklus. Analisis yang dilakukan meliputi data hasil tes, data pengamatan afektif dan data pengamatan psikomotorik. Hal-hal atau permasalahan yang muncul selama penelitian akan dijadikan sebagai dasar pertimbangan dalam upaya perbaikan pada siklus berikutnya.

5. Indikator keberhasilan tindakan

Indikator keberhasilan tindakan digunakan untuk menentukan keberhasilan dalam penelitian, adapun indikator keberhasilan tersebut antara lain:

a. Aspek kognitif

Keberhasilan dalam upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam aspek kognitif ditunjukkan dengan tercapainya presentase ketuntasan siswa sebesar 75% dengan nilai kriteria kelulusan minimal (KKM) sebesar 75,00.

b. Aspek afektif

Keberhasilan dalam upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam aspek afektif ditunjukkan dengan presentase tiap indikator afektif sebesar 75%.

c. Aspek psikomotorik

Keberhasilan dalam upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam aspek psikomotorik ditunjukkan dengan presentase tiap indikator psikomotorik sebesar 75%.

B. Hasil Penelitian

1. Siklus I

a. Perencanaan (Planning)

Perencanaan dilakukan seminggu sebelum pelaksanaan penelitian yang bertujuan mempersiapkan segala sesuatu yang mendukung pelaksanaan tindakan. Pembelajaran yang dilakukan pada siklus pertama yaitu melakukan instalasi sistem operasi Windows XP dengan menggunakan media pembelajaran VMware Workstation. Hal-hal yang dipersiapkan pada tahap perencanaan siklus pertama ini yaitu:

- 1) Mempersiapkan perangkat pembelajaran, seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan jobsheet. RPP disusun untuk dua kali pertemuan dan jobsheet disesuaikan dengan materi sistem operasi yang akan diinstal.

- 2) Alat yang digunakan selama proses pembelajaran, seperti komputer atau laptop, flash disk, proyektor dan yang lainnya.
- 3) Media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan yaitu VMware Workstation, oleh karena itu dalam tahap perencanaan dipersiapkan master serta serial number dari program VMware Workstation.
- 4) Perlengkapan observasi, seperti lembar observasi yang digunakan untuk mengukur aspek afektif dan psikomotorik. Selain itu dipersiapkan juga alat untuk pengamatan dan dokumentasi seperti kamera. Catatan lapangan juga dipersiapkan untuk mencatat data penting yang dapat digunakan untuk membantu menganalisis data.
- 5) Lembar evaluasi siswa berupa soal tes yang diberikan pada akhir siklus untuk mengukur aspek kognitif siswa setelah melakukan praktik instalasi sistem operasi menggunakan media pembelajaran VMware Workstation.
- 6) Mempelajari materi yang akan diberikan pada saat tindakan. Selain itu dipersiapkan juga soal-soal yang akan diberikan kepada siswa selama kegiatan tanya jawab.
- 7) Mengkoordinasikan rencana kegiatan penelitian dengan guru sekolah dan rekan peneliti, agar terdapat persamaan persepsi antara peneliti, guru sekolah, dan rekan peneliti. Sehingga penelitian diharapkan dapat berjalan lancar dan sesuai dengan rencana.

Pada siklus pertama dilakukan 2 kali pertemuan dengan durasi waktu tiap pertemuan yaitu 4 x 45 menit. Strategi pembelajaran menggunakan media pembelajaran VMware Workstation untuk membantu dalam berlatih melakukan instalasi sistem operasi Windows XP. Skenario pembelajaran pada siklus ini ada beberapa kegiatan utama yaitu:

- 1) Kegiatan pemaparan materi tentang sistem operasi dan langkah-langkah melakukan instalasi sistem operasi Windows XP.
- 2) Kegiatan tanya jawab. Tanya jawab dapat juga dilakukan ditengah-tengah pemaparan materi.
- 3) Kegiatan berlatih melakukan instalasi sistem operasi Windows XP dengan menggunakan VMware Workstation.
- 4) Praktikum melakukan instalasi sistem operasi Windows XP dengan VMware Workstation secara individu.
- 5) Kegiatan evaluasi, yaitu siswa mengerjakan tes tertulis.

b. Tindakan (action)

Pada tahap pelaksanaan tindakan (action) siklus pertama terdiri dari 2 pertemuan dengan kegiatan pembelajaran melakukan instalasi sistem operasi Windows XP dengan menggunakan media pembelajaran VMware Workstation. Proses tindakan dilaksanakan oleh dua orang yaitu peneliti dan rekan peneliti. Selain itu penelitian juga menggunakan rekaman untuk

membantu mendokumentasikan proses pemamparan materi. Rekaman digunakan sebagai bahan dokumentasi, dan selain itu digunakan juga untuk membantu proses pengamatan pada siswa.

Pertemuan pertama pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 29 Januari 2015 dimulai pada pukul 10.00 – 13.30 WIB selama 180 menit (4 x 45 menit). Kegiatan yang dilakukan mulai dari kegiatan awal, kegiatan inti hingga kegiatan penutup. Secara lebih rinci pelaksanaan tindakan siklus I pertemuan pertama dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Kegiatan Awal

Awal pertemuan dimulai dengan salam dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Tidak dilakukan perkenalan antara peneliti sebagai guru, rekan peneliti dan siswa, karena peneliti dan rekan peneliti sudah saling mengenal dengan seluruh siswa sebelumnya. Jumlah siswa yang menghadiri pertemuan pertama pada siklus I sebanyak 13 siswa. pada kegiatan awal peneliti sebagai guru menjelaskan materi yang akan dipelajari pada pertemuan pertama. Dijelaskan juga media yang akan digunakan selama praktik dalam membantu berlatih melakukan instalasi sistem operasi Windows XP. Guru menjelaskan pengertian instalasi sistem operasi secara umum, dan menjelaskan juga tentang sistem operasi Windows XP yang merupakan sistem operasi yang akan diinstal pada siklus I. selain itu guru juga

menghubungkan masalah instalasi sistem operasi dengan kehidupan sehari-hari.

2) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti guru menyampaikan materi pelajaran mengenai sistem operasi secara umum, dari pengertian sistem operasi, kegunaan atau fungsinya, kelompok sistem operasi, jenis sistem operasi dan yang lainnya. Peneliti sebagai guru juga menjelaskan materi tentang sistem operasi secara khusus yaitu sistem operasi Windows XP yang merupakan sistem operasi yang akan diinstal selama proses siklus I. dijelaskan mengenai identitas Windows XP, jenis-jenis Windows XP, dan spesifikasi minimal hardware untuk dapat menginstal sistem operasi Windows XP. Selanjutnya dijelaskan juga mengenai media yang akan digunakan untuk membantu berlatih melakukan instalasi sistem operasi, yaitu VMware Workstation. Dijelaskan pengertian VMware Workstation, fungsinya, sejarah singkat dari VMware Workstation, istilah-istilah pada VMware Workstation, serta ikon-ikon pada VMware Workstation. Setelah itu, dilanjutkan dengan menjelaskan langkah-langkah instalasi sistem operasi Windows XP. Yang pertama dijelaskan cara penggunaan VMware Workstation, dari cara membuat mesin virtual baru hingga cara mengkonfigurasi mesin virtual. Kemudian dijelaskan cara mengatur boot pada BIOS dan

mengatur sumber CD virtual. Setelah itu baru dijelaskan langkah-langkah instalasi sistem operasi Windows XP, baik dari langkah partisi hard disk, pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu, hingga finishing installation. Selama pemaparan materi, diselingi dengan kegiatan tanya jawab antara siswa dan guru. Selain itu kegiatan pemaparan materi didokumentasikan dengan menggunakan rekaman video.

Setelah kegiatan pemaparan materi selesai, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan berlatih melakukan instalasi sistem operasi Windows XP sesuai dengan jobsheet yang telah dibagikan kepada siswa. Siswa melakukan latihan dengan komputer atau laptop. Tidak bisa dikondisikan tiap siswa menggunakan masing-masing satu komputer atau laptop, karena terdapat beberapa komputer yang rusak di lab komputer. Sehingga untuk proses latihan dikondisikan satu komputer atau laptop ada yang digunakan oleh dua orang. Guru sebagai peneliti memandu jalannya kegiatan praktik dibantu oleh rekan peneliti.

3) Kegiatan Penutup

Pertemuan pertama berakhir setelah kegiatan berlatih melakukan instalasi sistem operasi Windows XP. Pada kegiatan penutup guru memberikan pesan kepada siswa untuk mempelajari kembali jobsheet yang telah diberikan dan berlatih di rumah bagi yang memiliki laptop. Selain itu guru

juga memberikan informasi mengenai pertemuan berikutnya, bahwa akan dilaksanakan praktik yang akan dilakukan secara individu dan akan ada tes tertulis. Pertemuan diakhiri dengan berdoa bersama.

Pertemuan kedua pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 2 Februari 2015 dimulai pada pukul 10.00 – 13.30 WIB selama 180 menit (4 x 45 menit). Kegiatan yang dilakukan mulai dari kegiatan awal, kegiatan inti hingga kegiatan penutup. Secara lebih rinci pelaksanaan tindakan siklus I pertemuan kedua dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Kegiatan awal

Pembelajaran diawali dengan salam dan melakukan doa bersama. Kemudian dilakukan presensi. Seluruh siswa menghadiri pertemuan kedua pada siklus I yaitu sebanyak 13 siswa. Pada kegiatan awal guru menjelaskan rangkaian kegiatan yang akan dilakukan selama pertemuan kedua, yaitu akan dilaksanakan praktik instalasi sistem operasi Windows XP menggunakan media pembelajaran VMware Workstation secara individu, baru kemudian akan dilanjutkan dengan kegiatan mengerjakan tes tertulis. Untuk melaksanakan praktik secara individu peneliti sebagai guru dan rekan peneliti perlu untuk membagi siswa menjadi dua kelompok praktik, karena komputer dan laptop yang digunakan untuk praktik tidak

memungkinkan untuk dilakukan praktik individu yang dilakukan bersamaan oleh seluruh siswa. Kelompok praktik pertama berjumlah tujuh orang, kemudian kelompok praktik kedua yaitu berjumlah enam orang. Kemudian guru mengkondisikan siswa kelompok praktik pertama untuk langsung melakukan praktik di lab komputer, dan untuk kelompok praktik kedua menunggu di kelas dengan kegiatan mempelajari jobsheet yang dipantau oleh rekan peneliti.

2) Kegiatan inti

Pada kegiatan inti siswa kelompok praktik pertama melaksanakan praktik instalasi sistem operasi Windows XP menggunakan media pembelajaran VMware Workstation secara individu. Kemudian kelompok praktik kedua menunggu giliran dikelas sambil mempelajari jobsheet, yang di temani oleh rekan peneliti. Siswa melaksanakan praktik secara individu menggunakan komputer maupun laptop. Praktik dilaksanakan mulai dari mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi, yaitu mempersiapkan alat dan bahan untuk instalasi sistem operasi menggunakan VMware Workstation. Jadi siswa harus mempersiapkan alat seperti komputer atau laptop, baru kemudian siswa mempersiapkan bahan instalasi seperti master program VMware Workstation dan CD virtual dari Windows XP. Setelah itu siswa menginstal program VMware Workstation. Selanjutnya siswa

mengkonfigurasi VMware Workstation. Baru kemudian siswa masuk ke proses instalasi sistem operasi Windows XP, yaitu mulai dari partisi hard disk, pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu hingga melakukan finishing installation. Setelah semua siswa kelompok praktik pertama menyelesaikan rangkaian praktik instalasi sistem operasi Windows XP dengan menggunakan VMware Workstation, maka selanjutnya kelompok praktik kedua yang giliran melakukan praktik dan kelompok praktik pertama menunggu di kelas sambil mempelajari jobsheet menunggu kelompok praktik kedua selesai untuk melaksanakan tes tertulis bersamaan.

Ketika kelompok praktik kedua selesai melaksanakan praktik individu maka semua siswa dikumpulkan di dalam kelas untuk pelaksanaan tes tertulis. Siswa dikondisikan untuk duduk satu siswa satu meja. Setelah semuanya siap baru peneliti dan rekan peneliti membagikan soal tes kepada siswa. Waktu mengerjakan soal tes yang diberikan yaitu 30 menit.

3) Kegiatan penutup

Setelah seluruh siswa mengumpulkan hasil mengerjakan tes, maka guru memberikan informasi mengenai kegiatan yang akan dilakukan pada siklus kedua yaitu pada pertemuan tiga dan empat. Diberitahukan juga bahwa sistem operasi yang akan diinstal berikutnya yaitu berbeda dengan sebelumnya dan berasal dari kelompok yang berbeda.

Kemudian kelas ditutup dengan melakukan doa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.

c. Pengamatan (Observation)

Proses pengamatan atau observasi dilaksanakan bersamaan dengan proses tindakan. Hasil pengamatan yang telah dilakukan memperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1) Aspek afektif

Terdapat dua indikator afektif siswa yang diamati yaitu indikator memperhatikan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan. Indikator memperhatikan penjelasan guru diamati ketika proses pemaparan materi. Pengamatan dibantu oleh rekaman video. Indikator menjawab pertanyaan diamati ketika proses tanya jawab. Dari pengamatan yang telah dilakukan, berikut adalah tabel observasi kemampuan siswa dalam aspek afektif pada siklus I:

Tabel 2. Hasil Pengamatan Aspek Afektif Siklus I

No	Indikator Afektif	Presentase (%)
1	Memperhatikan penjelasan guru	71,79
2	Menjawab pertanyaan	69,23
Jumlah		141,02
Rata-rata		70,51

Berdasarkan tabel hasil observasi kemampuan siswa dalam aspek afektif pada siklus I, terlihat kedua indikator aspek afektif belum mencapai indikator keberhasilan yaitu 75%. Indikator memperhatikan guru baru mencapai 71,79%. Indikator menjawab pertanyaan hanya mencapai 69,23%. Kemudian rata-rata aspek afektif siswa pada siklus I sebesar 70,51%.

2) Aspek psikomotorik

Terdapat tujuh indikator yang diamati pada kemampuan siswa dalam aspek psikomotorik. Pengamatan dilakukan ketika siswa melakukan praktik instalasi sistem operasi secara individu. Berdasarkan hasil pengamatan, berikut tabel hasil pengamatan aspek psikomotorik pada siklus I:

Tabel 3. Hasil Pengamatan Aspek Psikomotorik Siklus I

No	Indikator Psikomotorik	Presentase (%)
1	Mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi	82,05
2	Menginstal program VMware Workstation	71,79
3	Mengkonfigurasi VMware Workstation	69,23
4	Mengatur booting melalui CD virtual	76,92
5	Melakukan partisi hard disk	74,36
6	Melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu	79,49
7	Finishing installation	82,05
Jumlah		535,89
Rata-rata		76,56

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan masih terdapat tiga dari tujuh indikator yang belum mencapai indikator keberhasilan yaitu 75%. hasil kemampuan psikomotorik siswa sudah bagus, hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata seluruh aspek psikomotorik sebesar 76,56%. Indikator yang sudah mencapai indikator keberhasilan yaitu indikator mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi yang sudah mencapai 82,05%, indikator mengatur booting melalui CD virtual mencapai 76,92%,

indikator melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu yang mencapai 79,49, indikator finishing installation yang sudah mencapai 82,05%.

Untuk indikator yang belum mencapai indikator keberhasilan yaitu ada tiga indikator, seperti indikator menginstal program VMware Workstation yang baru mencapai 71,79%, indikator mengkonfigurasi VMware Workstation yang hanya mencapai 69,23%, kemudian indikator melakukan partisi hard disk yang baru mencapai 74,36%.

3) Aspek kognitif

Kemampuan kognitif siswa diukur melalui tes yang diberikan pada akhir siklus. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan masing-masing siswa dalam mengetahui, memahami, menerapkan materi yang telah diberikan. Data hasil tes tertulis yang telah dilaksanakan siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Tes Tertulis Siklus I

NO	NILAI
1	80
2	85
3	85
4	60
5	90
6	80
7	60
8	85
9	80
10	45
11	70
12	65
13	60
Jumlah	945
Rata-rata	72,69

Siswa yang mengikuti tes sebanyak 13 anak. Rata-rata nilai tes tertulis adalah 72,69. Berdasarkan hasil yang didapat terdapat 7 siswa sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu sebesar 75,00. Kemudian masih ada 6 siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Berdasarkan hasil tes, indikator kognitif siswa belum mencapai

indikator keberhasilan yaitu 75% dari seluruh siswa harus mencapai kriteria ketuntasan minimal. Sehingga jika jumlah siswa yang mengikuti tes sebanyak 13 anak, maka setidaknya terdapat 10 anak yang memiliki nilai mencapai atau melebihi kriteria ketuntasan minimal.

d. Refleksi (Reflection)

Pembelajaran pada siklus I yang mencakup kemampuan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik siswa maupun penggunaan media pembelajaran VMware Workstation dalam melakukan instalasi sistem operasi masih menemukan masalah dan kendala dalam pelaksanaannya. Berdasarkan pengalaman langsung, observasi aspek afektif dan psikomotorik dan hasil tes tertulis dalam proses pembelajaran melakukan instalasi sistem operasi menggunakan VMware Workstation, dapat diambil beberapa kesimpulan dari pelaksanaan siklus I, yaitu:

- 1) Kemampuan siswa dalam aspek afektif masih belum mencapai indikator keberhasilan. Kedua indikator dalam aspek afektif masih kurang memenuhi kriteria. Berdasarkan hasil pengamatan, indikator memperhatikan penjelasan guru memiliki persentase 71,79%, kemudian indikator menjawab pertanyaan guru baru mencapai persentase 69,23%. Jika dirata-rata kemampuan siswa dalam aspek afektif baru mencapai 70,51%.

- 2) Kemampuan siswa dalam aspek psikomotorik sudah terlihat cukup memuaskan. Dari tujuh indikator psikomotorik yang ada hanya dua diantaranya yang belum mencapai Indikator keberhasilan. Indikator mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi sudah mencapai persentase 82,05%, persentase indikator menginstal program VMware Workstation baru mencapai 71,79%, indikator mengkonfigurasi VMware hanya mencapai 69,23%, indikator mengatur booting melalui CD virtual mencapai 76,92%, indikator melakukan partisi hard disk baru mencapai 74,36%, indikator melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu mencapai 79,49% dan indikator finishing installation sudah mencapai 82,05%. Jika dirata-rata kemampuan aspek psikomotorik siswa sudah mencapai 76,56%.
- 3) Kemampuan kognitif siswa yang diukur melalui tes tertulis masih kurang memuaskan. Hasil dari tes masih belum memenuhi kriteria atau indikator keberhasilan. Dari 13 siswa terdapat 7 siswa yang telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal, dan 6 sisanya masih memiliki nilai tes dibawah kriteria ketuntasan minimal. Rata-rata nilai tes seluruh siswa sebesar 72,69.
- 4) Indikator memperhatikan penjelasan guru pada aspek afektif baru mencapai 71,79%. Berdasarkan pengamatan ketika di kelas, saat guru menjelaskan materi masih terdapat siswa

yang tidak memperhatikan maupun kurang memperhatikan. Terdapat siswa yang memainkan hand phone mereka ketika proses pemaparan materi, terdapat juga siswa yang memainkan komputer, sehingga kurang memperhatikan penjelasan guru.

- 5) Indikator menjawab pertanyaan guru pada aspek afektif hanya mencapai 69,23%. Pada saat proses tanya jawab terlihat siswa masih enggan atau malu dalam mengungkapkan jawaban mereka, namun masih terdapat siswa yang antusias dalam menjawab pertanyaan dan terdapat juga siswa yang sudah berani menjawab walaupun jawaban yang diberikan masih kurang tepat.
- 6) Indikator mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi pada aspek psikomotorik sudah mencapai 82,05%. Berdasarkan pengamatan saat praktik, siswa sepertinya sudah banyak yang mampu dalam mempersiapkan alat dan bahan praktik. Dalam mempersiapkan alat seperti komputer terlihat siswa sudah terbiasa. Kemudian bahan untuk instalasi sudah banyak antusias dalam mempersiapkannya. Namun masih terdapat siswa yang kurang bersemangat atau masih malas dalam mempersiapkan alat dan bahan instalasi sistem operasi.
- 7) Indikator menginstal program VMware Workstation pada aspek psikomotorik baru mencapai 71,79%. Dalam melakukan

instalasi program VMware Workstation, terdapat siswa yang masih bingung dengan file yang harus diinstal, karena belum tahu ekstensi dari file yang harus diinstal. Terdapat juga siswa yang masih kebingungan pada tahap memasukan serial number, siswa bingung menggunakan keygen dalam memperoleh serial number.

- 8) Indikator mengkonfigurasi VMware Workstation pada aspek psikomotorik hanya mencapai 69,23%. Dalam proses praktik siswa masih banyak yang salah dalam mengatur besar dari memory mesin virtual yang dibuat, terdapat juga siswa yang tidak memberikan nama mesin virtual seperti yang diinstruksikan sebelumnya.
- 9) Indikator mengatur booting melalui CD virtual pada aspek psikomotorik mencapai 76,92%. Berdasarkan pengamatan ketika praktik, terlihat siswa sudah banyak yang mampu mengatur sumber booting pada mesin virtual, kemudian terlihat juga siswa sudah banyak yang mampu mengatur boot priority pada BIOS.
- 10) Indikator melakukan partisi hard disk pada aspek psikomotorik baru mencapai 74,36%. Pada praktiknya siswa masih banyak yang belum bisa membuat partisi hard disk baru, dan belum bisa mengatur besar partisi hard disk sesuai dengan instruksi. Kemudian ditemukan juga siswa yang masih ragu-ragu dalam

melakukan partisi hard disk, karena masih mengira akan mempengaruhi hardware komputer.

11) Indikator pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu pada aspek psikomotorik sudah mencapai 79,49%. Pada saat praktik terlihat siswa sudah banyak yang bisa dan lancar dalam mengatur bahasa, identitas, lokasi dan waktu, hanya saja sebagian siswa tidak mampu mengerjakan sesuai dengan waktu yang diberikan.

12) Indikator finishing installation pada aspek psikomotorik sudah mencapai 82,05%. Siswa sudah terlihat lancar dalam mengatur tahap-tahap finishing installation. Hanya dibutuhkan beberapa latihan lagi agar siswa dapat melakukan finishing installation dengan cepat dan tepat.

Berdasarkan kesimpulan siklus I sebelumnya, tujuan kegiatan pembelajaran belum mencapai kriteria atau indikator keberhasilan sepenuhnya, karena masih terdapat indikator yang masih belum mencapai kriteria keberhasilan, baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Kesimpulan dari hasil refleksi ini menunjukkan kegiatan pembelajaran perlu dilanjutkan pada siklus selanjutnya, dengan mengkaji ulang rancangan pembelajaran instalasi sistem operasi menggunakan media pembelajaran VMware Workstation sesuai dengan permasalahan yang didapatkan pada siklus I.

2. Siklus II

a. Perencanaan (planning)

Berdasarkan refleksi pada siklus I, perencanaan disusun untuk siklus II dilakukan dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- 1) Sebelum memulai pembelajaran, akan dikumpulkan semua hand phone siswa, selain itu sebelumnya siswa akan diberitahukan agar tidak menyalakan komputer atau laptop terlebih dahulu sebelum diberikan instruksi. Hal tersebut dilakukan agar suasana pembelajaran dalam kelas menjadi lebih kondusif, dan diharapkan siswa dapat lebih memperhatikan guru.
- 2) Pada kegiatan awal pembelajaran guru akan menjelaskan pentingnya dari mempelajari instalasi sistem operasi bagi siswa. Hal tersebut bertujuan agar siswa lebih termotivasi dalam mempelajari instalasi sistem operasi. Diharapkan siswa lebih giat dalam mempelajari instalasi sistem operasi dan antusias dalam menjawab pertanyaan yang diberikan guru.
- 3) Dalam memandu kegiatan praktik guru akan lebih tegas dan aktif, agar siswa benar-benar serius dan tidak melakukan hal-hal lain dalam praktik. Kemudian guru akan mencoba menjawab pertanyaan siswa sebaik mungkin dalam proses praktik berlatih instalasi sistem operasi.
- 4) Guru akan mencoba memaparkan materi dengan lebih jelas dan tidak terlalu terburu-buru. Setiap langkah instalasi sistem

operasi pada jobsheet akan dijelaskan lebih rinci, sehingga siswa benar-benar paham.

Dalam tahap perencanaan Siklus II, terdapat hal-hal yang dipersiapkan untuk membantu jalannya tindakan, antara lain:

- 1) Mempersiapkan perangkat pembelajaran, seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan jobsheet. RPP disusun untuk dua kali pertemuan dan jobsheet disesuaikan dengan materi sistem operasi yang akan diinstal yaitu sistem operasi Debian.
- 2) Alat yang digunakan selama proses pembelajaran, seperti komputer atau laptop, flash disk, proyektor dan lainnya.
- 3) Media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan yaitu VMware Workstation, oleh karena itu dalam tahap perencanaan dipersiapkan master serta serial number dari program VMware Workstation.
- 4) Perlengkapan observasi, seperti lembar observasi yang digunakan untuk mengukur aspek afektif dan psikomotorik. Selain itu dipersiapkan juga alat untuk pengamatan dan dokumentasi seperti kamera. Catatan lapangan dipersiapkan untuk mencatat data penting yang dapat digunakan untuk membantu menganalisis data.
- 5) Lembar evaluasi siswa berupa soal tes yang diberikan pada akhir siklus untuk mengukur aspek kognitif siswa setelah

melakukan praktik instalasi sistem operasi menggunakan media pembelajaran VMware Workstation.

- 6) Mempelajari materi yang akan diberikan pada saat tindakan. Mempersiapkan soal-soal yang akan diberikan kepada siswa selama kegiatan tanya jawab. Mempersiapkan bahan untuk memotivasi siswa, seperti poster bisnis jasa instalasi sistem operasi. selain itu, dipersiapkan juga hasil tes pada siklus I untuk disampaikan pada siswa diawal pembelajaran.
- 7) Mengkoordinasikan rencana kegiatan penelitian dengan rekan peneliti, agar terdapat persamaan persepsi. Sehingga penelitian diharapkan dapat berjalan lancar dan sesuai dengan rencana.

Pada siklus II dilakukan 2 kali pertemuan dengan durasi waktu tiap pertemuan yaitu 4 x 45 menit. Strategi pembelajaran menggunakan media pembelajaran VMware Workstation untuk membantu dalam berlatih melakukan instalasi sistem operasi Debian. Skenario pembelajaran pada siklus II ada beberapa kegiatan utama yaitu:

- 1) Kegiatan pemaparan materi tentang sistem operasi dan langkah-langkah instalasi sistem operasi Debian .
- 2) Kegiatan tanya jawab. Tanya jawab dapat juga dilakukan ditengah-tengah pemaparan materi.
- 3) Kegiatan berlatih melakukan instalasi sistem operasi Debian dengan menggunakan VMware Workstation.

- 4) Praktikum melakukan instalasi sistem operasi Debian dengan VMware Workstation secara individu.
- 5) Kegiatan evaluasi, yaitu siswa mengerjakan tes tertulis.

b. Tindakan (action)

Pada tahap tindakan (action) siklus II terdiri dari 2 pertemuan dengan kegiatan pembelajaran melakukan instalasi sistem operasi Debian dengan menggunakan media pembelajaran VMware Workstation. Proses tindakan dilaksanakan oleh dua orang yaitu peneliti dan rekan peneliti. Penelitian dibantu juga dengan menggunakan rekaman untuk mendokumentasikan proses pemaparan materi. Rekaman digunakan sebagai bahan dokumentasi, dan digunakan juga untuk membantu proses pengamatan pada siswa.

Pertemuan pertama pada siklus II dilaksanakan tanggal 9 Februari 2015 dimulai pada pukul 10.00 – 13.30 WIB selama 180 menit (4 x 45 menit). Kegiatan yang dilakukan mulai dari kegiatan awal, kegiatan inti hingga kegiatan penutup. Secara lebih rinci pelaksanaan tindakan siklus II pertemuan pertama dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Kegiatan awal

Awal pertemuan dimulai mengkondisikan siswa di lab komputer. Siswa duduk dibangku yang sudah disusun oleh peneliti. Sesuai dengan rencana yang telah dipersiapkan, peneliti sebagai guru mengumpulkan hand phone masing-masing siswa. Selain itu siswa juga diperingati untuk tidak menyalakan komputer sebelum diberikan instruksi. Pembelajaran diawali dengan salam dan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Jumlah siswa yang menghadiri pertemuan pertama pada siklus II sebanyak 13 siswa. Sebelum masuk ke proses pemaparan materi, guru menjelaskan terlebih dahulu ke siswa tentang instalasi sistem operasi di kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan kepada siswa bisnis yang bisa dilakukan dengan memiliki kemampuan instalasi sistem operasi. Guru juga menayangkan poster usaha jasa instalasi sistem operasi, sehingga siswa dapat mengetahui keuntungan yang akan diperoleh jika menjalankan usaha tersebut. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari instalasi sistem operasi. Selain itu, untuk menambah motivasi siswa, guru juga menyampaikan sedikit informasi tentang hasil tes yang telah dilaksanakan pada siklus I. Guru memberikan informasi siapa yang mendapatkan nilai tertinggi, dan menyampaikan berapa orang yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal, tanpa menyebutkan

nama. Setelah itu baru guru menjelaskan materi yang akan dipelajari pada siklus II. Dijelaskan kembali media yang akan digunakan untuk membantu berlatih melakukan instalasi sistem operasi Debian yaitu VMware Workstation.

2) Kegiatan inti

Pada kegiatan inti guru mengulangi menyampaikan materi pelajaran tentang sistem operasi secara umum, dari pengertian sistem operasi, kegunaan atau fungsinya, kelompok sistem operasi, jenis sistem operasi dan yang lainnya. Setelah itu guru baru menjelaskan sistem operasi yang akan dipelajari yaitu sistem operasi Debian. Dijelaskan mengenai identitas sistem operasi Debian, sejarah Debian, dan spesifikasi minimal hardware untuk dapat menginstal sistem operasi Debian. Selanjutnya dijelaskan kembali tentang media yang akan digunakan untuk berlatih melakukan instalasi sistem operasi, yaitu VMware Workstation, serta ikon-ikon pada VMware Workstation. Setelah itu dilanjutkan dengan menjelaskan langkah-langkah instalasi sistem operasi Debian. Pertama dijelaskan kembali cara penggunaan VMware Workstation, dari cara membuat mesin virtual baru hingga cara mengkonfigurasi mesin virtual. Kemudian dijelaskan cara mengatur boot pada BIOS dan mengatur sumber CD virtual. Setelah itu baru dijelaskan langkah-langkah instalasi sistem operasi Debian. Baik dari langkah partisi hard disk, pengaturan

bahasa, identitas, lokasi dan waktu hingga finishing installation. Selama pemaparan materi, diselingi dengan kegiatan tanya jawab antara guru dan siswa.

Setelah kegiatan pemaparan materi selesai, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan berlatih melakukan instalasi sistem operasi Debian sesuai dengan jobsheet yang telah dibagikan kepada siswa. Siswa melakukan latihan dengan komputer atau laptop. Seperti biasa latihan berjalan dengan kondisi satu komputer atau laptop ada yang digunakan oleh dua orang siswa sekaligus, hal tersebut dikarenakan perlataan yang tidak memadai. Pada pertemuan pertama siklus II peneliti sebagai guru lebih tegas dalam memandu jalannya praktik, agar praktik berjalan dengan lancar, selain itu guru juga berusaha sebaik mungkin dalam mengajarkan siswa yang masih kesulitan.

3) Kegiatan penutup

Setelah kegiatan berlatih melakukan instalasi sistem operasi Debian selesai, maka kegiatan inti pertemuan pertama siklus II berakhir. Pada kegiatan penutup guru memberikan pesan kepada seluruh siswa untuk mempelajari kembali jobsheet yang telah diberikan dan berlatih kembali di rumah. Selain itu, guru juga memberikan informasi mengenai pertemuan berikutnya, bahwa akan dilaksanakan praktik yang akan dilakukan secara individu dan akan ada tes tertulis.

Pertemuan diakhiri dengan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.

Pertemuan kedua pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 16 Februari 2015 dimulai pada pukul 10.00 – 13.30 WIB selama 180 menit (4 x 45 menit). Kegiatan yang dilakukan mulai dari kegiatan awal, kegiatan inti hingga kegiatan penutup. Secara lebih rinci pelaksanaan tindakan siklus II pertemuan kedua dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Kegiatan awal

Setelah semua siswa berkumpul di lab komputer, pembelajaran dimulai dengan salam. Kemudian dilakukan presensi. Siswa yang hadir pada pertemuan kedua pada siklus II yaitu 12 orang siswa. Satu siswa tidak hadir karena sakit. Pada kegiatan awal peneliti sebagai guru menjelaskan rangkaian kegiatan yang akan dilakukan, seperti akan dilaksanakan tes praktik instalasi sistem operasi Debian dengan menggunakan VMware Workstation secara individu kemudian dilanjutkan dengan tes tertulis yang akan dilaksanakan di kelas. Sebelum pelaksanaan praktik, seperti biasa peneliti dibantu oleh rekan peneliti mengkondisikan siswa menjadi dua kelompok praktik. Karena siswa yang hadir sebanyak 12 orang, maka tiap kelompok akan terdiri dari enam orang siswa. Kelompok praktik pertama akan langsung melaksanakan praktik instalasi sistem operasi Debian

menggunakan VMware Workstation di lab komputer, sedangkan kelompok praktik kedua akan menunggu giliran di kelas sambil mempelajari jobsheet yang telah diberikan dengan diawasi oleh rekan peneliti. Siswa dibagi menjadi dua kelompok praktik karena alasan keterbatasan alat praktik.

2) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti kelompok praktik pertama melaksanakan praktik instalasi sistem operasi Debian menggunakan VMware Workstation di lab komputer, sementara kelompok praktik kedua berada di kelas mempelajari jobsheet dengan diawasi oleh rekan peneliti. Siswa melaksanakan praktik secara individu menggunakan komputer ataupun laptop. Seperti biasa praktik dilaksanakan mulai dari tahap mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi, kemudian dilanjutkan dengan menginstal VMware Workstation yang akan digunakan untuk membantu siswa berlatih melakukan instalasi sistem operasi Debian. Sebelum mulai menginstal sistem operasi, siswa harus mengkonfigurasi VMware Workstation terlebih dahulu, kemudian siswa mengatur boot pada BIOS. Setelah itu baru masuk ke tahap instalasi sistem operasi, seperti pengaturan bahasa, identitas, waktu dan lokasi, partisi hard disk hingga finishing installation. Setelah semua siswa kelompok praktik pertama menyelesaikan proses instalasi sistem operasi Debian,

maka selanjutnya kelompok praktik kedua yang melaksanakan praktik di lab komputer, dan kelompok pertama menunggu di kelas sambil mempelajari jobsheet. Kelompok praktik pertama menunggu kelompok praktik kedua selesai untuk melaksanakan tes tertulis bersamaan.

Ketika kelompok praktik kedua selesai melakukan praktik individu, maka semua siswa dikumpulkan di dalam kelas untuk pelaksanaan tes tertulis. Seperti biasa siswa dikondisikan untuk duduk satu siswa satu meja. Setelah semuanya siap baru peneliti dan rekan peneliti membagikan soal tes kepada siswa. waktu mengerjakan tes yang diberikan yaitu 30 menit.

3) Kegiatan Penutup

Setelah siswa selesai mengerjakan soal, maka hasil pekerjaan siswa dikumpulkan ke guru. Karena waktu pelajaran sudah habis maka pembelajaran langsung ditutup dengan doa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.

c. Pengamatan (Observation)

Proses pengamatan atau observasi pada siklus II dilaksanakan bersamaan dengan proses tindakan atau pembelajaran. Hasil pengamatan yang telah dilakukan memperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1) Aspek Afektif

Terdapat dua indikator aspek afektif yang diamati pada siklus II yaitu indikator memperhatikan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan. Sama seperti siklus I, indikator memperhatikan penjelasan guru diamati ketika proses pemaparan materi. Pengamatan dibantu oleh rekaman video. Indikator menjawab pertanyaan diamati ketika proses tanya jawab. Tanya jawab dilakukan diakhir pemaparan materi dan dapat juga ditengah-tengah proses pemaparan materi. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, berikut adalah tabel observasi kemampuan siswa dalam aspek afektif pada siklus II:

Tabel 5. Hasil Pengamatan Aspek Afektif Siklus II

No	Indikator Afektif	Presentase (%)
1	Memperhatikan penjelasan guru	82,05
2	Menjawab pertanyaan	79,49
Jumlah		161,54
Rata-rata		80,77

Berdasarkan tabel hasil observasi kemampuan siswa dalam aspek afektif pada siklus II, terlihat kedua indikator sudah mencapai indikator keberhasilan yaitu sebesar 75%. Indikator memperhatikan guru sudah mencapai 82,05%. Indikator menjawab pertanyaan mencapai 79,49%. Kemudian rata-rata aspek afektif siswa pada siklus II sudah mencapai 80,77%.

2) Aspek Psikomotorik

Terdapat tujuh indikator yang diamati pada kemampuan siswa dalam aspek psikomotorik. Pengamatan psikomotorik siklus II dilakukan ketika siswa melakukan praktik instalasi sistem operasi Debian secara individu, yaitu pada pertemuan kedua siklus II. Berdasarkan hasil pengamatan, berikut tabel hasil pengamatan aspek psikomotorik pada siklus II:

Tabel 6. Hasil Pengamatan Aspek Psikomotorik Siklus II

No	Indikator Psikomotorik	Presentase (%)
1	Mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi	86,11
2	Menginstal program VMware Workstation	80,56
3	Mengkonfigurasi VMware Workstation	77,78
4	Mengatur booting melalui CD virtual	83,33
5	Melakukan partisi hard disk	88,89
6	Melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu	88,89
7	Finishing installation	91,67
Jumlah		597,23
Rata-rata		85,32

Berdasarkan tabel hasil pengamatan aspek psikomotorik, terlihat bahwa semua indikator aspek psikomotorik sudah mencapai atau melebihi indikator keberhasilan yaitu 75%. Hasil psikomotorik siswa sudah memuaskan, hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata seluruh aspek psikomotorik sebesar 85,32%. Seluruh indikator sudah mencapai indikator keberhasilan. Indikator mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi sudah mencapai 86,11%. Indikator menginstal VMware Workstation

mencapai 80,56%. Indikator mengkonfigurasi VMware Workstation mencapai 77,78%. Indikator mengatur booting melalui CD virtual mencapai 83,33%. Indikator melakukan partisi hard disk sudah mencapai 88,89%. Indikator melakukan pengaturan bahasa, identitas, waktu dan lokasi mencapai 88,89%. Kemudian indikator finishing installation mencapai 91,67%.

3) Aspek Kognitif

Kemampuan kognitif siswa pada siklus II diukur melalui tes tertulis yang diberikan pada akhir siklus. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan masing-masing siswa dalam mengetahui, memahami, dan menerapkan materi yang diberikan. Data hasil tes tertulis siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Tes Tertulis Siklus II

NO	NILAI
1	100
2	-
3	95
4	80
5	90
6	95
7	80
8	85
9	95
10	60
11	80
12	65
13	75
Jumlah	1000
Rata-rata	83,33

Siswa yang mengikuti tes sebanyak 12 anak, karena satu anak sedang sakit. Rata-rata nilai tes tertulis adalah 83,33. Berdasarkan hasil yang didapat, terlihat 10 siswa dari 12 anak sudah mendapatkan nilai mencapai kriteria kelulusan minimal (KKM) sebesar 75,00. Kemudian hanya dua siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Indikator

keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu sebesar 75% siswa dapat mencapai kriteria kelulusan minimal, kemudian karena siswa yang mengikuti tes tertulis sebanyak 12 siswa maka untuk mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan, minimal siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu sebanyak 9 anak.

d. Refleksi (Reflection)

Pembelajaran siklus II yang mencakup kemampuan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi menggunakan VMware Workstation sudah memperlihatkan hasil yang memuaskan. Berdasarkan pengalaman langsung, observasi aspek afektif dan psikomotorik dan hasil tes tertulis dalam proses pembelajaran melakukan instalasi sistem operasi menggunakan VMware Workstation, dapat diambil beberapa kesimpulan dari pelaksanaan siklus II, yaitu:

- 1) Kemampuan siswa dalam aspek afektif sudah mencapai kriteria atau indikator keberhasilan. Kedua indikator dalam aspek afektif sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan sebelumnya yaitu setiap indikator harus mencapai 75%. Berdasarkan hasil pengamatan indikator memperhatikan penjelasan guru sudah mencapai 82,05%. Indikator menjawab pertanyaan mencapai 79,49%. Kemudian, jika dirata-rata

kemampuan siswa dalam aspek afektif sudah mencapai 80,77%.

2) Kemampuan siswa dalam aspek psikomotorik sudah memperlihatkan hasil yang memuaskan untuk setiap indikatornya. Dari tujuh indikator aspek psikomotorik, seluruhnya sudah mencapai indikator keberhasilan yaitu tiap indikator harus mencapai 75%. Indikator mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi mencapai 86,11%. Indikator menginstal program VMware Workstation mencapai 80,56%. Indikator mengkonfigurasi VMware Workstation mencapai 77,78%. Indikator mengatur booting melalui CD virtual mencapai 83,33%. Indikator melakukan partisi hard disk sudah mencapai 88,89%. Indikator pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu sudah mencapai 88,89%. Kemudian indikator finishing installation sudah mencapai 91,67%. Jika dirata-rata kemampuan aspek psikomotorik siswa sudah mencapai 85,32%.

3) Kemampuan kognitif siswa pada siklus II yang diukur melalui tes tertulis sudah memperlihatkan hasil yang memuaskan. Berdasarkan hasil, terlihat aspek kognitif sudah memenuhi indikator keberhasilan yaitu sebanyak 75% dari seluruh siswa mendapatkan hasil tes mencapai kriteria ketuntasan minimal sebesar 75,00. Siswa yang mengikuti tes sebanyak 12 anak, jadi untuk memenuhi indikator keberhasilan maka minimal 9

anak harus mencapai kriteria ketuntasan minimal. Sedangkan hasil tes menunjukan sebanyak 10 anak sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal.

- 4) Seluruh indikator aspek afektif sudah memenuhi indikator keberhasilan. Hal tersebut dimungkinkan karena keberhasilan dari tindakan untuk mengkondisikan siswa mengumpulkan hand phone mereka masing-masing sebelum pelajaran dimulai, dan memperingati siswa untuk tidak menyalakan komputer sebelum diberikan instruksi. Dengan hal dilakukan tindakan tersebut memang terlihat lebih banyak siswa yang memperhatikan guru, karena tidak melakukan hal lain. Selain itu, suasana kelas juga menjadi lebih kondusif untuk pembelajaran.
- 5) Tindakan guru dalam usaha meningkatkan motivasi siswa untuk mempelajari instalasi sistem operasi dengan cara menyampaikan informasi tentang bisnis jasa instalasi sistem operasi yang telah dilakukan orang lain kepada siswa bisa dibilang berhasil. Hal tersebut terlihat ketika siswa antusias dan saling berebut untuk menjawab pertanyaan yang guru berikan pada sesi tanya jawab. Selain itu, terlihat siswa juga lebih serius dalam berlatih melakukan instalasi sistem operasi.
- 6) Seluruh indikator aspek psikomotorik sudah memenuhi indikator keberhasilan. Berdasarkan pengamatan, terlihat siswa sudah terbiasa dalam melakukan tiap tahap dalam

melakukan instalasi sistem operasi, baik dari tahap mempersiapkan instalasi sistem operasi, mengatur booting, mempartisi hard disk, pengaturan bahasa, identitas, waktu dan lokasi hingga finishing installation, karena sudah beberapa kali melakukan instalasi sistem operasi. Siswa juga sudah terbiasa melakukan instalasi sistem operasi menggunakan media pembelajaran VMware Workstation. Siswa sudah terbiasa dalam mempersiapkan instalasi VMware Workstation, menginstal, dan mengkonfigurasi VMware Workstation. Selain karena sudah berulang kali melakukan instalasi sistem operasi, hasil indikator aspek psikomotorik dimungkinkan karena siswa sudah termotivasi sebelumnya, sehingga lebih giat dan serius dalam berlatih instalasi sistem operasi.

- 7) Aspek kognitif siswa sudah mencapai indikator keberhasilan, yaitu sebanyak 75% siswa mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal. Dimungkinkan karena sebelumnya siswa sudah termotivasi dengan bisnis jasa instalasi sistem operasi yang disampaikan sebelumnya, sehingga siswa lebih giat dalam belajar. Selain itu, sebelumnya guru juga menyampaikan hasil dari tes tertulis siklus I kepada siswa, yaitu siapa yang mendapatkan nilai tertinggi, dan berapa orang yang belum lulus tanpa menyebutkan namanya. Dimungkinkan karena tindakan itu siswa menjadi lebih serius untuk mencapai kriteria kelulusan minimal.

Berdasarkan kesimpulan siklus II sebelumnya, tujuan kegiatan pembelajaran sudah mencapai indikator atau kriteria keberhasilan yang telah ditentukan sebelumnya, baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Kesimpulan dari hasil refleksi ini pembelajaran atau tindakan tidak di lanjutkan kembali, karena dirasa tindakan sudah mencapai tujuan yang diharapkan sebelumnya.

C. Pembahasan

1. Aspek Afektif

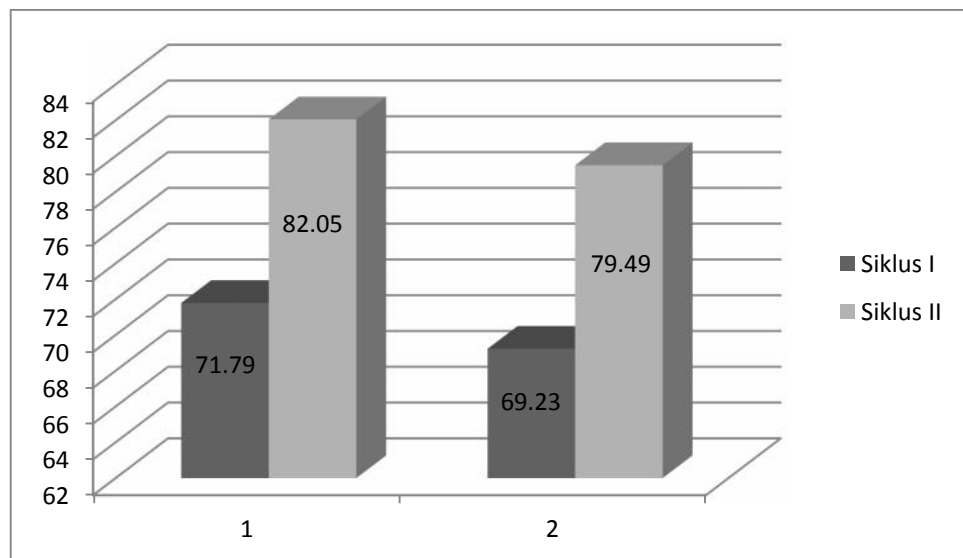
Dari penelitian yang dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran VMware Workstation sebagai upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi pada siswa kelas X TKJ SMK Muda Patria Kalasan baik pada siklus I maupun siklus II menunjukkan kemampuan siswa dalam aspek afektif terjadi peningkatan. Hal tersebut terlihat dari presentase tiap indikator aspek afektif pada masing-masing siklus. Pada siklus II terjadi peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I, hal ini menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam aspek afektif.

Pada tabel 8 disajikan lebih rinci data kemampuan siswa dalam aspek afektif pada tindakan siklus I dan siklus II. Data berikut adalah data yang telah diambil dari hasil pengamatan pada setiap siklus dan kemudian diolah dan dianalisis perubahan yang terjadi

setelah diterapkannya atau digunakannya media pembelajaran VMware Workstation dalam melatih siswa melakukan instalasi sistem operasi untuk meningkatkan kemampuan.

Tabel 8. Peningkatan Kemampuan Aspek Afektif

No	Indikator Aspek Afektif	Presentase		Peningkatan
		Siklus I	Siklus II	
1	Memperhatikan penjelasan guru	71,79%	82,05%	10,26%
2	Menjawab pertanyaan guru	69,23%	79,49%	10,26%



Gambar 2. Grafik Peningkatan Kemampuan Aspek Afektif

Gambar 2 menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dalam aspek afektif pada siklus I ke siklus II dari masing-masing indikator aspek afektif yang diamati. Semua indikator aspek afektif mengalami peningkatan. Indikator aspek afektif memperhatikan

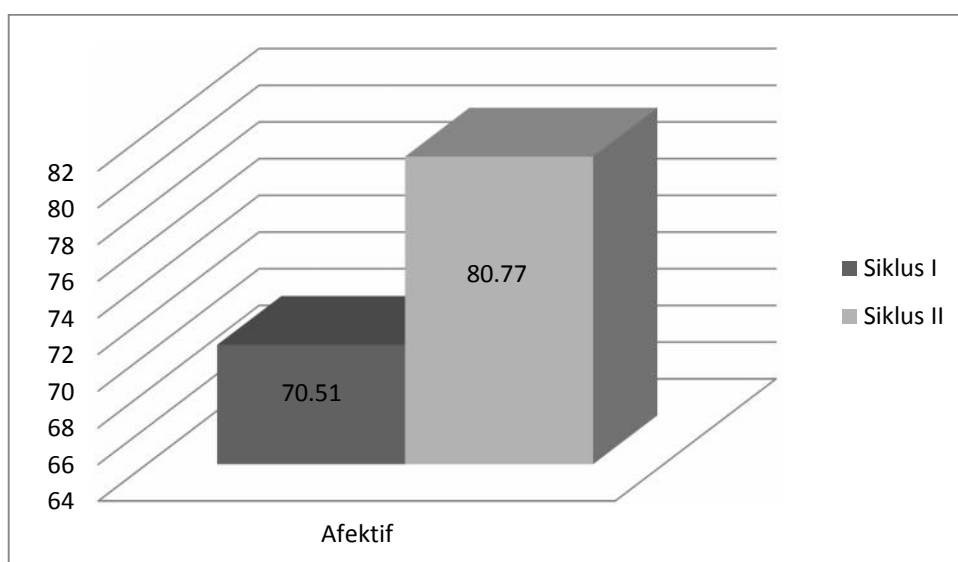
penjelasan guru mengalami peningkatan sebesar 10,26% dari 71,79% pada siklus I menjadi 82,05% pada siklus II. Pada siklus I memang terlihat masih banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru. Terdapat siswa yang memainkan hand phone pada saat guru menerangkan, selain itu terdapat juga siswa yang memainkan komputer yang ada di lab komputer. Setelah tindakan siklus II diberikan, terlihat siswa yang sebelumnya tidak memperhatikan sudah mulai memperhatikan penjelasan guru.

Indikator aspek afektif menjawab pertanyaan guru, mengalami peningkatan sama dengan indikator sebelumnya yaitu sebesar 10,26% dari 69,23% pada siklus I menjadi 79,49% pada siklus II. Pada siklus I siswa masih terlihat takut dalam menyampaikan atau mengungkapkan jawaban, dan terdapat juga siswa yang kurang antusias dalam mengikuti sesi tanya jawab. Kemudian pada siklus II siswa diberi sedikit motivasi, dimana hal tersebut dapat membangkitkan antusias siswa dalam mengikuti sesi tanya jawab, dan terlihat sudah banyak siswa yang berani dan dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan tepat.

Indikator keberhasilan untuk aspek afektif, yaitu setiap indikator harus dapat mencapai presentase 75%. Berdasarkan data yang didapat pada siklus I, kedua indikator aspek afektif belum mencapai indikator keberhasilan. Indikator memperhatikan penjelasan guru baru mencapai 71,79% kurang 3,21% untuk mencapai indikator keberhasilan. Kemudian indikator kedua aspek afektif yaitu menjawab

pertanyaan hanya mencapai 69,23% kurang 5,77% untuk mencapai indikator keberhasilan. Pada siklus II terlihat bahwa kedua indikator aspek afektif sudah mencapai bahkan melebihi indikator keberhasilan yang ditentukan. Indikator memperhatikan penjelasan guru telah mencapai 82,05%, lebih 7,05% dari indikator keberhasilan. Kemudian indikator menjawab pertanyaan guru sudah mencapai 79,49%, lebih 4,49% dari indikator keberhasilan yaitu sebesar 75,00%. Berdasarkan data yang diperoleh dari siklus I dan siklus II maka setiap indikator aspek afektif telah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan pengamatan kemampuan siswa dalam aspek afektif dari siklus I dan siklus II, apabila dirata-rata juga mengalami peningkatan yaitu sebesar 10,26% dari siklus I dengan rata-rata 70,51% dan siklus II dengan rata-rata 80,77%. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari gambar grafik berikut:



Gambar 3. Grafik Peningkatan Rata-Rata Aspek Afektif

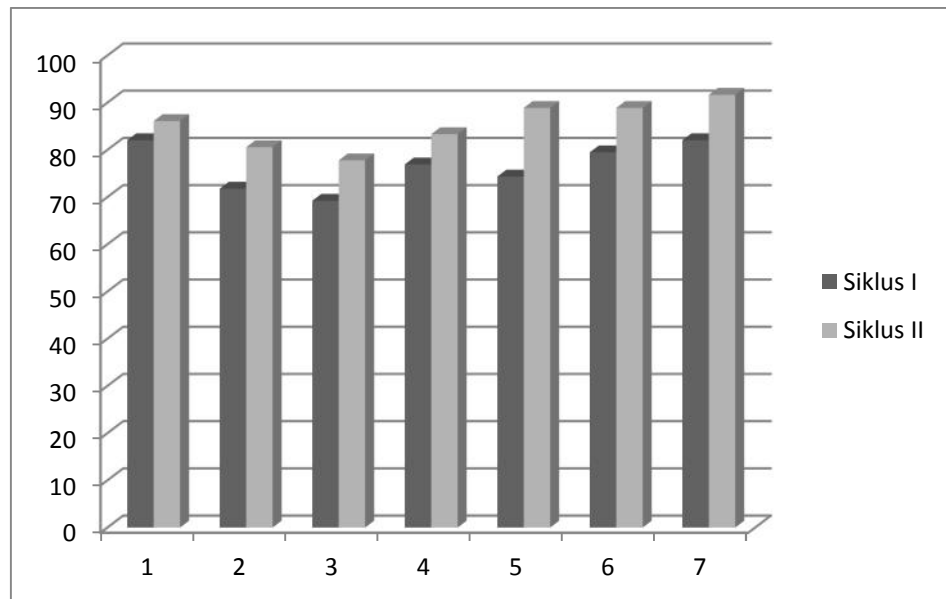
2. Aspek Psikomotorik

Dari penelitian yang dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran VMware Workstation sebagai upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi pada siswa kelas X TKJ SMK Muda Patria Kalasan baik pada siklus I maupun siklus II menunjukkan kemampuan siswa dalam aspek Psikomotorik terjadi peningkatan. Hal tersebut terlihat dari presentase tiap indikator aspek psikomotorik pada masing-masing siklus. Pada siklus II terjadi peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I, hal ini menunjukkan tindakan yang dilakukan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam aspek psikomotorik.

Pada tabel 9 disajikan lebih rinci data kemampuan siswa dalam aspek psikomotorik pada tindakan siklus I dan siklus II. Data berikut adalah data yang telah diambil dari hasil pengamatan pada setiap siklus dan kemudian diolah dan dianalisis perubahan yang terjadi setelah diterapkannya atau digunakannya media pembelajaran VMware Workstation dalam melatih siswa melakukan instalasi sistem operasi untuk meningkatkan kemampuan.

Tabel 9. Peningkatan Kemampuan Aspek Psikomotorik

No	Indikator Aspek Psikomotorik	Presentase		Peningkatan
		Siklus I	Siklus II	
1	Mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi	82,05%	86,11%	4,06%
2	Menginstal program VMware Workstation	71,79%	80,56%	8,77%
3	Mengkonfigurasi VMware Workstation	69,23%	77,78%	8,55%
4	Mengatur booting melalui CD virtual	76,92%	83,33%	6,41%
5	Melakukan partisi hard disk	74,35%	88,89%	14,54%
6	Melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu	79,49%	88,89%	9,4%
7	Finishing installation	82,05%	91,67%	9,62%



Gambar 4. Grafik Peningkatan Kemampuan Aspek Psikomotorik

Gambar 4 menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dalam aspek psikomotorik pada siklus I dan siklus II dari masing-masing indikator aspek psikomotorik yang diamati. Semua indikator aspek psikomotorik mengalami peningkatan. Indikator aspek psikomotorik mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi mengalami peningkatan paling sedikit diantara indikator aspek psikomotorik yaitu sebesar 4,06% dari 82,05% pada siklus I menjadi 86,11% pada siklus II. Dari siklus I siswa memang sudah terlihat mampu dalam mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi, siswa sudah terlihat dapat mempersiapkan alat praktik seperti laptop dan komputer, kemudian sudah dapat mempersiapkan bahan praktik seperti master dari VMware Workstation dan CD virtual dari sistem operasi yang akan diinstal.

Indikator aspek psikomotorik menginstal program VMware Workstation, mengalami peningkatan sebesar 8,77% dari 71,79% pada siklus I menjadi 80,56% pada siklus II. Pada siklus I masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan instalasi VMware Workstation, kebanyakan siswa masih belum bisa mengisi serial number, dan memperoleh serial number dari keygen. Terdapat juga siswa yang masih bingung dengan ekstensi file yang diinstal. Setelah diberikan penjelasan ulang dan melakukan instalasi berulang kali, pada siklus II terlihat sudah banyak siswa yang mampu menyelesaikan instalasi VMware Workstation tepat waktu.

Indikator aspek psikomotorik mengkonfigurasi VMware Workstation, mengalami peningkatan sebesar 8,55% dari 69,23% pada siklus I menjadi 77,78% pada siklus II. Pada siklus I siswa masih banyak yang belum bisa mengkonfigurasi VMware Workstation sesuai dengan waktu yang diberikan, siswa masih banyak yang salah dalam pengaturan memory dan hard disk. Kemudian masih banyak yang kurang teliti dengan tidak memberikan nama mesin virtual sesuai dengan instruksi. Pada siklus II siswa sudah banyak yang mampu mengkonfigurasi VMware Workstation, hal tersebut dimungkinkan dengan penjelasan kembali langkah-langkah konfigurasi, serta pendampingan pada saat praktik yang lebih tegas.

Indikator aspek psikomotorik mengatur booting melalui CD virtual, mengalami peningkatan sebesar 6,41% dari 76,92% pada siklus I menjadi 83,33% pada siklus II. Pada siklus I dalam tahap

mengatur booting melalui CD virtual siswa banyak yang belum bisa dalam mengambil sumber CD dan mengatur boot pada BIOS. Kemudian setelah dijelaskan kembali dan melakukan latihan instalasi sistem operasi berulang kali, pada siklus II terlihat siswa sudah mulai terbiasa, terlihat siswa sudah dapat mengatur booting melalui CD virtual sesuai dengan waktu yang diberikan.

Indikator aspek psikomotorik melakukan partisi hard disk, mengalami peningkatan paling tinggi diantara ketujuh indikator aspek psikomotorik yaitu sebesar 14,54% dari 74,35% pada siklus I menjadi 88,89% pada siklus II. Pada siklus I siswa belum dapat melakukan partisi hard disk sesuai dengan waktu yang diberikan, masih banyak siswa yang masih bingung cara membuat partisi baru, mengatur besar partisi dan memformat hasil partisi. Terdapat juga siswa yang masih ragu-ragu dalam mempartisi hard disk, karena takut akan mempengaruhi hardware komputer atau laptop yang digunakan. Setelah diterangkan kembali cara melakukan partisi hard disk, kemudian praktik dibimbing dengan lebih baik dan tegas, siswa telah melakukan instalasi berulang kali, serta siswa diberikan pengertian bahwa jika menggunakan media pembelajaran VMware Workstation, maka proses partisi hard disk akan aman dan tidak mempengaruhi hardware komputer atau laptop, pada siklus II terlihat sebagian besar siswa sudah mampu melakukan partisi hard disk sesuai dengan yang diinstruksikan dan dalam waktu yang ditentukan.

Indikator aspek psikomotorik melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu, mengalami peningkatan sebesar 9,4% dari 79,49% pada siklus I menjadi 88,89% pada siklus II. Sejak siklus I sebagian besar siswa sudah banyak yang mampu melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu. Dengan berulang kali melakukan instalasi sistem operasi, pada siklus II terlihat lebih banyak siswa yang mampu mengatur bahasa, identitas, lokasi dan waktu sesuai dengan waktu yang diberikan.

Indikator aspek psikomotorik finishing installation, mengalami peningkatan sebesar 9,62% dari 82,05% pada siklus I menjadi 91,67% pada siklus II. Sejak siklus I terlihat sudah banyak siswa yang mampu menyelesaikan instalasi sistem operasi. setelah terbiasa melakukan instalasi sistem operasi, serta mendapatkan sedikit motivasi, pada siklus II terlihat semakin banyak lagi siswa yang mampu menyelesaikan instalasi sistem operasi.

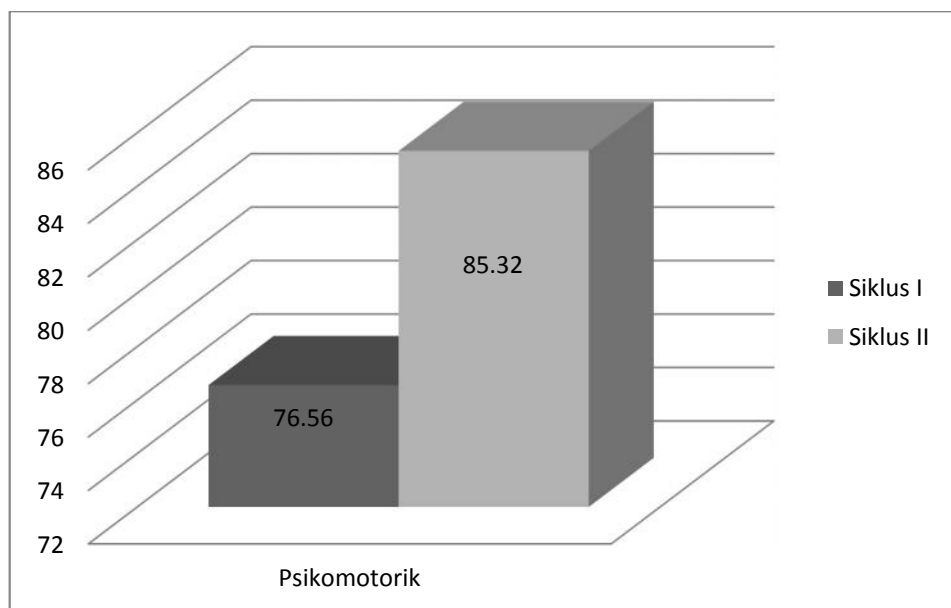
Indikator keberhasilan untuk aspek psikomotorik, yaitu setiap indikator aspek psikomotorik minimal mencapai 75,00%. Berdasarkan data yang didapat pada siklus I, hanya terdapat tiga indikator dari tujuh indikator aspek psikomotorik yang belum mencapai indikator keberhasilan. Kemudian empat sisanya sudah memenuhi indikator keberhasilan. Indikator yang belum mencapai indikator keberhasilan yaitu indikator menginstal program VMware Workstation yang baru mencapai 71,79% kurang 3,21% untuk mencapai indikator keberhasilan, indikator mengkonfigurasi VMware Workstation yang

hanya mencapai 69,23% kurang 5,77% untuk mencapai indikator keberhasilan, dan yang terakhir yaitu indikator melakukan partisi hard disk yang mencapai 74,35% kurang 0,65% untuk mencapai indikator keberhasilan. Indikator yang telah mencapai indikator keberhasilan pada siklus I yaitu mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi yang sudah mencapai 82,05% lebih 7,05 dari indikator keberhasilan, indikator mengatur booting melalui CD virtual yang mencapai 76,92% lebih 1,92% dari indikator keberhasilan, indikator melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu yang mencapai 79,49% lebih 4,49% dari indikator keberhasilan, indikator finishing installation yang sudah mencapai 82,05% lebih 7,05% dari indikator keberhasilan.

Pada siklus II seluruh indikator aspek psikomotorik telah mencapai bahkan melebihi indikator keberhasilan. Indikator mempersiapkan instalasi VMware Workstation dan sistem operasi telah mencapai 86,11% lebih 11,11% dari indikator keberhasilan. Indikator menginstal program VMware Workstation mencapai 80,56% lebih 5,56% dari indikator keberhasilan. Indikator mengkonfigurasi VMware Workstation sudah mencapai 77,78% lebih 2,78% dari indikator keberhasilan. Indikator mengatur booting melalui CD virtual sudah mencapai 83,22% lebih 8,33% dari indikator keberhasilan. Indikator melakukan partisi hard disk telah mencapai 88,89% lebih 13,89% dari indikator keberhasilan. Indikator melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu telah mencapai 88,89% lebih

13,89% dari indikator keberhasilan. Indikator finishing installation telah mencapai 91,67% lebih 16,67% dari indikator keberhasilan. Berdasarkan data yang diperoleh dari siklus I dan siklus II maka setiap indikator aspek psikomotorik telah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan pengamatan kemampuan siswa dalam aspek psikomotorik dari siklus I dan siklus II, apabila dirata-rata juga mengalami peningkatan yaitu sebesar 8,76% dari siklus I dengan rata-rata 76,56% dan siklus II dengan rata-rata 85,32%. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari grafik pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik Peningkatan Rata-Rata Aspek Psikomotorik

3. Aspek Kognitif

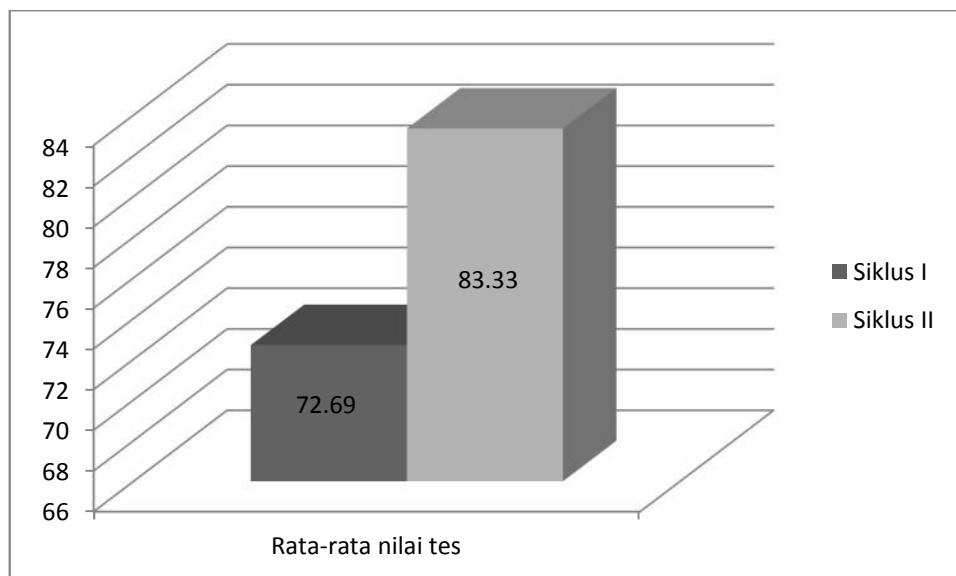
Dari penelitian yang dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran VMware Workstation sebagai upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi pada siswa kelas X TKJ SMK Muda Patria Kalasan baik pada siklus I maupun siklus II menunjukkan kemampuan siswa dalam aspek kognitif terjadi peningkatan. Hal tersebut terlihat dari rata-rata nilai tiap siklus dan presentase kelulusan. Pada siklus II terjadi peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I, hal ini menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam aspek kognitif.

Pada tabel 10 disajikan lebih rinci data kemampuan siswa dalam aspek kognitif pada tindakan siklus I dan siklus II. Data berikut adalah data yang telah diambil dari hasil tes pada setiap siklus dan kemudian diolah dan dianalisis perubahan yang terjadi setelah diterapkannya atau digunakannya media pembelajaran VMware Workstation dalam melatih siswa melakukan instalasi sistem operasi untuk meningkatkan kemampuan.

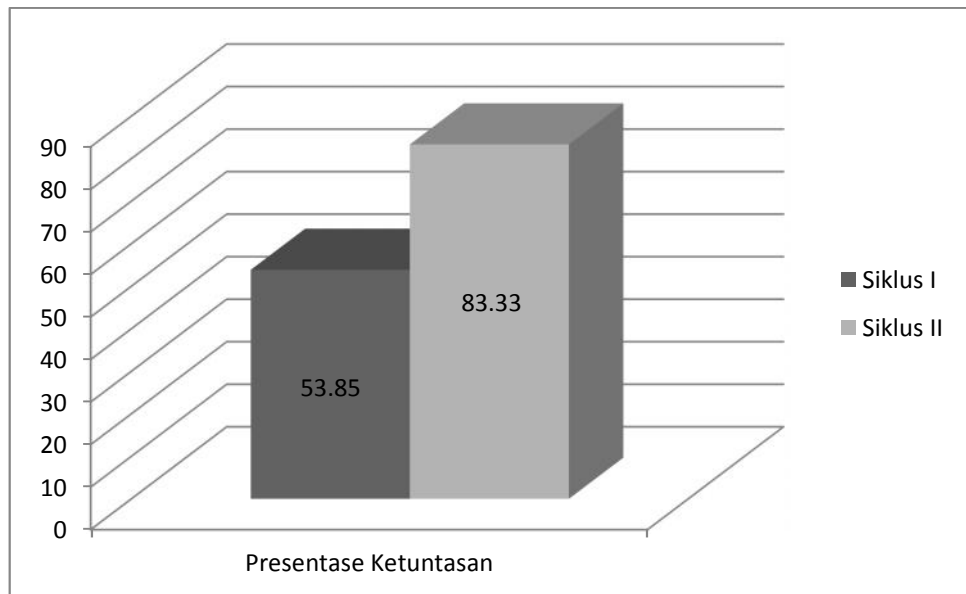
Tabel 10. Data Kemampuan Aspek Kognitif

Nilai Yang Diamati	Siklus I	Siklus II
Jumlah siswa yang mengikuti	13	12
Jumlah siswa yang tidak tuntas (nilai < 75)	6	2
Jumlah siswa yang tuntas (nilai ≥ 75)	7	10
Presentase ketuntasan (%)	53,85	83,33
Rata-rata nilai tes	72,69	83,33

Peningkatan rata-rata nilai tes dan presentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Grafik Peningkatan Rata-Rata Nilai Tes



Gambar 7. Grafik Peningkatan Presentase Ketuntasan

Gambar 6 dan 7 menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dalam aspek kognitif pada siklus I ke siklus II, yang diukur melalui tes yang diberikan setiap akhir siklus. Pada siklus I rata-rata nilai tes siswa kurang memuaskan, yaitu baru mencapai 72,69. Pada siklus I memang siswa kurang terlihat bersemangat dalam mempelajari materi yang diberikan. Kemudian setelah diberikan motivasi dan penjelasan yang lebih baik, pada siklus II terlihat hasil tes siswa lebih baik. Rata-rata nilai tes siswa pada siklus II sebesar 83,33, meningkat sebesar 10,64 dari hasil tes siklus I. pada siklus I presentse ketuntasan juga masih buruk yaitu sebesar 53,85%. Dari 13 siswa yang mendapatkan nilai tes mencapai kriteria ketuntasan minimal hanya 7 orang. Kemudian pada siklus II presentase ketuntasan meningkat sebesar 29,48%, yaitu menjadi 83,33%. Dari

12 siswa yang mengikuti tes pada siklus II, sebanyak 10 orang siswa mendapatkan nilai mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Indikator keberhasilan aspek kognitif yaitu presentase ketuntasan harus mencapai 75%. Pada siklus I presentase ketuntasan belum memenuhi indikator keberhasilan yaitu baru mencapai 53,85% kurang 21,15% untuk mencapai indikator keberhasilan. Sedangkan pada siklus II presentase ketuntasan sudah mencapai bahkan melebihi indikator keberhasilan yaitu sebesar 83,33% lebih 8,33% dari indikator keberhasilan. Berdasarkan data yang diperoleh dari siklus I dan siklus II, maka aspek kognitif telah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditentukan sebelumnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Penggunaan VMware Workstation

Penggunaan VMware Workstation sebagai media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan instalasi sistem operasi melalui beberapa langkah. Setelah menginstal VMware Workstation, langkah selanjutnya yaitu membuat mesin virtual baru, dengan cara mengkonfigurasi VMware Workstation agar proses konfigurasi menjadi lebih sederhana dan proses instalasi sistem operasi sama dengan aslinya. Kemudian memberi nama dan mengatur lokasi penyimpanan mesin virtual. Setelah itu, mengatur memory mesin virtual, dan yang terakhir mengatur sumber CD virtual. Setelah mesin virtual jadi, maka langkah selanjutnya yaitu menjalankan mesin virtual ke BIOS untuk memulai melakukan tahap instalasi sistem operasi.

2. Kemampuan Siswa

Kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi, setelah menggunakan media pembelajaran VMware Workstation dalam pembelajaran mengalami peningkatan baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Peningkatan rata-rata presentase ketuntasan aspek kognitif dari siklus I dan siklus II sebesar 29,48%.

Peningkatan rata-rata aspek afektif dari siklus I dan siklus II sebesar 10,26%. Kemudian peningkatan rata-rata aspek psikomotorik dari siklus I dan siklus II sebesar 8,76%.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil dari penelitian tindakan kelas dengan menggunakan media pembelajaran VMware Workstation, didapatkan bahwa untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi diperlukan sebuah media pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk dapat aktif, nyaman, merasa aman dalam melakukan percobaan dan praktik di sekolah maupun secara pribadi tanpa ketergantungan oleh guru. Dengan media pembelajaran VMware Workstation siswa akan dapat langsung belajar secara mandiri dan terus menerus tanpa memiliki rasa ragu dan takut akan melakukan kesalahan fatal yang terjadi dari komputer miliknya yang dimana tingkat pengalaman dalam melakukan instalasi sistem operasi dapat menentukan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi diberbagai komputer dengan berbagai sistem operasi yang berbeda.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan di kelas X TKJ SMK Muda Patria Kalasan mengalami berbagai keterbatasan antara lain:

1. Peralatan yang dibutuhkan dalam melakukan praktik instalasi sistem operasi di lab komputer sekolah yang belum memadai, yaitu seperti komputer yang masih kurang jumlahnya. Komputer di lab komputer terdapat sebanyak 8 buah komputer, sedangkan jumlah siswa kelas X TKJ ada sebanyak 13 orang. Sehingga tes praktikum tidak bisa dilaksanakan seluruh siswa sekaligus, ditambah lagi terdapat 3 komputer yang rusak dan tidak dapat digunakan.
2. Spesifikasi komputer yang ada di lab komputer sekolah terbilang masih kurang bagus untuk melakukan praktik instalasi sistem operasi. komputer yang terdapat di lab terkadang membutuhkan waktu yang lebih lama ketika melakukan loading jika dibandingkan dengan menggunakan laptop siswa maupun peneliti. Sehingga dalam proses pengamatan peneliti harus mengkondisikan dan menyesuaikan waktu agar pengamatan pada praktik dapat dilakukan dengan lancar.
3. Siswa yang memiliki laptop atau komputer sendiri masih sedikit. Dari 13 orang siswa hanya 4 orang anak yang memiliki laptop atau komputer sendiri. Hal ini menyulitkan bagi peneliti dalam memerintahkan siswa untuk melakukan latihan instalasi sistem operasi secara pribadi. Walaupun di sekolah telah dilaksanakan latihan instalasi sistem operasi, alangkah baiknya siswa melakukan

latihan secara terus menerus di rumah sehingga kemampuannya akan semakin meningkat.

D. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan, maka peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada pihak sekolah diharapkan dapat menambah dan meningkatkan fasilitas pembelajaran di sekolah, seperti menambahkan jumlah unit komputer yang ada di lab komputer sekolah. Sehingga siswa dalam melaksanakan praktik instalasi sistem operasi ataupun yang lain merasa nyaman, sehingga praktik berjalan dengan lancar, kemudian dengan hal tersebut dapat juga menghemat waktu, sehingga waktu pembelajaran dapat dipergunakan dengan efisien.
2. Kepada para guru mata pelajaran sistem operasi, disarankan agar menggunakan VMware Workstation sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran sistem operasi. Khususnya dalam mengajarkan melakukan instalasi sistem operasi. Karena dengan menggunakan VMware Workstation siswa dapat berlatih melakukan instalasi sistem operasi dengan nyaman, aman dan fleksibel, sehingga dapat membantu dalam upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi.

3. Kepada siswa disarankan untuk selalu berlatih secara terus menerus jika ingin mempelajari instalasi sistem operasi baik sistem operasi apapun. Kemudian gunakan selalu media pembelajaran VMware Workstation dalam berlatih, karena dengan menggunakan media tersebut siswa tidak harus khawatir akan terjadi kesalahan fatal, walaupun melakukan instalasi sistem operasi sebanyak apapun.
4. Kepada peneliti lain, agar menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut. Mengkondisikan persiapan yang matang dari alat, program dan siswa yang diteliti, akan dapat memberikan hasil yang lebih maksimal.

Daftar Pustaka

- Abas Ali Pangera, Dony Ariyus. (2005). Sistem Operasi. Yogyakarta C.V. ANDI OFFSET
- Abdul Munif. (2013). Sistem Operasi: Teknologi Informasi dan Komunikasi. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Agung Pranantyo. (2012). Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi DI SMK Negeri 2 Pengasih. Laporan Tugas Akhir Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
- Arief S. Sadiman, dkk. (2011). Media Pendidikan: Pengetian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta Rajawali Pers
- Azhar Arsyad. (2011). Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers
- Daryanto. (2001). Evaluasi Pendidikan. Jakarta: PT RINEKA CIPTA
- Didik Komadi, Wahyu Wijayati. (2011). Penelitian Tindakan Kelas: Teori, Praktik, dan contoh PTK. Yogyakarta: Sabda Media
- Endang Mulyatiningsih. (2013). Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Kunandar. (2012). Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru. Jakarta: Rajawali Pers
- Martinis Yamin. (2007). Kiat Membelajarkan Siswa. Jakarta: Gaung Persada Pers
- M. Kafit. (2009). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Kelas VII MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Honggosoco Jekulo Kabupaten Kudus. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Nunik Solichatun. (2012). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Audio Mixer Kompetensi Keahlian Teknik Audio Video di SMK PIRI 1 Yogyakarta. Laporan Tugas Akhir Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas negeri Yogyakarta
- Paul Suparno. (2008). Riset Tindakan untuk Pendidik. Jakarta: PT. Grasindo
- Siyamta. (2013). Sistem Operasi. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sri Kusumadewi. (2000). Sistem Operasi. Yogyakarta: J&J Learning

VMware, inc. (2014). VMware Workstation.
www.vmware.com/product/workstation. Diakses pada tanggal 5
Desember 2014 pukul 21.00 WIB.

William Stalling. (2012). Operating System: Internals and Design Principles,
Seventh Edition. USA: Prentice Hall

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

Kisi-Kisi Lembar Observasi

NO	RANAH	ASPEK	INDIKATOR
1	Afektif	Pengenalan	Memperhatikan penjelasan guru
		Pemberian respon	Menjawab pertanyaan
2	Psikomotorik	Manipulasi	Mempersiapkan instalasi vmware workstation dan sistem operasi
			Menginstal program vmware workstation
			Mengkonfigurasi vmware workstation
			Mengatur booting melalui CD virtual
			Melakukan partisi hardisk
			Melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu
			Finishing installation

Skala Pengukuran Lembar Observasi

B : Baik

CB : Cukup Baik

TB : Tidak Baik

1. Indikator memperhatikan penjelasan guru

Skala	Keterangan
B	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru dengan saksama
CB	Mendengarkan penjelasan guru, walaupun sesekali mengerjakan hal lain
TB	Tidak mendengarkan atau memperhatikan guru sama sekali

2. Indikator menjawab pertanyaan

Skala	Keterangan
B	Menjawab pertanyaan dengar benar
CB	Telah mencoba menjawab pertanyaan, walaupun jawaban masih kurang tepat
TB	Tidak menjawab pertanyaan

3. Indikator mempersiapkan instalasi vmware workstation dan sistem operasi

Skala	Keterangan
B	Mampu mempersiapkan alat dan bahan instalasi dengan tepat
CB	Sudah dapat mempersiapkan anantara alat atau bahan instalasi
TB	Tidak dapat mempersiapkan alat dan bahan instalasi

4. Indikator menginstal program vmware workstation

Skala	Keterangan
B	Mampu menginstal vmware workstation dengan lancar sesuai dengan waktu yang diberikan
CB	Mampu mengerjakan setengah tahap dari proses menginstal selama waktu yang diberikan
TB	Tidak dapat menginstal vmware workstation

5. Indikator mengkonfigurasi vmware workstation

Skala	Keterangan
B	Mampu mengkonfigurasi vmware workstation dengan lancar sesuai dengan waktu yang diberikan
CB	Mampu mengerjakan setengah tahap dari proses mengkonfigurasi selama waktu yang diberikan
TB	Tidak dapat mengkonfigurasi vmware workstation

6. Indikator mengatur booting melalui CD virtual

Skala	Keterangan
B	Mampu mengatur booting melalui CD virtual dengan lancar sesuai dengan waktu yang diberikan
CB	Mampu mengerjakan setengah tahap dari proses mengatur booting melalui CD virtual dalam waktu yang diberikan
TB	Tidak dapat mengatur booting melalui CD virtual

7. Indikator melakukan partisi *hard disk*

Skala	Keterangan
B	Mampu melakukan partisi <i>hard disk</i> dengan lancar sesuai dengan waktu yang diberikan
CB	Mampu melakukan setengah tahap dari proses partisi <i>hard disk</i> dalam waktu yang diberikan
TB	Tidak dapat melakukan partisi <i>hard disk</i>

8. Indikator melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu

Skala	Keterangan
B	Mampu melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu sesuai dengan waktu yang diberikan
CB	Mampu melakukan setengah tahap dari proses pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu
TB	Tidak dapat melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu

9. Indikator *finishing installation*

Skala	Keterangan
B	Mampu melakukan <i>finishing installation</i> dengan lancar sesuai dengan waktu yang diberikan
CB	Mampu melakukan setengah tahap dari proses <i>finishing installation</i> dalam waktu yang diberikan
TB	Tidak dapat melakukan <i>finishing installation</i>

Keterangan Kisi-Kisi Observasi Untuk Siklus I

1. Indikator memperhatikan penjelasan guru

Skala	Keterangan
B	• Penjelasan guru yang dimaksud yaitu penjelasan guru mengenai materi sistem operasi secara umum, media yang digunakan, sistem operasi yang akan di install, dan langkah-langkah instalasi sistem operasi. • Siswa dikatakan mendengarkan dan memperhatikan guru apabila siswa terlihat mendengarkan dan melihat guru yang sedang menjelaskan, dan tidak melakukan hal lain yang dapat mengalihkan perhatian.
CB	Hal lain yang dimaksud yaitu hal yang jika dikerjakan dapat mengalihkan perhatian siswa dari guru.
TB	

2. Indikator menjawab pertanyaan

Skala	Keterangan
B	Pertanyaan yang diberikan yaitu pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang dijelaskan guru yaitu tentang sistem operasi secara umum media yang digunakan sistem operasi yang akan di install dan langkah-langkah instalasi sistem operasi.
CB	
TB	

3. Indikator mempersiapkan instalasi vmware workstation dan sistem operasi

Skala	Keterangan
B	- Alat yang dimaksud yaitu alat yang akan digunakan untuk melakukan instalasi sistem operasi, seperti komputer atau laptop dan flash disk. - Bahan yang dimaksud yaitu bahan yang digunakan untuk instalasi sistem operasi, seperti master vmware workstation. CD virtual sistem operasi yang akan diinstal.
CB	
TB	

4. Indikator menginstal program vmware workstation

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 7 menit - Setengah tahap dari proses mengkonfigurasi vmware workstation yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap pengisian serial number.
CB	
TB	

5. Indikator mengkonfigurasi vmware workstation

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 3 menit - Setengah tahap dari proses mengkonfigurasi vmware workstation yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap pengaturan nama dan lokasi mesin virtual.
CB	
TB	

6. Indikator mengatur booting melalui CD virtual

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 2 menit - Setengah tahap dari proses mengatur booting melalui CD virtual yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap pengaturan device CD/DVD (IDE).
CB	
TB	

7. Indikator melakukan partisi hardisk

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 7 menit - Setengah tahap dari proses partisi hardisk yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap mengatur partisi file system.
CB	
TB	

8. Indikator melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi, dan waktu

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 13 menit - Setengah tahap dari proses pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap pengaturan nama komputer dan password.
CB	
TB	

9. Indikator finishing installation

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 7 menit - Setengah tahap dari proses finishing installation yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap pengaturan automatic updates.
CB	
TB	

Keterangan Kisi-Kisi Observasi Untuk Siklus II

10. Indikator memperhatikan penjelasan guru

Skala	Keterangan
B	• Penjelasan guru yang dimaksud yaitu penjelasan guru mengenai materi sistem operasi secara umum, media yang digunakan, sistem operasi yang akan di install, dan langkah-langkah instalasi sistem operasi. • Siswa dikatakan mendengarkan dan memperhatikan guru apabila siswa terlihat mendengarkan dan melihat guru yang sedang menjelaskan, dan tidak melakukan hal lain yang dapat mengalihkan perhatian.
CB	Hal lain yang dimaksud yaitu hal yang jika dikerjakan dapat mengalihkan perhatian siswa dari guru.
TB	

11. Indikator menjawab pertanyaan

Skala	Keterangan
B	Pertanyaan yang diberikan yaitu pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang dijelaskan guru yaitu tentang sistem operasi secara umum media yang digunakan sistem operasi yang akan di install dan langkah-langkah instalasi sistem operasi.
CB	
TB	

12. Indikator mempersiapkan instalasi vmware workstation dan sistem operasi

Skala	Keterangan
B	- Alat yang dimaksud yaitu alat yang akan digunakan untuk melakukan instalasi sistem operasi, seperti komputer atau laptop dan flash disk. - Bahan yang dimaksud yaitu bahan yang digunakan untuk instalasi sistem operasi, seperti master vmware workstation. CD virtual sistem operasi yang akan diinstal.
CB	
TB	

13. Indikator menginstal program vmware workstation

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 7 menit - Setengah tahap dari proses mengkonfigurasi vmware workstation yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap pengisian serial number.
CB	
TB	

14. Indikator mengkonfigurasi vmware workstation

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 3 menit - Setengah tahap dari proses mengkonfigurasi vmware workstation yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap pengaturan nama dan lokasi mesin virtual.
CB	
TB	

15. Indikator mengatur booting melalui CD virtual

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 2 menit - Setengah tahap dari proses mengatur booting melalui CD virtual yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap pengaturan device CD/DVD (IDE).
CB	
TB	

16. Indikator melakukan partisi hardisk

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 3 menit - Setengah tahap dari proses partisi hardisk yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap <i>partitioning scheme</i>.
CB	
TB	

17. Indikator melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi, dan waktu

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 7 menit - Setengah tahap dari proses pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap <i>configure the keyboard</i>.
CB	
TB	

18. Indikator finishing installation

Skala	Keterangan
B	- Waktu yang diberikan yaitu 7 menit - Setengah tahap dari proses finishing installation yaitu jika dapat mengerjakan hingga tahap menjawab pertanyaan <i>use a network mirror</i>.
CB	
TB	

Kisi-Kisi Tes

No	Indikator	No Soal (Kognitif)			Jumlah
		Pengetahuan	Pemahaman	Penerapan	
Menguasai tentang sistem operasi					
1	Jenis dan kelompok sistem operasi	1, 2			2
2	Spesifikasi minimal <i>hardware</i>	3, 4			2
Menguasai tentang vmware workstation					
1	Fungsi menu dan ikon vmware workstation	5	6		2
2	Konfigurasi vmware workstation		7		1
Menguasai tentang instalasi sistem operasi					
1	Booting melalui CD virtual	8		9	2
2	Partisi <i>hard disk</i>	10,13	11	12	4
3	Pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu.	15,16	17,18	14	5
4	<i>Finishing installation</i>		19	20	2
Jumlah		10	6	4	20

PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VMWARE WORKSTATION SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI

[illegible]

SOAL TES TERTULIS SIKLUS I

Mata pelajaran : Sistem Operasi

Alokasi waktu : 30 menit

Nama :

Kelas :

NIS :

-
1. Sistem operasi Windows XP termasuk kedalam kelompok
 - a. POSIX
 - b. UNIX
 - c. MS Windows
 - d. LINUX
 - e. Mac OS
 2. Sistem operasi windows XP termasuk kedalam jenis sistem operasi berbasis
 - a. GUI
 - b. GNU
 - c. Text
 - d. CLI
 - e. IUG
 3. Spesifikasi minimal RAM, yang dibutuhkan untuk menginstal windows XP adalah
 - a. 16 MB
 - b. 32 MB
 - c. 64 MB
 - d. 128 MB
 - e. 256 MB
 4. Spesifikasi minimal *hard disk*, yang dibutuhkan untuk menginstall windows XP adalah...
 - a. 10 GB
 - b. 8 GB
 - c. 6 GB
 - d. 3 GB
 - e. 1 GB

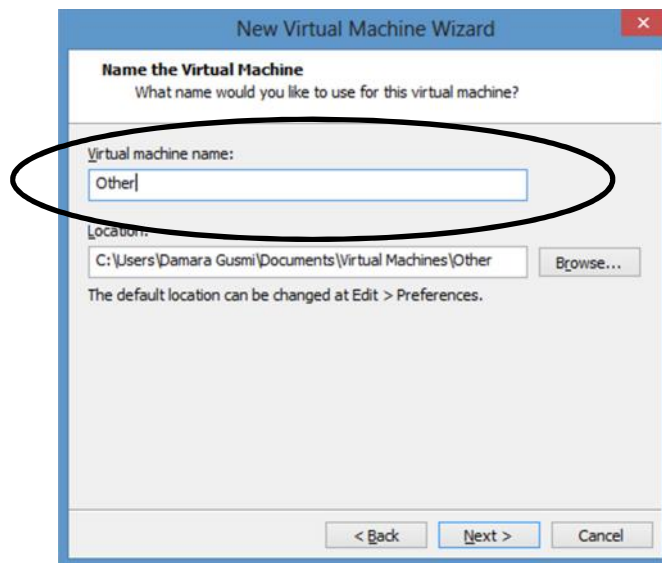


5. Nama ikon diatas yang berfungsi untuk menjalankan atau menghidupkan mesin virtual yaitu.....
- a. Reset
 - b. Suspend
 - c. Power off
 - d. Power on
 - e. Edit virtual machine



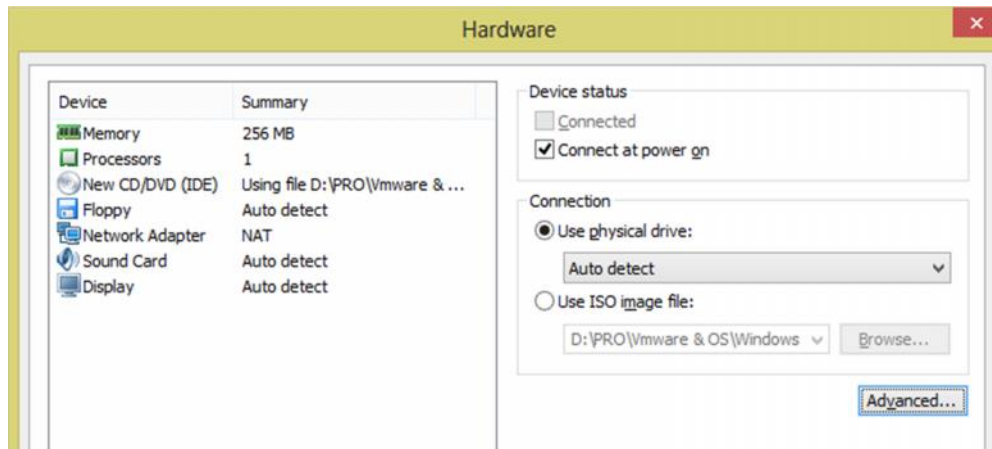
6. Ikon vmware workstation diatas memiliki fungsi untuk
- a. membuka virtual mesin yang sudah dibuat sebelumnya
 - b. membuat virtual mesin yang baru
 - c. menjalankan virtual mesin
 - d. menghentikan virtual mesin
 - e. mereset virtual mesin

Gambar 1. Untuk soal nomor 7



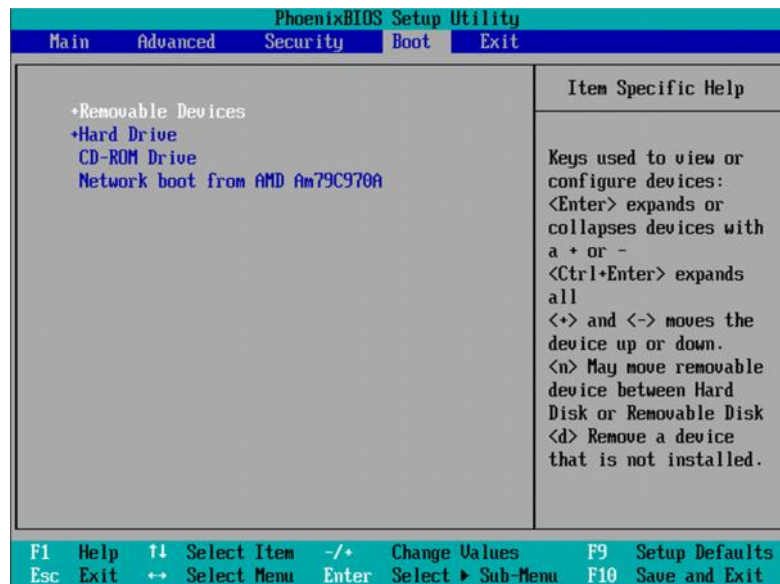
7. Pada gambar 1, bagian yang di lingkari digunakan untuk.....
- a. mengatur lokasi mesin virtual
 - b. mengatur spesifikasi mesin virtual
 - c. mengatur booting
 - d. mengatur kapasitaas *hard disk*
 - e. mengatur nama mesin virtual

Gambar 2. Untuk soal nomor 8



8. Jika ingin melakukan booting melalui CD maka device yang diatur yaitu.....
- New CD/DVD (IDE)
 - Processors
 - Memory
 - Floppy
 - Network adapter

Gambar 3. Untuk soal nomor 9



9. Pada proses pengatura booting seperti gambar 3, jika ingin booting melalui CD maka hal yang dilakukan yaitu.....
- Mengatur posisi CD-ROM drive menjadi paling bawah
 - Mengatur posisi CD-ROM drive menjadi paling atas
 - Mengatur posisi CD-ROM drive diurutan kedua dari atas
 - Mengatur posisi CD-ROM drive diurutan ketiga dari atas
 - Mengatur posisi Hard Drive menjadi paling atas

10. Jenis format partisi *hard disk* pada proses instalasi sistem operasi windows XP, sebanyak.....
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

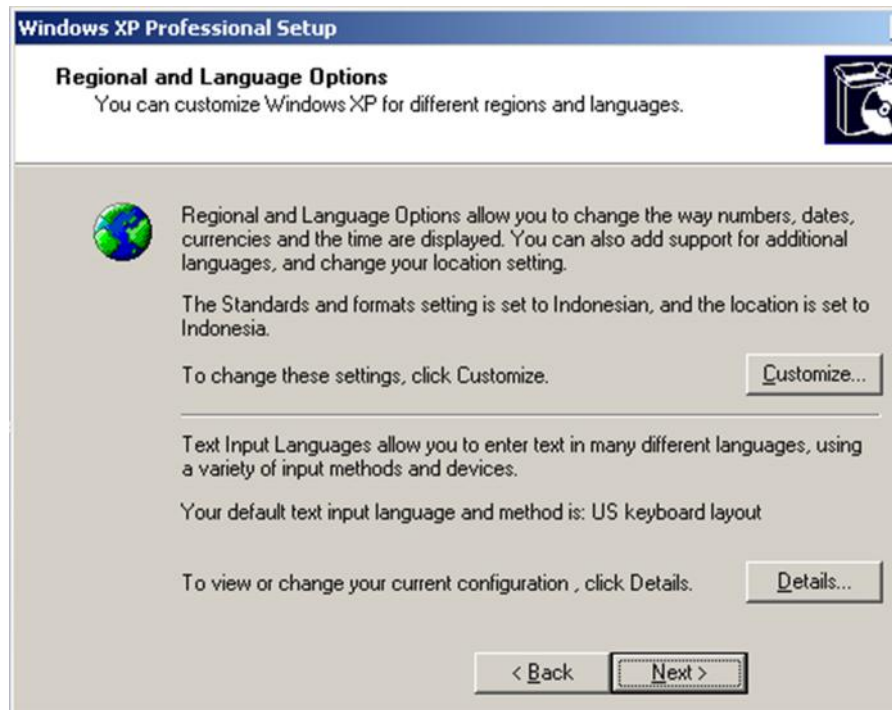
Gambar 4. Untuk soal 11 dan 12



11. Berdasarkan gambar 4, besar minimal partisi baru yang bisa dibuat pada instalasi sistem operasi windows XP adalah.....
- 4 MB
 - 8 MB
 - 10 MB
 - 14 MB
 - 20 MB
12. Jika ingin membuat partisi baru dengan besar 2 GB, maka pada kotak dialog gambar 4 yang harus ditulis adalah.....
- 3072
 - 2548
 - 2024
 - 2072
 - 2048

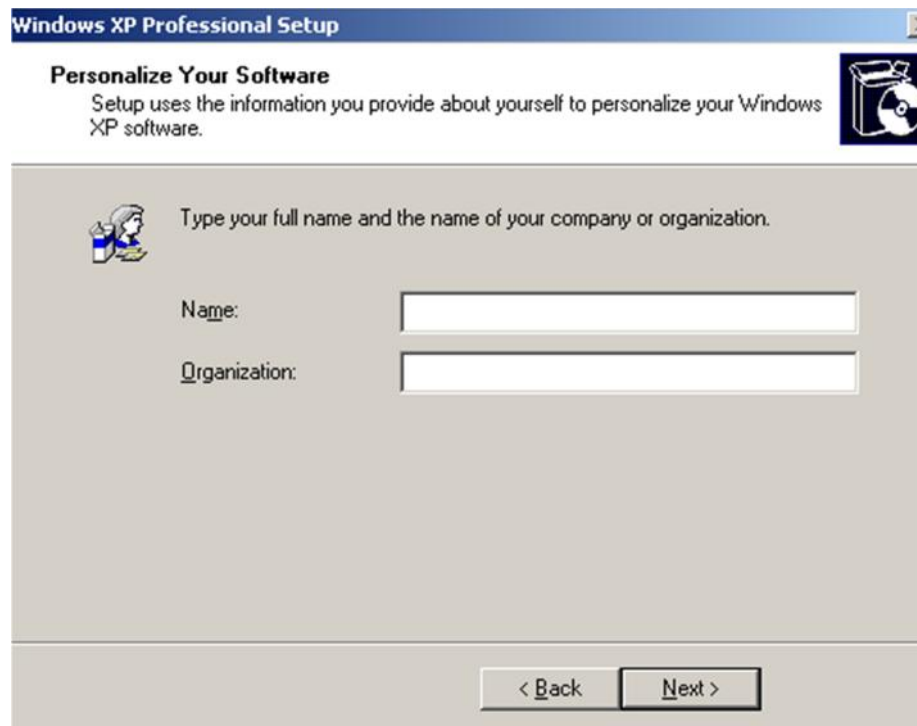
13. Untuk menyimpan file sytem sebaiknya menggunakan partisi *hard disk*.....
- a. Local Disc G
 - b. Local Disc F
 - c. Local Disc E
 - d. Local Disc D
 - e. Local Disc C

Gambar 5. Untuk soal nomor 14



14. Berdasarkan gambar 5, Untuk mengatur lokasi atau regional tombol yang ditekan yaitu.....
- a. Back
 - b. Next
 - c. Details
 - d. Customize
 - e. Back lalu next

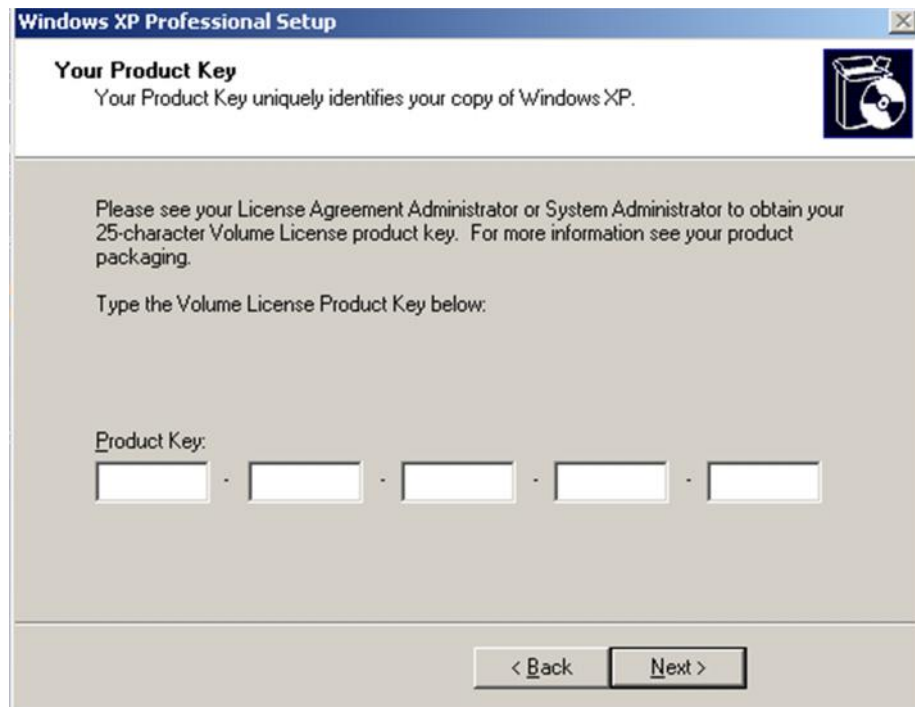
Gambar 6. Untuk soal nomor 15



15. Gambar 6 menampilkan dialog pengaturan.....

- a. Serial number
- b. Lokasi
- c. Waktu
- d. Identitas
- e. Bahasa

Gambar 7. Untuk soal nomor 16 dan 17



16. Gambar 7 menampilkan dialog pengaturan.....

- a. Serial number
- b. Lokasi
- c. Waktu
- d. Identitas
- e. Bahasa

17. Jumlah karakter serial number untuk windows XP adalah.....

- a. 40
- b. 35
- c. 30
- d. 25
- e. 20

18. Untuk mengatur zona waktu sesuai dengan Indonesia, maka pada kotak dialog time zone harus memilih.....

- a. (GMT -07:00) Chihuahua, La paz, Mazatlan
- b. (GMT -07:00) Arizona
- c. (GMT +07:00) Bangkok, Hanoi, Jakarta
- d. (GMT +07:00) Krasnoyarsk
- e. (GMT +08:00) Kuala Lumpur, Singapore

Gambar 8. untuk soal nomor 19 dan 20



19. Gambar 8 digunakan untuk mengatur.....
- Fire wall
 - Antivirus
 - Anti spyware
 - Manual updates
 - Automatic updates
20. Berdasarkan gambar 8, jika kita menginginkan menunda pengaturan automatic updates untu melindungi PC maka langkah yang dilakukan yaitu?
- Pilih option “help protect my PC...” Lalu tekan next
 - Pilih option “not right now” lalu tekan next
 - Pilih option “help protect my PC...” lalu tekan back
 - Pilih option “not right now” lalu tekan back
 - Langsung menekan back

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

No Soal	Kunci Jawaban
1	C
2	A
3	C
4	D
5	D
6	B
7	E
8	A
9	B
10	D
11	B
12	E
13	E
14	D
15	D
16	A
17	D
18	C
19	E
20	B

SOAL TES TERTULIS SIKLUS II

Mata pelajaran : Sistem Operasi

Alokasi waktu : 30 menit

Nama :

Kelas :

NIS :

-
1. Sistem operasi Debian termasuk dalam kelompok.....
 - a. POSIX
 - b. UNIX
 - c. Ms Windows
 - d. Linux
 - e. Mac OS
 2. Sistem operasi Debian termasuk ke dalam jenis sistem operasi berbasis.....
 - a. GUI dan text
 - b. IUG
 - c. Text
 - d. GUI
 - e. CLI
 3. Spesifikasi minimal RAM, yang dibutuhkan untuk menginstal Debian adalah.....
 - a. 16 MB
 - b. 32 MB
 - c. 64 MB
 - d. 128 MB
 - e. 256 MB
 4. Spesifikasi minimal *hard disk*, yang dibutuhkan untuk menginstal Debian adalah.....
 - a. 20 GB
 - b. 15 GB
 - c. 10 GB
 - d. 5 GB
 - e. 2 GB

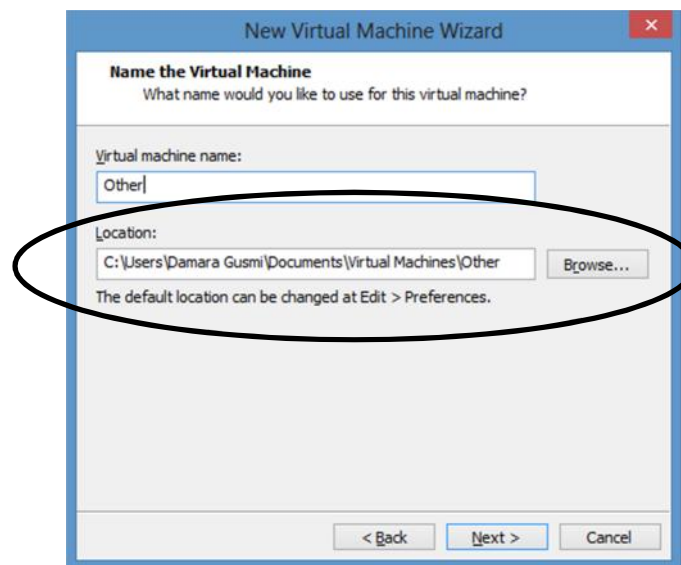


5. Nama ikon diatas yang berfungsi untuk menghentikan mesin virtual adalah.....
- Reset
 - Suspend
 - Power on
 - Power off
 - Edit virtual machine



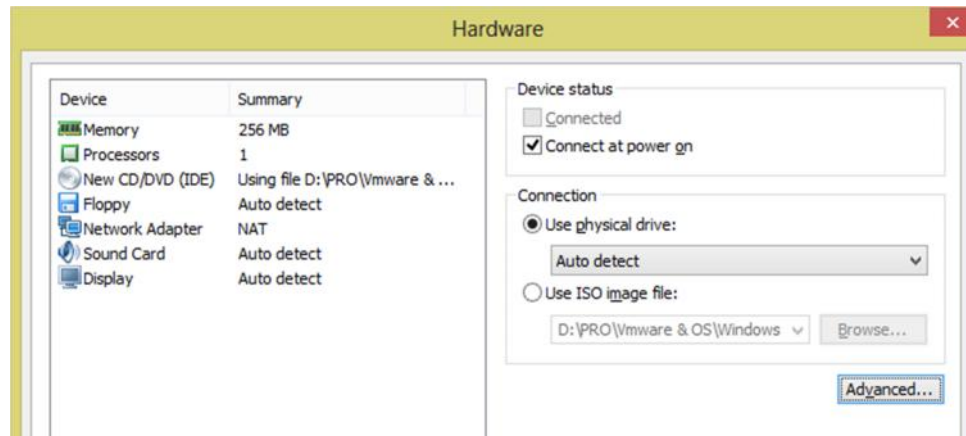
6. Ikon vmware workstation di atas memiliki fungsi untuk.....
- Membuat virtual mesin yang baru
 - Membuka virtual mesin yang sudah dibuat sebelumnya
 - Menjalankan mesin virtual
 - Menghentikan mesin virtual
 - Mereset mesin virtual

Gambar 1. Untuk soal nomor 7



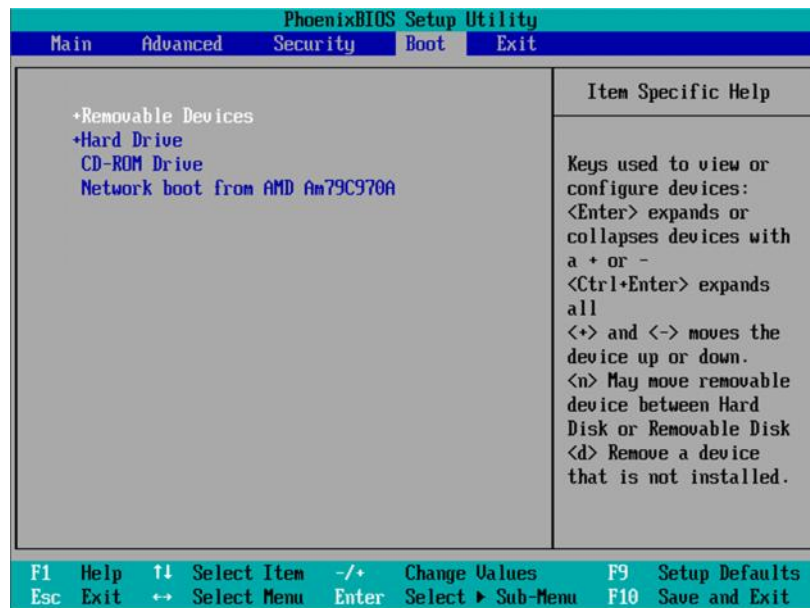
7. Pada gambar 1, bagian yang dilingkari digunakan untuk.....
- Mengatur lokasi mesin virtual
 - Mengatur spesifikasi mesin virtual
 - Mengatur booting
 - Mengatur kapasitas *hard disk*
 - Mengatur nama mesin virtual

Gambar 2. Untuk soal nomor 8



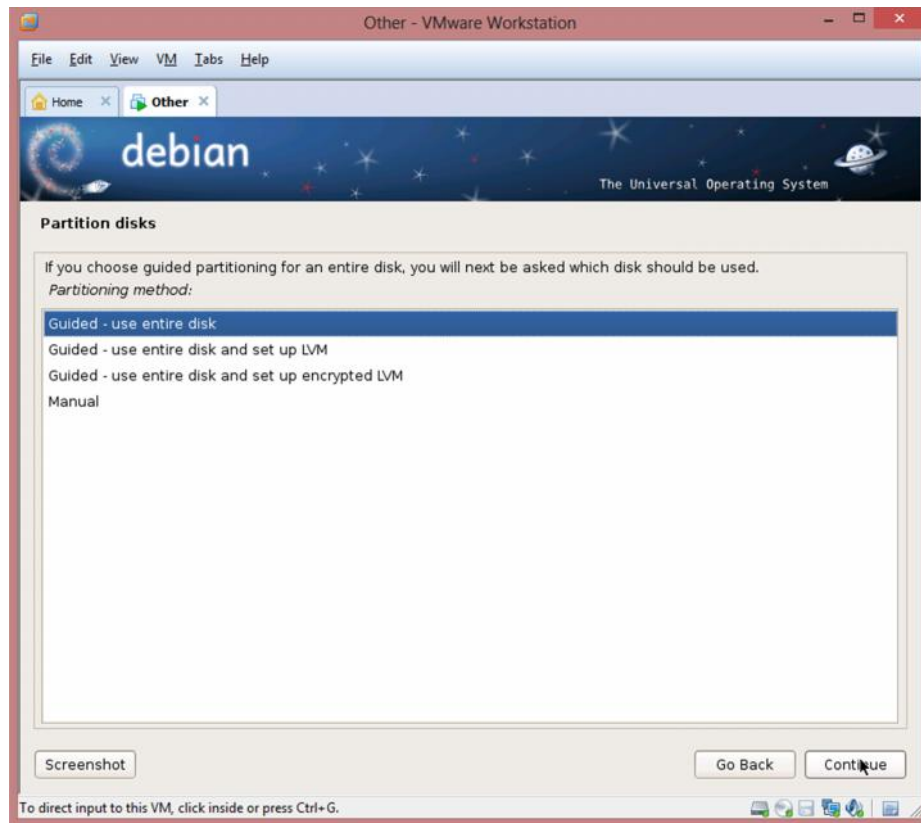
8. Jika ingin melakukan booting melalui CD maka device yang diatur adalah.....
- New CD/DVD (IDE)
 - Processors
 - Memory
 - Floppy
 - Network adapter

Gambar 3. Untuk soal nomor 9



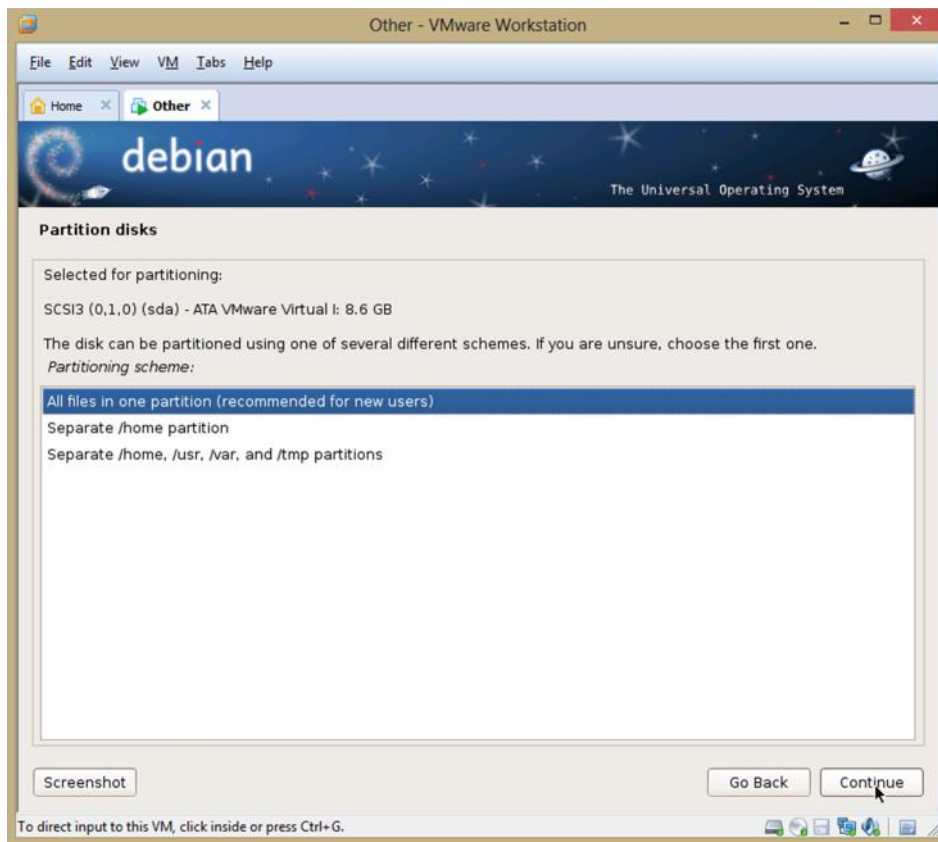
9. Jika pada proses pengaturan boot seperti gambar 3, jika ingin booting melalui **Hard Drive**, maka hal yang dilakukan adalah.....
- Mengatur posisi Hard Drive menjadi paling bawah
 - Mengatur posisi Hard Drive menjadi paling atas
 - Mengatur posisi Hard Drive diurutan kedua dari atas
 - Mengatur posisi Hard Drive diurutan ketiga dari atas
 - Mengatur posisi Removeable Devices menjadi paling atas

Gambar 4. Untuk soal nomor 10 dan 11



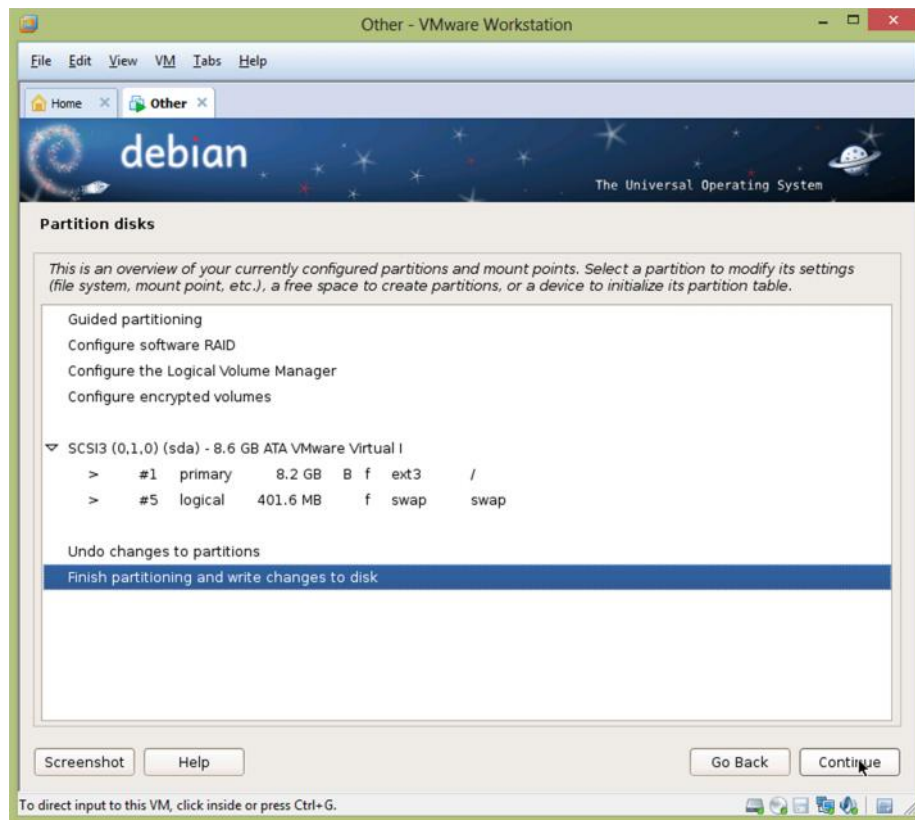
10. Gambar 4, merupakan kotak dialog pada proses.....
- Pengaturan password
 - Pengaturan boot
 - Pengaturan bahasa
 - Pengaturan lokasi
 - Partisi hard disk
11. Jika ingin menggunakan seluruh hard disk tanpa ada pengaturan tambahan, option yang dipilih adalah.....
- Guided - use entire disk
 - Guided – use entire disk and set up LVM
 - Guided – use entire hard disk and set up encrypted LVM
 - Manual
 - Go back

Gambar 5. Untuk soal nomor 12



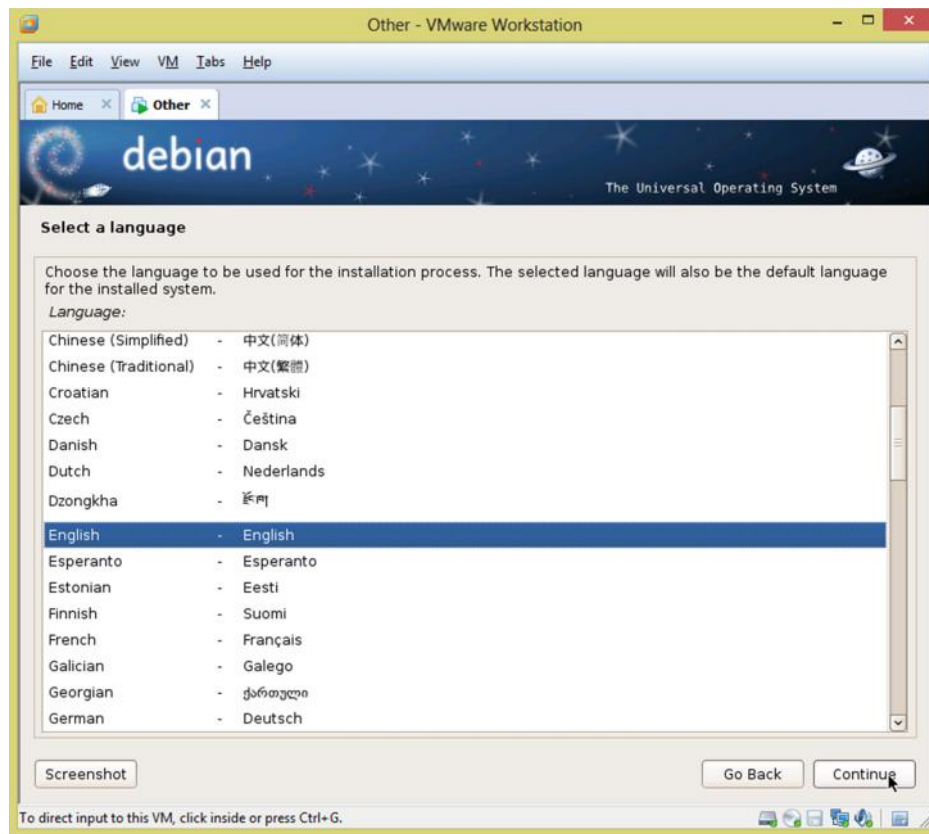
12. Proses partisi hard disk pada gambar 5, cara memilih option yang direkomendasikan bagi pengguna baru adalah.....
- a. Pilih “all file in one partition (recommended for new user)” lalu tekan “continue”
 - b. Pilih “all file in one partition (recommended for new user)” lalu tekan “Go back”
 - c. Pilih “separate /home partition” lalu tekan “continue”
 - d. Pilih “separate /home partition” lalu tekan “go back”
 - e. Pilih “separate /home, /usr, /var, and /temp partitions” lalu tekan “continue”

Gambar 6. Untuk soal nomor 13



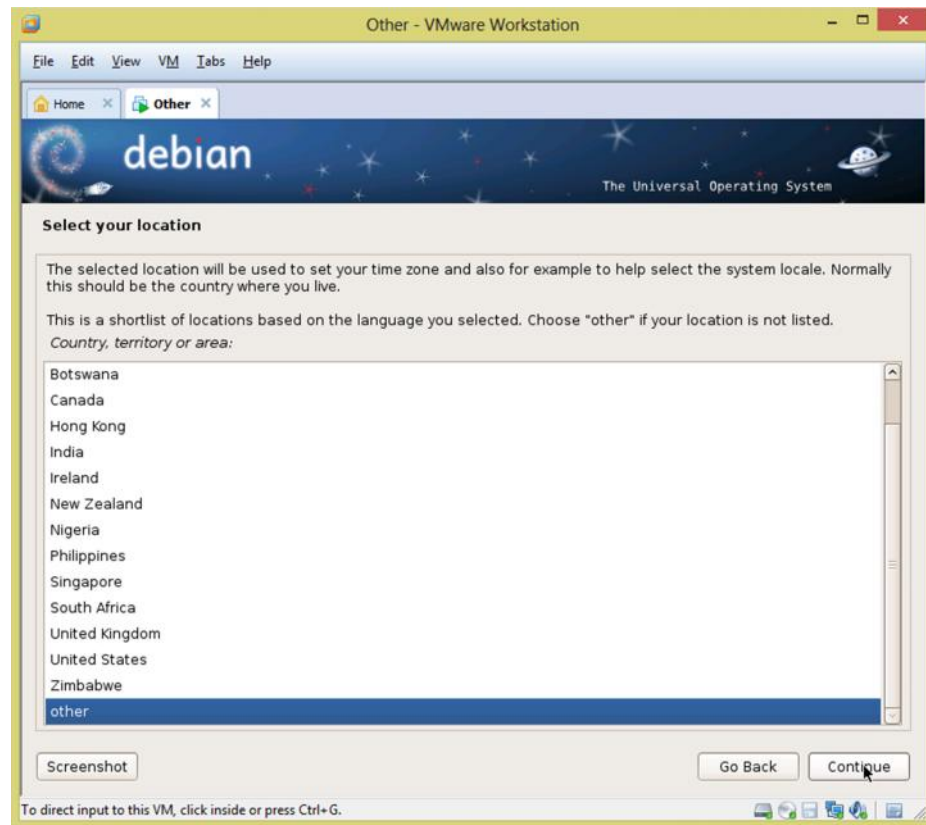
13. Proses partisi hard disk pada gambar 6, jika sudah yakin dengan pemartisian dan ingin mengakhiri proses maka option yang dipilih yaitu adalah.....
- Configure software RAD
 - Configure the logical volume manager
 - Configure encrypted volumes
 - Undo changes to partitions
 - Finish partitioning and write changes to disk

Gambar 7. Untuk soal nomor 14 dan 15



14. Pada gambar 7, jika kita ingin mengatur menggunakan bahasa inggris maka tahap yang dilakukan adalah.....
- Pilih “English” lalu tekan “go back”
 - Pilih “English” lalu tekan “continue”
 - Pilih “dutch” lalu tekan “go back”
 - Pilih “dutch” lalu tekan “continue”
 - Pilih “german” lalu tekan “go back”
15. Gambar 7 merupakan jendela pengaturan.....
- Partisi hard disk
 - Boot
 - Lokasi
 - Waktu
 - Bahasa

Gambar 8. Untuk soal nomor 16 dan 17



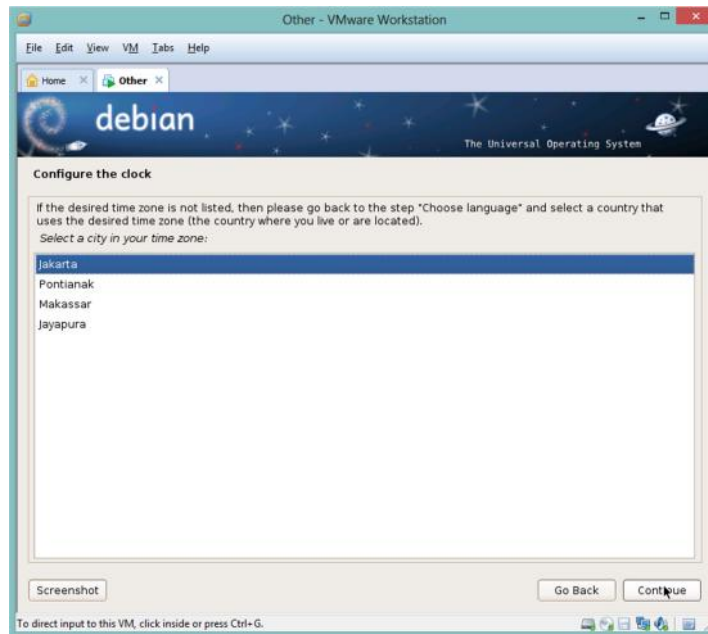
16. Gambar 8 merupakan jendela pengaturan.....

- a. Partisi hard disk
- b. Boot
- c. Lokasi
- d. Waktu
- e. Bahasa

17. Untu mengatur lokasi Indonesia, option yang harus dipilih adalah.....

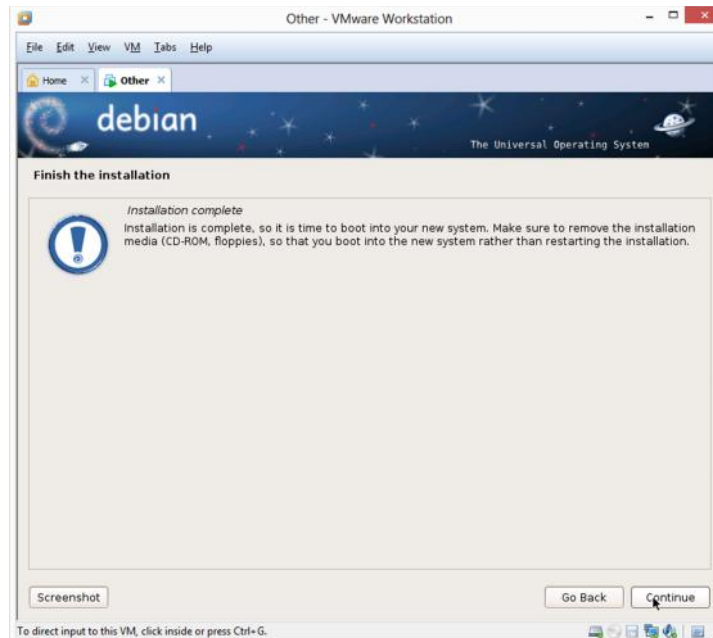
- a. Britania
- b. New Zealand
- c. South Africa
- d. United states
- e. Other

Gambar 10. Untuk soal nomor 18



18. Jendela pengaturan waktu pada gambar 10, untuk menyesuaikan wilayah Yogyakarta, option yang dipilih adalah.....
- a. "Jakarta" lalu "continue"
 - b. "Jakarta" lalu "go back"
 - c. "makassar" lalu "continue"
 - d. "Makassar" lalu "continue"
 - e. "jayapura" lalu "continue"

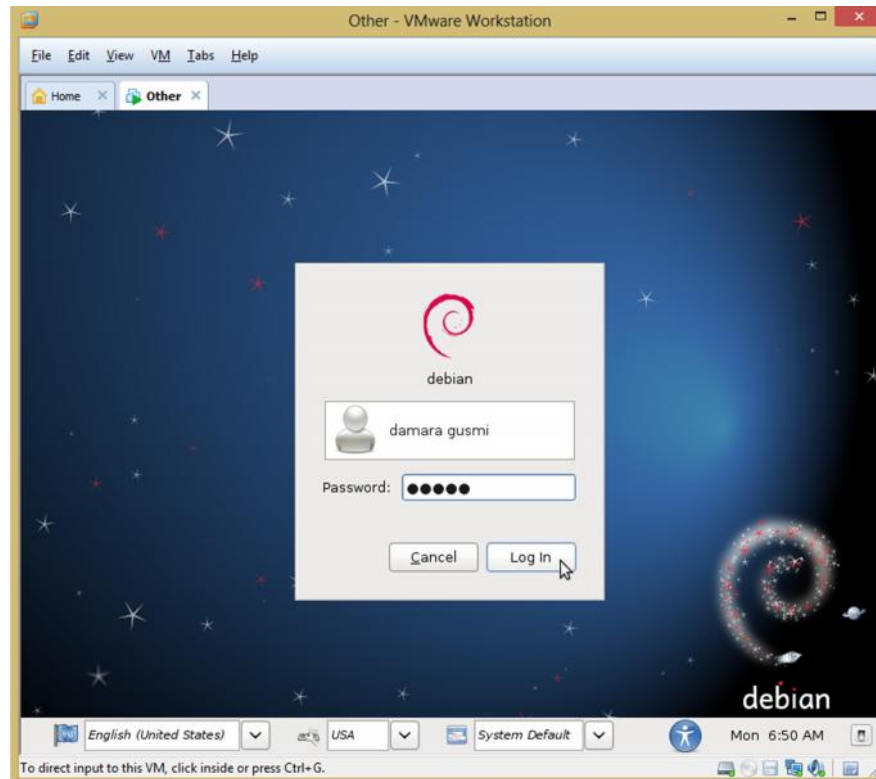
Gambar 11. Untuk soal nomor 19



19. Jika gambar 11 muncul, menandakan?

- a. Instalasi gagal
- b. Instalasi berhasil
- c. Instalasi belum selesai
- d. Instalasi baru mulai
- e. Instalasi tidak bisa dilanjutkan

Gambar 12. Untuk soal nomor 20



20. Cara log in pada gambar 12 adalah.....

- a. Pilih user saja lalu tekan “log in”
- b. Pilih user saja lalu tekan “cancel”
- c. Pilih user dan masukan password lalu tekan “log in”
- d. Pilih user dan masukan password lalu tekan “cancel”
- e. Masukan password saja lalu tekan “log in”

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

No Soal	Kunci Jawaban
1	D
2	A
3	C
4	D
5	D
6	B
7	A
8	A
9	B
10	E
11	A
12	A
13	E
14	B
15	E
16	C
17	E
18	A
19	B
20	C

Lampiran 2. Validasi Instrumen

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Eko Marpanaji
NIP : 19670608 199303 102 1
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrument penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Damara Gusmi
NIM : 11502241005
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Tas : Penggunaan Media Pembelajaran VMware Workstation Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 Januari 2015
Validator,
Dr. Eko Marpanaji
NIP.

catatan:

☐ beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama mahasiswa

: Damara Gusmi

NIM : 11502241005

Judul TAS

: Penggunaan Media Pembelajaran VMware Workstation Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi .

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Aplikasi + Perhitungan	untuk observer - berikan & pertambahan aspeknya akurasi pengawalan; apakah perlu rekaman video?
	Komentar umum/lain-lain:	

Yogyakarta, 13 Januari 2015
Validator,


Dr. Elie Marjany
NIP. 196708081993021001

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mua. Munir
NIP : 19631512 198907 1001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrument penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Damara Gusmi
NIM : 11502241005
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Tas : Penggunaan Media Pembelajaran VMware Workstation Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Jun 2015
Validator,

Mua. Munir
NIP. 19631512 198907 1001

catatan:

☐ beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama mahasiswa

: Damara Gusmi

NIM : 11502241005

Judul TAS

: Penggunaan Media Pembelajaran VMware Workstation Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
		<i>Sort of meningkatkan gambar, supaya menggunakan</i>
		<i>no. gambar (ttd foto kua = dikats / dikawat)</i>
	Komentar umum/lain-lain:	

Yogyakarta,
Validator,

19 Jan 2015

Mhd. Naim

.....
NIP. 198512 198512 1001

Lampiran 3. Perangkat Tindakan

Daftar Hadir Siswa
Mata Pelajaran Sistem Operasi

Kelas : X TKJ

No	NAMA	L/P	PERTEMUAN					
			1	2	3	4	5	6
1	Argo Suryo Kusumo	L						
2	Candra Triardiyanto	L						
3	Dwi Ernawati	P						
4	Febriana Fatmawati	P						
5	Ibnu Abdul Karim	L						
6	Krisna Apri Triyanti	P						
7	Mita Tri Wahyuningrum	P						
8	Muchamad Saifan Azis	L						
9	Muhamad Sidi Mahendra	L						
10	Yoggi Nur Rohman	L						
11	Yuniar Dwi Saraswati	P						
12	Dandi Yoga Adiwibowo	L						
13								
14								
15								

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

TAHUN PELAJAARAN 2014/2015

Nama sekolah	:	SMK Muda Patria Kalasan
Mata pelajaran	:	Sistem Operasi
Kelas/semester	:	X TKJ/2
Pertemuan ke-	:	1
Alokasi waktu	:	4 x 45 menit
Kode kompetensi	:	PKG.TKJ.SW.MINK.010
Standar kompetensi	:	Melakukan instalasi Sistem Operasi berbasis graphical user interface (GUI) dan <i>command line interface</i> (CLI)
Kompetensi dasar	:	melakukan instalasi sistem operasi berbasis GUI sesuai <i>Installation manual</i>
Indikator	:	1. Proses instalasi sistem operasi sesuai <i>installation manual</i>. 2. Seluruh file, direktori, ikon, folder dan konfigurasi telah tercopy dan terkonfigurasi. 3. Pada layar muncul pesan bahwa proses instalasi telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan <i>installation manual</i>.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Secara mandiri siswa mampu mempersiapkan instalasi sistem operasi Windows XP.
2. Secara mandiri siswa mampu mengatur booting pada proses instalasi sistem operasi Windows XP.
3. Secara mandiri siswa mampu melakukan partisi *hard disk*.
4. Secara mandiri siswa mampu melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu.
5. Secara mandiri siswa mampu melakukan *finishing installation*.

B. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran terlampir pada *jobsheet* instalasi sistem operasi Windows XP

C. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Praktikum

D. Kegiatan Pembelajaran

TAHAP	KEGIATAN	NILAI KARAKTER	ESTIMASI WAKTU
KEGIATAN AWAL	1. Menyiapkan sarana dan media (laptop, viewer) 2. Memberikan salam, mengecek kesiapan siswa, presensi. 3. Menyampaikan manfaat atau aplikasi dari materi pembelajaran. 4. Menyampaikan kompetensi	Komunikatif, disiplin, rasa ingin tahu.	15 menit
KEGIATAN INTI	1. Guru menjelaskan tentang sistem operasi secara umum. 2. Guru menjelaskan sistem operasi Windows XP.	Aktif, mandiri, gemar membaca,	150 menit

	3. Guru menjelaskan tentang media pembelajaran VMware Workstation. 4. Guru menjelaskan langkah-langkah instalasi sistem operasi Windows XP. 5. Melakukan proses tanya jawab 6. Mengkondisikan siswa untuk praktik berlatih melakukan instalasi sistem operasi Windows XP. 7. Guru memandu jalannya praktik instalasi sistem operasi Windows XP.	rasa ingin tahu, kerja keras, tanggung jawab.	
KEGIATAN PENUTUP	1. Guru mengajak siswa merangkum materi dan menyimpulkan. 2. Guru memberikan sedikit gambaran materi pertemuan selanjutnya. 3. Berdoa 4. Guru menutup pelajaran	Aktif , rasa ingin tahu	15 menit

E. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Media

- Power Point
- VMware Workstation

2. Alat

- Komputer/Laptop
- Proyektor

3. Bahan

- Slide Power Point
- *Jobsheet*

F. SUMBER BAHAN BELAJAR

- William Stalling (2003). operating systems: Internals and design Principles Third Edition (edisi Indonesia). Jakarta: PT Prenhallindo.
- Sri Kusumadewi (2000). Sistem Operasi. Yogyakarta: J&J Learning.
- Abdul Munif, Dony Ariyus. (2005). Sistem Operasi. Yogyakarta: C. V. ANDI OFFSET
- Abdul Munif. (2013). Sistem Operasi: Teknologi Informasi dan Komunikasi. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Siyamta. (2013). Sistem Operasi. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Instrumen	Waktu penilaian
1	Afektif	Observasi	Lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Kognitif	Tes tertulis	Soal tes	Diakhir pembelajaran
3	Psikomotorik	Observasi	Lembar observasi	Selama pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

TAHUN PELAJAARAN 2014/2015

Nama sekolah	:	SMK Muda Patria Kalasan
Mata pelajaran	:	Sistem Operasi
Kelas/semester	:	X TKJ/2
Pertemuan ke-	:	2
Alokasi waktu	:	4 x 45 menit
Kode kompetensi	:	PKG.TKJ.SW.MINK.010
Standar kompetensi	:	Melakukan instalasi Sistem Operasi berbasis graphical user interface (GUI) dan <i>command line interface</i> (CLI)
Kompetensi dasar	:	melakukan instalasi sistem operasi berbasis GUI sesuai <i>Installation manual</i>
Indikator	:	1. Proses instalasi sistem operasi sesuai <i>installation manual</i>. 2. Seluruh file, direktori, ikon, folder dan konfigurasi telah tercopy dan terkonfigurasi. 3. Pada layar muncul pesan bahwa proses instalasi telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan <i>installation manual</i>.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Secara mandiri siswa mampu mempersiapkan instalasi sistem operasi Windows XP.
2. Secara mandiri siswa mampu mengatur booting pada proses instalasi sistem operasi Windows XP.
3. Secara mandiri siswa mampu melakukan partisi *hard disk*.
4. Secara mandiri siswa mampu melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu.
5. Secara mandiri siswa mampu melakukan *finishing installation*.

B. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran terlampir pada *jobsheet* instalasi sistem operasi Windows XP

C. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Praktikum

D. Kegiatan Pembelajaran

TAHAP	KEGIATAN	NILAI KARAKTER	ESTIMASI WAKTU
KEGIATAN AWAL	1. Menyiapkan sarana dan media (laptop, komputer) 2. Memberikan salam, mengecek kesiapan siswa, presensi. 3. Menyampaikan rangkaian kegiatan	Komunikatif, disiplin, rasa ingin tahu.	15 menit
KEGIATAN INTI	1. Mengkondisikan siswa untuk melakukan praktik instalasi sistem operasi Windows XP secara individu. 2. Guru mengawasi dan menilai tes praktikum.	Aktif, mandiri, gemar membaca, rasa ingin tahu, kerja	150 menit

	3. Mengkondisikan siswa untuk melakukan tes tertulis. 4. Guru mengawasi proses kegiatan tes tertulis.	keras, tanggun jawab.	
KEGIATAN PENUTUP	1. Guru memberikan sedikit gambaran materi pertemuan selanjutnya. 2. Berdoa 3. Guru menutup pelajaran	Aktif , rasa ingin tahu	15 menit

E. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Media

- Power Point
- VMware Workstation

2. Alat

- Komputer/Laptop
- Proyektor

3. Bahan

- Slide Power Point
- *Jobsheet*

F. SUMBER BAHAN BELAJAR

- William Stalling (2003). operating systems: Internals and design Principles Third Edition (edisi Indonesia). Jakarta: PT Prenhallindo.
- Sri Kusumadewi (2000). Sistem Operasi. Yogyakarta: J&J Learning.
- Abdul Munif, Dony Ariyus. (2005). Sistem Operasi. Yogyakarta: C. V. ANDI OFFSET
- Abdul Munif. (2013). Sistem Operasi: Teknologi Informasi dan Komunikasi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Siyamta. (2013). Sistem Operasi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Instrumen	Waktu penilaian
1	Afektif	Observasi	Lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Kognitif	Tes tertulis	Soal tes	Diakhir pembelajaran
3	Psikomotorik	Observasi	Lembar observasi	Selama pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

TAHUN PELAJAARAN 2014/2015

Nama sekolah	:	SMK Muda Patria Kalasan
Mata pelajaran	:	Sistem Operasi
Kelas/semester	:	X TKJ/2
Pertemuan ke-	:	3
Alokasi waktu	:	4 x 45 menit
Kode kompetensi	:	PKG.TKJ.SW.MINK.010
Standar kompetensi	:	Melakukan instalasi Sistem Operasi berbasis graphical user interface (GUI) dan <i>command line interface</i> (CLI)
Kompetensi dasar	:	melakukan instalasi sistem operasi berbasis GUI sesuai <i>Installation manual</i>
Indikator	:	1. Proses instalasi sistem operasi sesuai <i>installation manual</i>. 2. Seluruh file, direktori, ikon, folder dan konfigurasi telah tercopy dan terkonfigurasi. 3. Pada layar muncul pesan bahwa proses instalasi telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan <i>installation manual</i>.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Secara mandiri siswa mampu mempersiapkan instalasi sistem operasi Debian.
2. Secara mandiri siswa mampu mengatur booting pada proses instalasi sistem operasi Debian.
3. Secara mandiri siswa mampu melakukan partisi *hard disk*.
4. Secara mandiri siswa mampu melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu.
5. Secara mandiri siswa mampu melakukan *finishing installation*.

B. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran terlampir pada *jobsheet* instalasi sistem operasi Debian (GUI)

C. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Praktikum

D. Kegiatan Pembelajaran

TAHAP	KEGIATAN	NILAI KARAKTER	ESTIMASI WAKTU
KEGIATAN AWAL	1. Menyiapkan sarana dan media (laptop, viewer) 2. Memberikan salam, mengecek kesiapan siswa, presensi. 3. Menyampaikan manfaat atau aplikasi dari materi pembelajaran. 4. Guru memotivasi siswa 5. Menyampaikan kompetensi	Komunikatif, disiplin, rasa ingin tahu.	15 menit
KEGIATAN INTI	1. Guru menjelaskan tentang sistem operasi secara umum. 2. Guru menjelaskan sistem operasi	Aktif, mandiri, gemar	150 menit

	Debian. 3. Guru menjelaskan tentang media pembelajaran VMware Workstation. 4. Guru menjelaskan langkah-langkah instalasi sistem operasi Debian. 5. Melakukan proses tanya jawab 6. Mengkondisikan siswa untuk praktik berlatih melakukan instalasi sistem operasi Debian. 7. Guru memandu jalannya praktik instalasi sistem operasi Debian.	membaca, rasa ingin tahu, kerja keras, tanggung jawab.	
KEGIATAN PENUTUP	1. Guru mengajak siswa merangkum materi dan menyimpulkan. 2. Guru memberikan sedikit gambaran materi pertemuan selanjutnya. 3. Berdoa 4. Guru menutup pelajaran	Aktif , rasa ingin tahu	15 menit

E. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Media

- Power Point
- VMware Workstation

2. Alat

- Komputer/Laptop
- Proyektor

3. Bahan

- Slide Power Point
- *Jobsheet*

F. SUMBER BAHAN BELAJAR

- William Stalling (2003). operating systems: Internals and design Principles Third Edition (edisi Indonesia). Jakarta: PT Prenhallindo.
- Sri Kusumadewi (2000). Sistem Operasi. Yogyakarta: J&J Learning.
- Abdul Munif, Dony Ariyus. (2005). Sistem Operasi. Yogyakarta: C. V. ANDI OFFSET
- Abdul Munif. (2013). Sistem Operasi: Teknologi Informasi dan Komunikasi. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Siyamta. (2013). Sistem Operasi. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Instrumen	Waktu penilaian
1	Afektif	Observasi	Lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Kognitif	Tes tertulis	Soal tes	Diakhir pembelajaran
3	Psikomotorik	Observasi	Lembar observasi	Selama pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

TAHUN PELAJAARAN 2014/2015

Nama sekolah	:	SMK Muda Patria Kalasan
Mata pelajaran	:	Sistem Operasi
Kelas/semester	:	X TKJ/2
Pertemuan ke-	:	4
Alokasi waktu	:	4 x 45 menit
Kode kompetensi	:	PKG.TKJ.SW.MINK.010
Standar kompetensi	:	Melakukan instalasi Sistem Operasi berbasis graphical user interface (GUI) dan <i>command line interface</i> (CLI)
Kompetensi dasar	:	melakukan instalasi sistem operasi berbasis GUI sesuai <i>Installation manual</i>
Indikator	:	1. Proses instalasi sistem operasi sesuai <i>installation manual</i>. 2. Seluruh file, direktori, ikon, folder dan konfigurasi telah tercopy dan terkonfigurasi. 3. Pada layar muncul pesan bahwa proses instalasi telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan <i>installation manual</i>.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Secara mandiri siswa mampu mempersiapkan instalasi sistem operasi Debian.
2. Secara mandiri siswa mampu mengatur booting pada proses instalasi sistem operasi Debian.
3. Secara mandiri siswa mampu melakukan partisi *hard disk*.
4. Secara mandiri siswa mampu melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu.
5. Secara mandiri siswa mampu melakukan *finishing installation*.

B. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran terlampir pada *jobsheet* instalasi sistem operasi Debian (GUI)

C. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Praktikum

D. Kegiatan Pembelajaran

TAHAP	KEGIATAN	NILAI KARAKTER	ESTIMASI WAKTU
KEGIATAN AWAL	1. Menyiapkan sarana dan media (laptop, komputer) 2. Memberikan salam, mengecek kesiapan siswa, presensi. 3. Menyampaikan rangkaian kegiatan	Komunikatif, disiplin, rasa ingin tahu.	15 menit
KEGIATAN INTI	1. Mengkondisikan siswa untuk melakukan praktik instalasi sistem operasi Debian secara individu. 2. Guru mengawasi dan menilai tes praktikum. 3. Mengkondisikan siswa untuk	Aktif, mandiri, gemar membaca, rasa ingin tahu, kerja	150 menit

	melakukan tes tertulis. 4. Guru mengawasi proses kegiatan tes tertulis.	keras, tanggung jawab.	
KEGIATAN PENUTUP	1. Guru memberikan sedikit gambaran materi pertemuan selanjutnya. 2. Berdoa 3. Guru menutup pelajaran	Aktif , rasa ingin tahu	15 menit

E. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Media

- Power Point
- VMware Workstation

2. Alat

- Komputer/Laptop
- Proyektor

3. Bahan

- Slide Power Point
- *Jobsheet*

F. SUMBER BAHAN BELAJAR

- William Stalling (2003). operating systems: Internals and design Principles Third Edition (edisi Indonesia). Jakarta: PT Prenhallindo.
- Sri Kusumadewi (2000). Sistem Operasi. Yogyakarta: J&J Learning.
- Abdul Munif, Dony Ariyus. (2005). Sistem Operasi. Yogyakarta: C. V. ANDI OFFSET
- Abdul Munif. (2013). Sistem Operasi: Teknologi Informasi dan Komunikasi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Siyamta. (2013). Sistem Operasi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. PENILAIAN

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Instrumen	Waktu penilaian
1	Afektif	Observasi	Lembar observasi	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Kognitif	Tes tertulis	Soal tes	Diakhir pembelajaran
3	Psikomotorik	Observasi	Lembar observasi	Selama pembelajaran

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK Muda Patria
 MATA PELAJARAN : Kompetensi Kejuruan
 KELAS/SEMESTER : X / 2
 STANDAR KOMPETENSI : Melakukan instalasi Sistem Operasi berbasis graphical - user interface (GUI) dan *command line interface* (CLI)
 KODE : PKG.TKJ.SW.MINK.010
 ALOKASI WAKTU : 68 X 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Menjelaskan langkah instalasi sistem operasi berbasis GUI	- Memilih sistem operasi yang legal yang akan diinstal - Menjelaskan langkah sistem operasi berbasis GUI berdasarkan <i>installation manual</i> - Menjelaskan prosedur keamanan dan keselamatan kerja dalam menginstalasi sistem operasi berbasis GUI - Dapat mengidentifikasi pesan error yang muncul dari proses instalasi sistem operasi	- Konsep dasar instalasi sistem operasi berbasis GUI dan CLI - Konsep dasar manajemen media penyimpan - Jenis-jenis sistem operasi berbasis GUI dan CLI - Jenis dan cara pengaturan BIOS - Jenis-jenis file, aplikasi dan konfigurasinya	- Memilih sistem operasi yang akan diinstall secara teliti - Menjelaskan konsep dasar sistem operasi berbasis GUI dan CLI - Mengidentifikasi jenis-jenis media penyimpan yang sesuai untuk instalasi sistem operasi berbasis GUI dan CLI - Memasang media paket instalasi sistem operasi - Mengatur BIOS. - Mengidentifikasi jenis-jenis file yang digunakan dalam instalasi sistem operasi. Menyediakan perang-kat komputer dengan konfigurasi <i>hardware</i> yang sesuai untuk instalasi sistem operasi berbasis GUI dan CLI	- Tes Tertulis - Tes Praktek - Pengamatan/ Observasi	14	-	-	- Buku Manual Sistem Operasi - Source Sistem Operasi - Komputer
2. Melaksanakan instalasi sistem operasi berbasis GUI sesuai <i>installation manual</i>	- Proses instalasi sistem operasi sesuai <i>installation manual</i> sudah dilaksanakan - Seluruh file, direktori, icon, folder dan konfigurasi telah ter-copy dan terkonfigurasi - Pada layar muncul pesan bahwa proses instalasi telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan <i>installation manual</i>	<i>Basis GUI</i> - Langkah instalasi sistem operasi - Instalasi driver periferal pendukung (misal : motherboard, vga, sound, nic, dan lain-lain) - Pengaturan konfigurasi pada sistem operasi (Misal : pengaturan user, <i>time zone</i>, dan lain-lain)	<i>Basis GUI</i> - Melaksanakan Keaman-an dan Keselamatan Kerja (K3) dalam instalasi sistem operasi - Menjelaskan langkah-langkah instalasi sistem operasi - Menjelaskan file, icon dan folder konfigurasi pada sistem operasi berbasis GUI - Mempersiapkan media instalasi untuk sistem operasi (mempartisi, memformat, dan lain-lain) - Menginstall sistem operasi berbasis GUI	- Tes Tertulis - Tes Praktek - Produk - Pengamatan/ Observasi	-	20	-	- Buku Manual Sistem Operasi - Source Sistem Operasi - Komputer

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
			- Mengatur konfigurasi sistem operasi - Menginstall multi sistem operasi pada sebuah PC					
3. Menjelaskan langkah instalasi sistem operasi berbasis command line interface (CLI)	- Memilih sistem operasi yang legal yang akan diinstal - Menjelaskan langkah sistem operasi berbasis GUI berdasarkan installation manual - Menjelaskan prosedur keamanan dan keselamatan kerja dalam menginstallasi sistem operasi berbasis GUI - Dapat mengidentifikasi pesan error yang muncul dari proses instalasi sistem operasi	<i>Basis CLI</i> - Pengaturan konfigurasi awal pra-instalasi (misal : membuat batch file, instalasi driver CDROM under text mode) - Langkah instalasi sistem operasi - Instalasi driver periferal pendukung (misal : motherboard, vga, sound, nic, dan lain-lain) - Pengaturan konfigurasi pada sistem operasi (misal : pengaturan user, hak akses, dan lain-lain) - Mengoperasikan sistem operasi - Jenis aplikasi yang berjalan pada sistem operasi berbasis GUI dan CLI - Jenis-jenis <i>troubleshooting</i> pada sistem operasi	<i>Basis CLI</i> - Mengikuti prosedur dalam instalasi sistem operasi - Menjelaskan langkah-langkah instalasi sistem operasi - Menjelaskan file dan folder konfigurasi pada sistem operasi berbasis text - Menginstall sistem operasi berbasis text - Mengatur konfigurasi sistem operasi Mengecek hasil instalasi secara teliti dan tidak terburu-buru - Menjelaskan langkah-langkah pengoperasian sistem operasi, ter-masuk menjalankan dan menutup sistem operasi - Menjelaskan langkah-langkah penanganan terhadap <i>troubleshooting</i> yang terjadi pada sistem operasi - Mengecek hasil instalasi sistem operasi	- Tes Tertulis - Tes Praktek - Diskusi - Pengamatan/ Observasi	14	-	-	- Buku Manual Sistem Operasi - Source Sistem Operasi - Komputer
4. Melaksanakan instalasi sistem operasi berbasis text sesuai <i>installation manual</i>	- Proses instalasi sistem operasi sesuai <i>installation manual</i> sudah dilaksanakan - Seluruh file, direktori, icon, folder dan konfigurasi telah ter-copy dan	- Pengaturan konfigurasi awal pra-instalasi (misal : membuat batch file, instalasi driver CDROM under text mode) - Langkah instalasi	- Mengikuti prosedur dalam instalasi sistem operasi - Menjelaskan langkah-langkah instalasi sistem operasi - Menjelaskan file dan folder konfigurasi pada sistem operasi berbasis text - Menginstall sistem operasi	- Tes Tertulis - Diskusi - Mengisi Log Sheet	-	20	-	Buku Manual Sistem Operasi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	terkonfigurasi Pada layar muncul pesan bahwa proses instalasi telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan <i>installation manual</i>	sistem operasi ▪ Instalasi driver periferifal pendukung (misal : motherboard, vga, sound, nic, dan lain-lain) ▪ Pengaturan konfigurasi pada sistem operasi (misal : pengaturan user, hak akses, dan lain-la	berbasis text					



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP

A. Kompetensi

1. Memahami instalasi sistem operasi Windows XP
2. Mampu melakukan instalasi sistem operasi Windows XP

B. Sub Kompetensi

1. Mampu mempersiapkan instalasi sistem operasi
2. Mampu mengatur booting
3. Mampu melakukan partisi *hard disk*
4. Mampu melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu
5. Mampu melakukan *finishing installation*

C. Dasar Teori

1. Sistem Operasi

Tugas utama dari sebuah sistem operasi adalah menyediakan *interface* (antarmuka) antara aplikasi dan *hardware* (perangkat keras) komputer. Aplikasi adalah program yang ditulis untuk membantu pengguna dan menyelesaikan pekerjaannya seperti program akuntansi, pemrosesan data, perangkat lunak database, manajemen sistem informasi dan lain-lain.

Sebuah sistem operasi bertanggung jawab untuk mengatur sumber daya perangkat keras, mencegah terjadinya konflik antara program aplikasi yang ada, dan untuk sistem operasi *multiuser* bertanggung jawab mencegah terjadinya konflik di antara komputasi yang dibutuhkan oleh setiap user yang sedang *login* ke komputer, hard disk, port I/O, memory, dan CPU adalah sumber daya perangkat keras komputer yang membutuhkan pengaturan tentang bagaimana cara pengaksesan atau pengalamatannya.

Program-program aplikasi berjalan di level tertinggi dari sistem operasi, sehingga program ini tidak perlu mengetahui seluk beluk perangkat keras komputer. Selain itu, beberapa sistem operasi didesain untuk keperluan spesifik seperti aplikasi *embedded OS*.



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

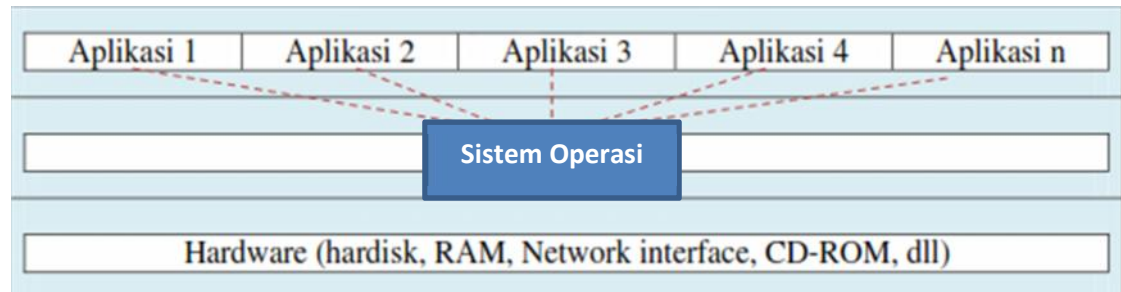
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP



Sistem operasi utama yang digunakan komputer umum (termasuk PC, komputer personal) terbagi menjadi 3 kelompok besar:

- Keluarga Microsoft Windows
Contohnya yaitu seperti windows 98, windows ME, windows NT, windows 2000, windows XP, windows Vista, windows 7, windows 8.
- Keluarga UNIX
yang menggunakan antarmuka sistem operasi POSIX, seperti SCO UNIX, keluarga BSD, GNU/Linux, dan Mac OS/X
- Mac OS
Adalah sistem operasi untuk komputer keluaran Apple yang biasa disebut Mac atau Macintosh. Contohnya seperti Mac OS X versi 10.4 (tiger) dan versi 10.5 (leopard).

Jenis sistem operasi dibagi menjadi 2 yaitu:

- Sistem operasi berbasis GUI
Yaitu sistem operasi yang interaksinya dapat dilaksanakan oleh user melalui menu dan ikon yang diperlihatkan dalam modus grafik. Contohnya windows XP, windows 7 dan 8, mac OS, dan Debian (bisa GUI atau text), Ubuntu.
- Sistem operasi berbasis text
Interaksi dilakukan oleh user dengan cara mengetikan perintah-perintah berupa teks pada sistem operasi. contohnya mikrotik, debian (bisa GUI atau text).



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 1
Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
Instalasi Sistem Operasi Windows XP		

2. Windows XP

Windows XP merupakan sistem operasi closed source kelompok MS Windows yang berbasis GUI. Dibuat oleh perusahaan Microsoft untuk dapat digunakan pada sebuah komputer. windows XP untuk pertama kalinya dirilis pada tanggal 25 oktober 2001. Nama XP sendiri adalah kependekan dari experience. XP merupakan penerus dari windows 2000 professional dan windows ME. Windows XP terbagi menjadi beberapa jenis antara lain:

- Windows XP professional
- Windows XP home edition
- Windows XP media center edition
- Windows XP tablet edition
- Windows XP starter edition
- Windows XP professional x64 edition
- Windows XP professional 64-Bit edition for itanium

Sepesifikasi minimal untuk menginstal sistem operasi windows XP:

- Prosesor 233 MHz
- RAM 64 MB
- VGA 2 MB
- 3 GB free Hard disk Space

3. VMware Workstation

VMware merupakan software untuk *virtual machine* (mesin virtual). Fungsinya adalah untuk menjalankan banyak sistem operasi dalam satu perangkat keras dan untuk menjalankan aplikasi yang ditunjukan untuk sistem operasi lainnya. Fungsi lainnya adalah untuk mempelajari suatu sistem operasi baik ketika pada proses pembelajaran atau ketika proses pengemabangan sistem operasi.

Istilah *virtual machine* (VM) sendiri mulai dikenalkan oleh IBM ketika meluncurkan sistem operasi *mainframe*-nya pada tahun 1965-an. Diperkenalkan untuk sistem S/370 dan S/390 dan disebut sebagai sistem operasi VM/ESA. Sehingga sering menimbulkan kebingungan antara penamaan produk atau penamaan mekanisme. Banyak orang yang menyebut, walau memiliki mekanisme *virtual machine* tetapi bila bukan dari sistem IBM tersebut, maka tidak disebut dengan *virtual machine* adalah suatu jenis mekanisme



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP

virtualisasi suatu mesin diatas mesin lainnya. Jadi bukan jenis produk dari salah satu vendor dengan nama virtual machine.

VMware memungkinkan beberapa sistem operasi dijalankan pada satu mesin PC tunggal secara bersamaan. Hal ini dapat dilakukan tanpa melakukan partisi ulang dan boot ulang. Pada mesin virtual yang disediakan akan dijalankan sistem operasi sesuai dengan yang diinginkan. Dengan cara ini maka pengguna dapat mem-*boot* suatu sistem operasi (missal Linux) sebagai *host operating system* (sistem operasi tuan rumah dan lalu menjalankan sistem operasi lainnya missal MS Windows. Sistem operasi yang dijalankan di dalam *host operating system* dikenal dengan *guest operating system* (system operasi tamu). Berikut beberapa menu atau ikon pada vmware workstation:



Power On: digunakan untuk menjalankan mesin virtual



Suspend: digunakan untuk menunda kerja mesin virtual



Power Off: digunakan untuk menghentikan kerja virtual mesin



Reset : digunakan untuk mereset mesin virtual

Power On to BIOS

Power on to Bios : digunakan untuk menjalankan mesin virtual melalui BIOS



Create a New Virtual Machine: digunakan untuk membuat mesin virtual baru



Open a Virtual Machine: digunakan untuk membuka mesin virtual yang sudah dibuat sebelumnya



JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP

D. Alat dan Bahan

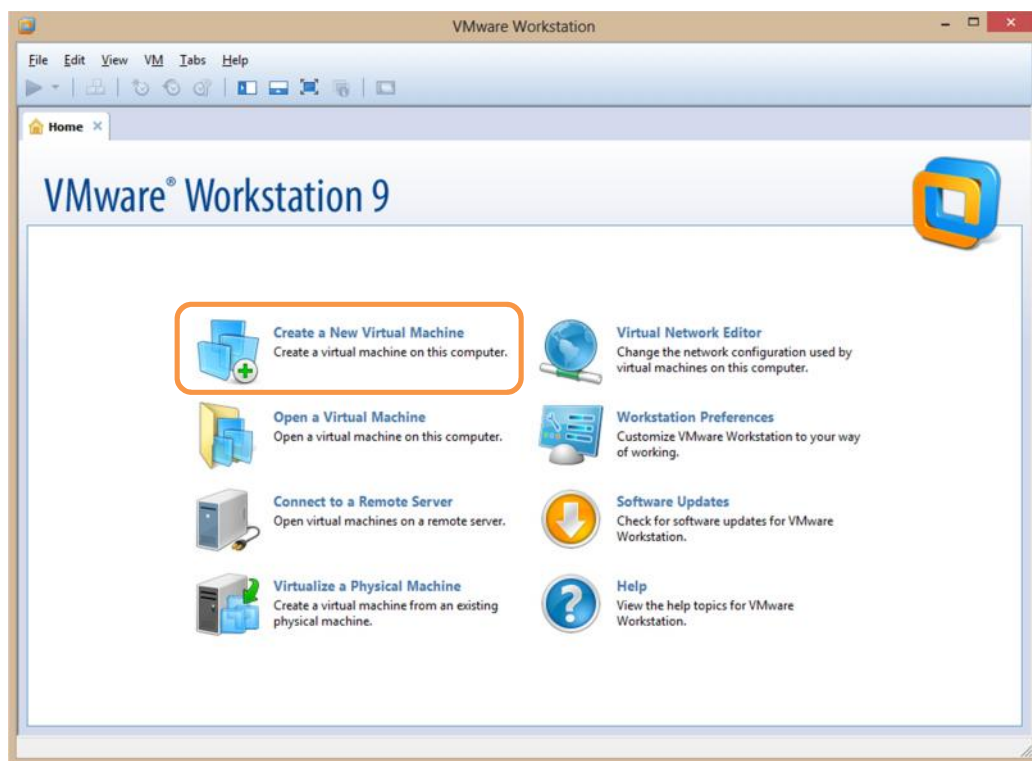
1. Master VMware Workstation
2. Laptop/PC
3. CD installer Windows XP

E. Skenario Praktik

Install Sistem operasi Windows XP menggunakan media pembelajaran VMware Workstation, sesuai dengan langkah-langkah.

F. Penggunaan VMware Workstation

1. Jalankan aplikasi VMware Workstation pada komputer dan tekan tombol **Create a New Virtual Machine** untuk membuat sebuah *virtual machine* baru.



2. Pilih menu **Typical**, menu ini akan membuat langkah pembuatan virtual machine lebih mudah karena beberapa pilihan seperti kompatibilitas *hardware* akan diabaikan kemudian tekan tombol **next**.



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

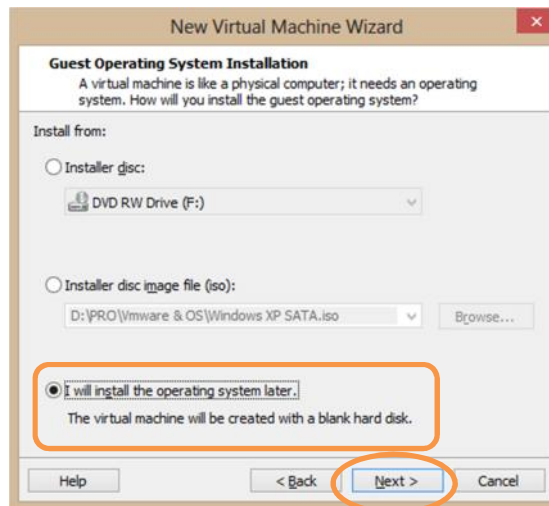
Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP



3. Pilih menu **I will install the operating system later** kemudian tekan tombol **next** kemudian pilih **other** pada pilihan. Langkah ini bertujuan supaya software simulasi tidak mendeteksi sistem operasi yang akan diinstal dengan tujuan supaya langkah instalasi persis dengan kondisi aslinya. Jika software VMware mendeteksi sistem operasi yang akan diinstal maka beberapa langkah akan dihilangkan, efeknya bagi pemula akan ada beberapa langkah yang tidak diketahui.





JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

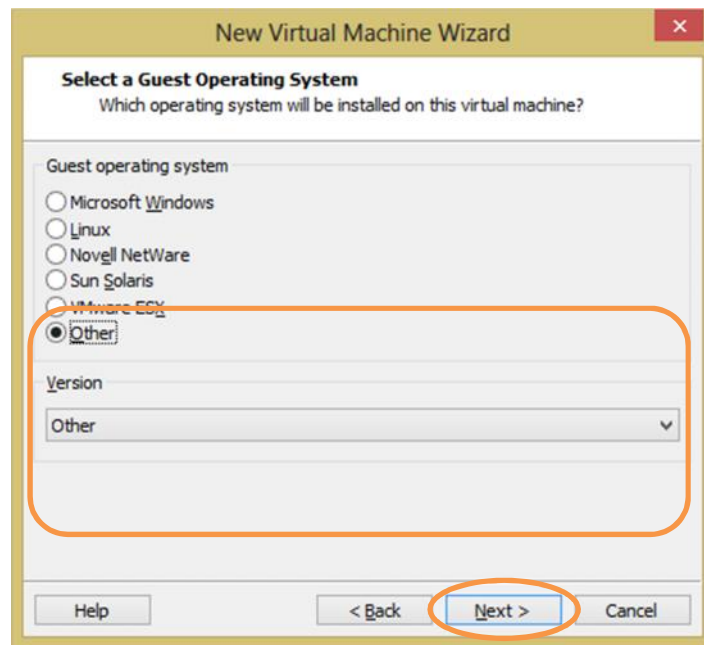
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

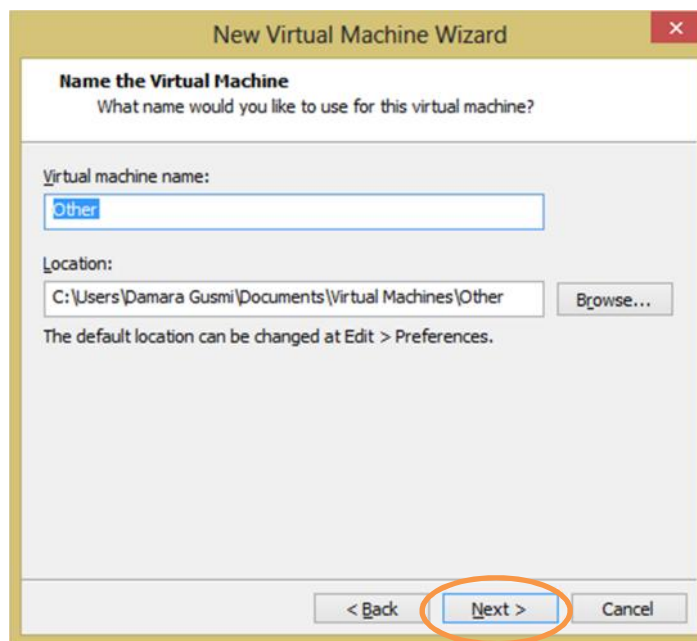
Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP



4. Kemudian akan diminta menentukan nama dan lokasi penyimpanan dari *virtual machine* yang akan dibuat.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

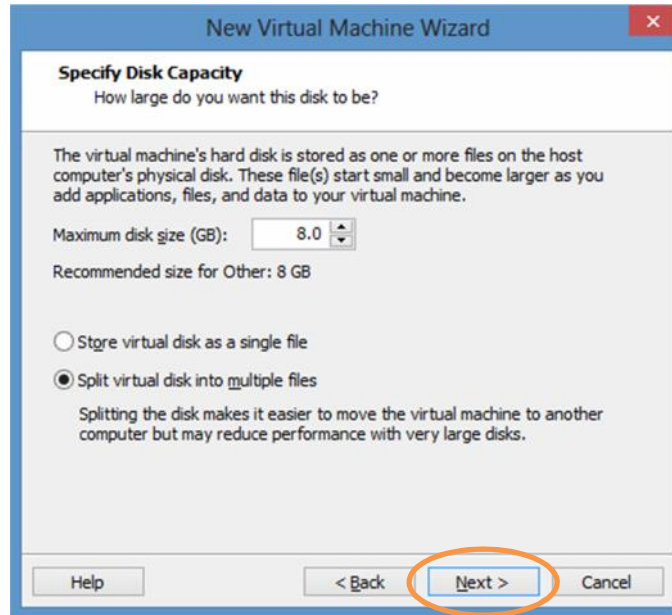
Kelas : X

Semester : Genap

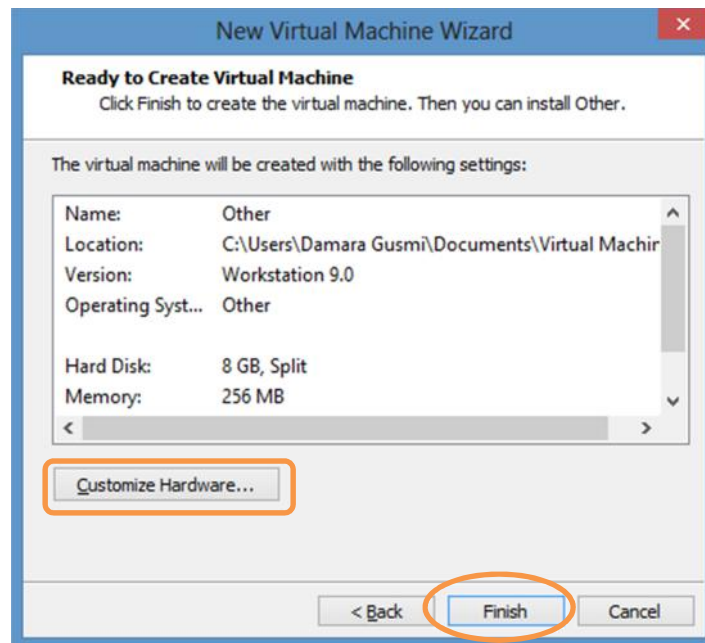
Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP

5. Tentukan besar kapasitas *hard disk* yang akan digunakan untuk sistem operasi



6. Pilih **Customize Hardware** untuk menambahkan sistem operasi yang akan diinstal dan atur kebutuhan RAM sesuai dengan hardware PC yang dimiliki dan sistem operasi yang akan diinstal.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

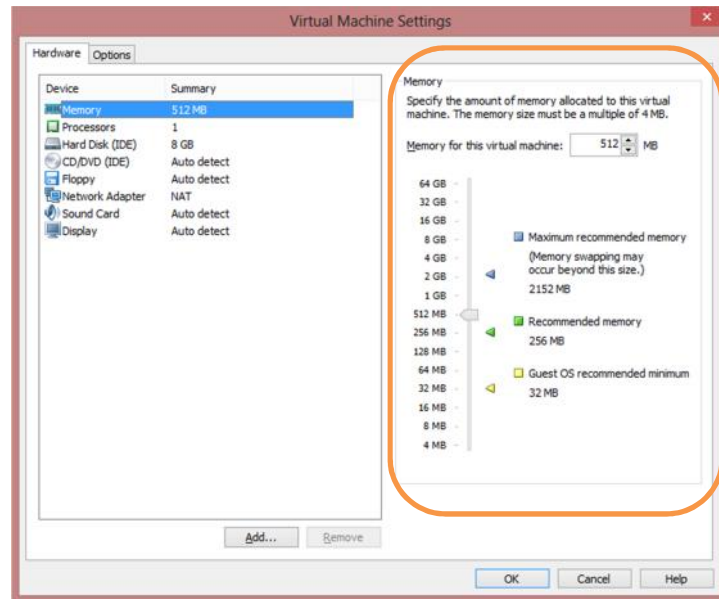
Kelas : X

Semester : Genap

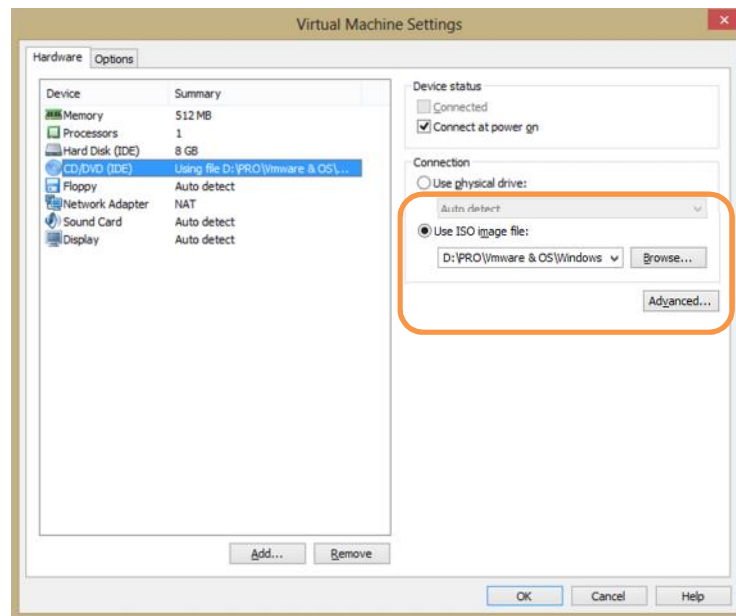
Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP

7. Pada kotak dialog *virtual machine setting*, aturlah besar dari memory (RAM) yang besarnya disesuaikan dengan hardware dan sistem operasi yang akan diinstal.



8. Pada kotak dialog *virtual machine setting*, aturlah device CD/DVD (IDE). Pada pilihan connection, pilih option **use ISO file** untuk dapat melakukan booting melalui CD virtual. Setelah itu cari file ISO dari sistem operasi yang akan diinstal melalui tombol **Browse**.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

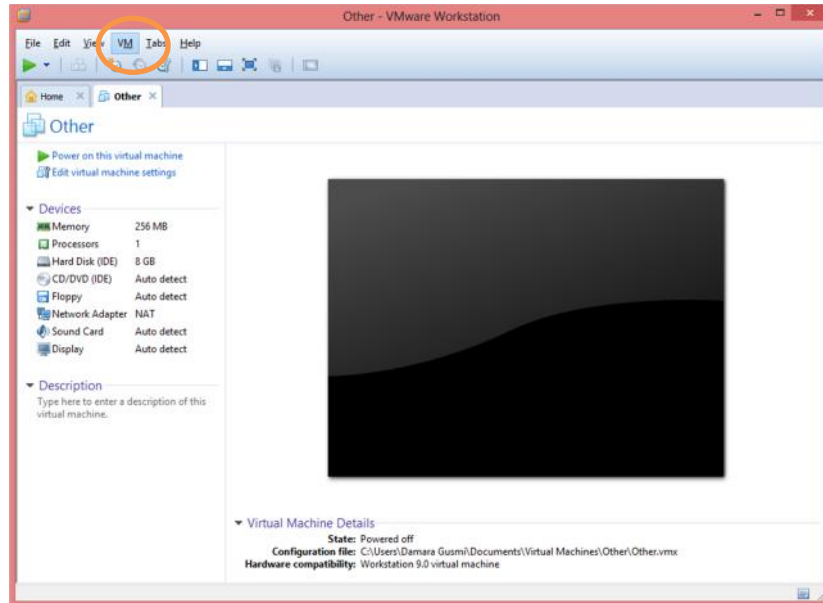
Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP

9. Kemudian akan muncul menu seperti pada gambar dibawah ini, click menu **VM**, lalu pilih list **power** kemudian pilih **power on to BIOS**, untuk memulai menginstal dari pengaturan pada BIOS.



G. Mengatur Boot pada BIOS

1. Ketika sudah masuk pada BIOS, pada tab **Boot** aturlah Boot priority dengan cara menempatkan media penyimpanan yang akan digunakan pada bagian paling atas, misalkan jika akan menginstal menggunakan CD, maka CD-ROM Drive ditempatkan pada bagian teratas. Untuk mengeser keatas gunakan tombol “+” untuk kebawah gunakan “-“. Setelah itu tekan **F10** untuk keluar dan menyimpan pengaturan



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

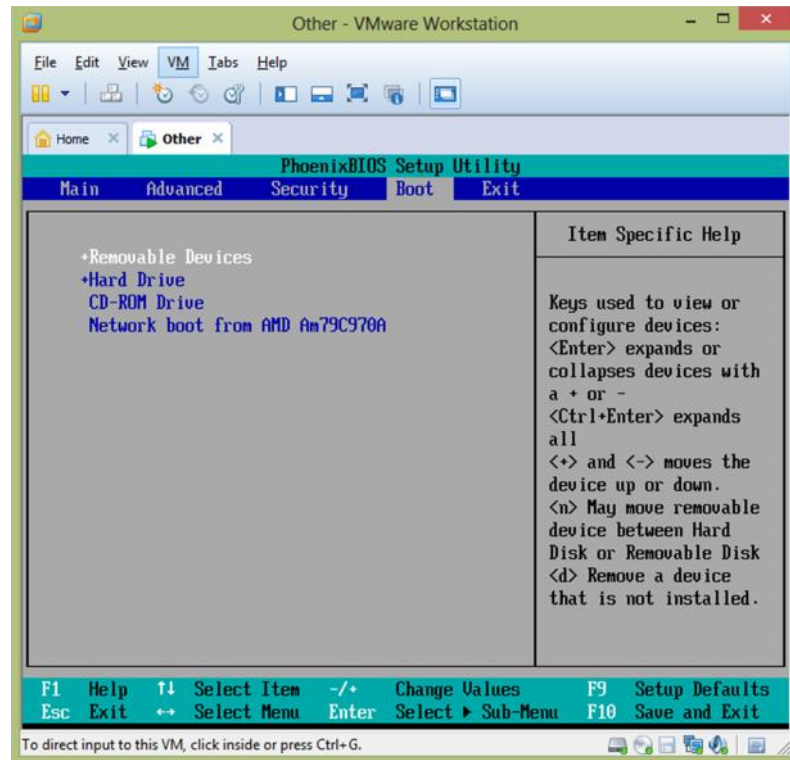
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

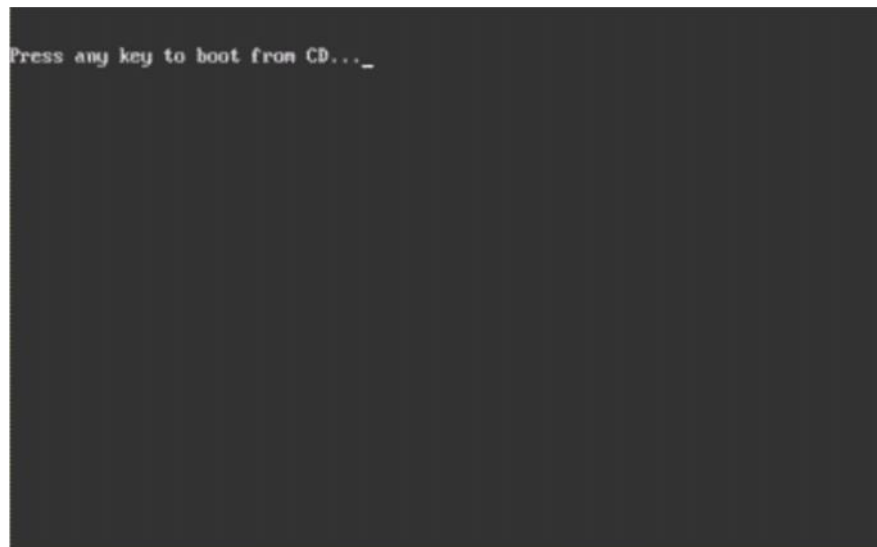
Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP



2. Jika muncul tulisan **Press any key to boot from CD**, tekan sembarang tombol pada keyboard agar booting melalui CD namun pada proses selanjutnya tidak usah menekan lagi agar tidak memulai proses dari awal.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

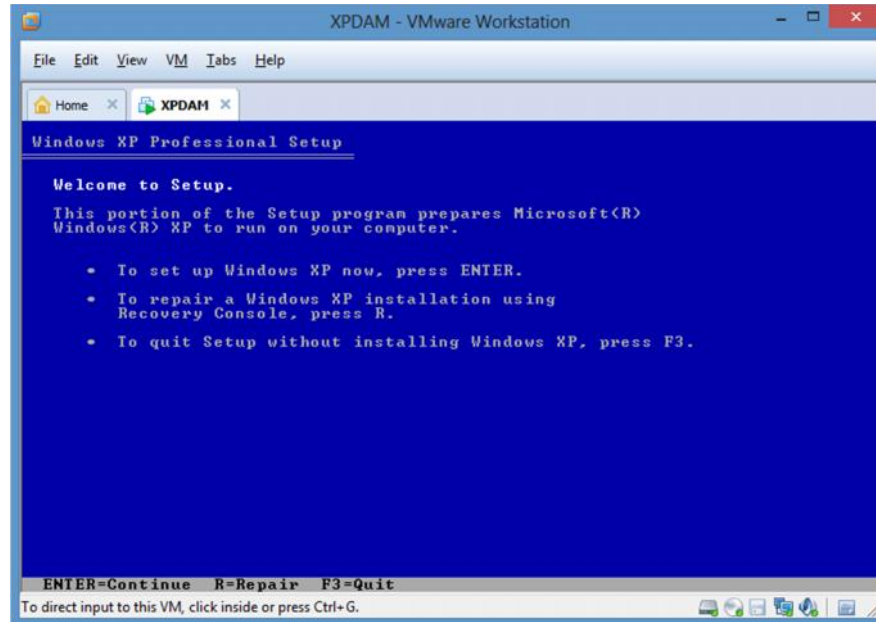
Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

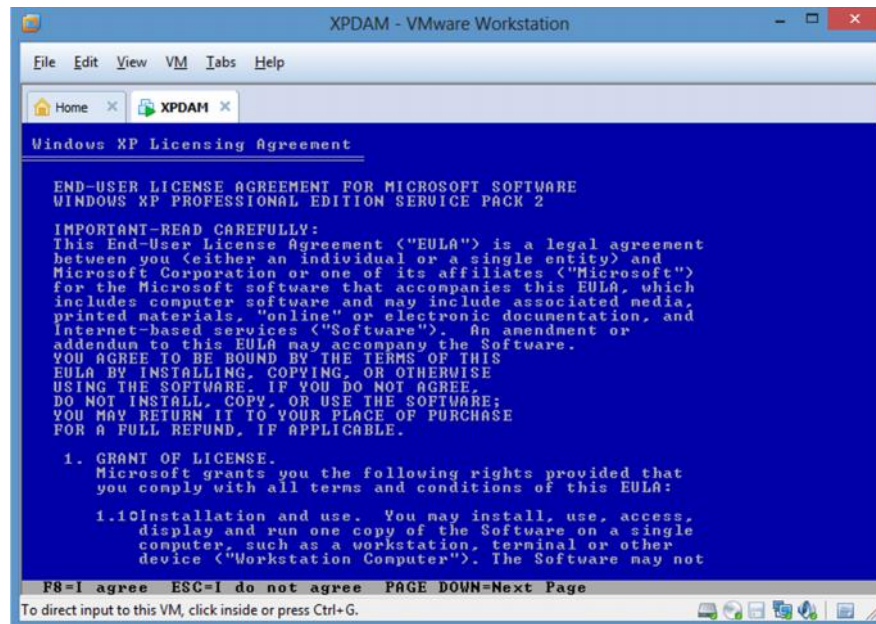
Instalasi Sistem Operasi Windows XP

H. Instalasi Windows XP

1. Ketika proses Booting selesai, selanjutnya layar **“welcome to set up windows”**. Tekan **“ENTER”** untuk menginstal Windows XP.



2. Selanjutnya akan muncul EULA (End User License Agreement). Tekan **“F8”** jika setuju.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

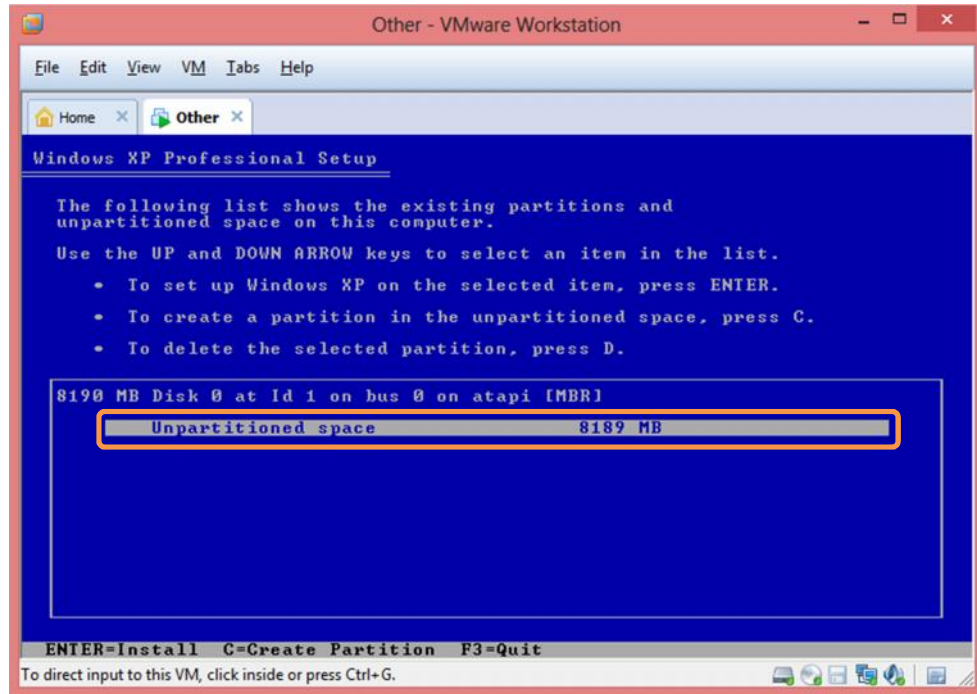
Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP

3. Jika setuju, akan masuk pada proses partisi hard disk. Partisi hard disk adalah membagi hard disk menjadi beberapa bagian. Pada awalnya akan terlihat “**unpartitioned hard disk**”, yaitu hard disk yang belum dipartisi. Untuk membuat partisi baru tekan “**C**”.



4. Kemudian atur besar partisi hard disk. Untuk yang pertama, yaitu file sistem (local disk C) berikan ukuran partisi sebesar 2 GB (**1GB = 1024MB**). Caranya yaitu dengan menulis besar ukurannya pada bagian “**create partition of size <in MB>**”. Setelah itu tekan **enter**.



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

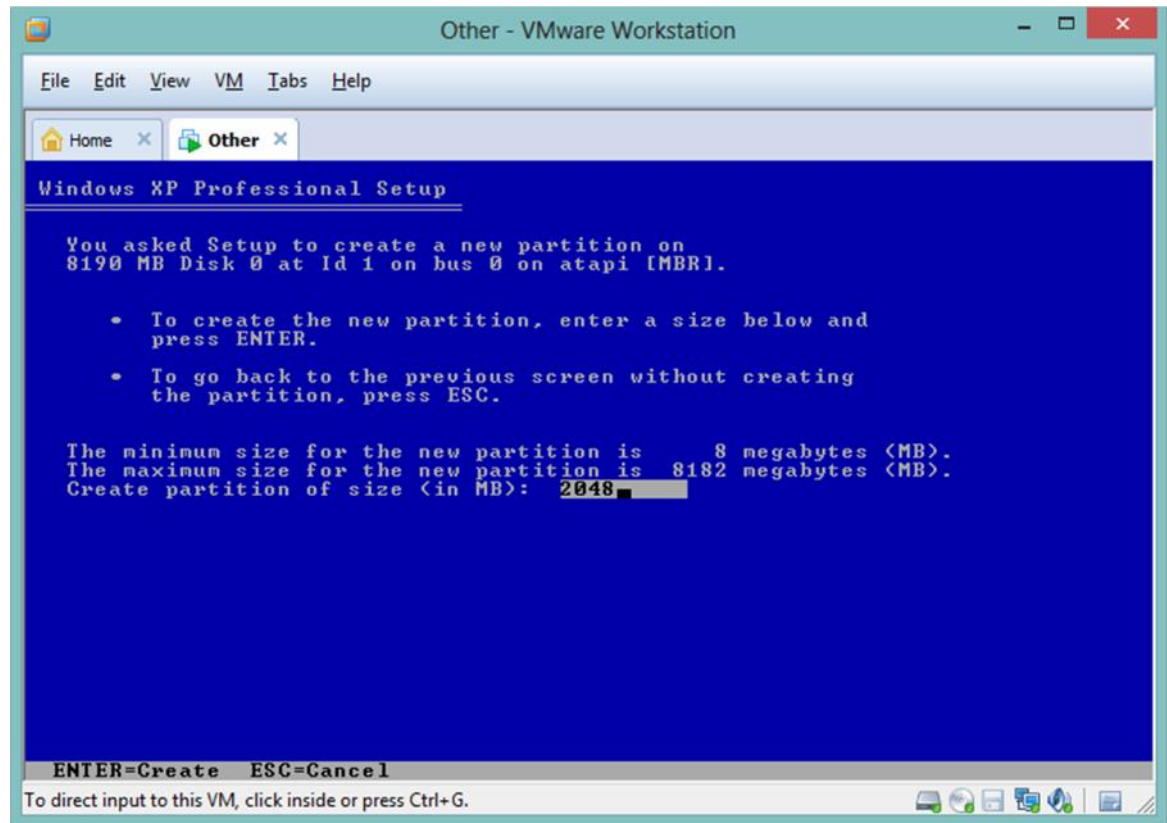
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP



5. Selanjutnya buatlah partisi kedua (Local Disk E) dengan ukuran sesuai ukuran hard disk yang tersisa. Setelah partisi dibuat, langkah selanjutnya adalah menentukan di partisi mana windows XP akan diinstal (biasanya di partisi C:). Tekan “ENTER”



JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

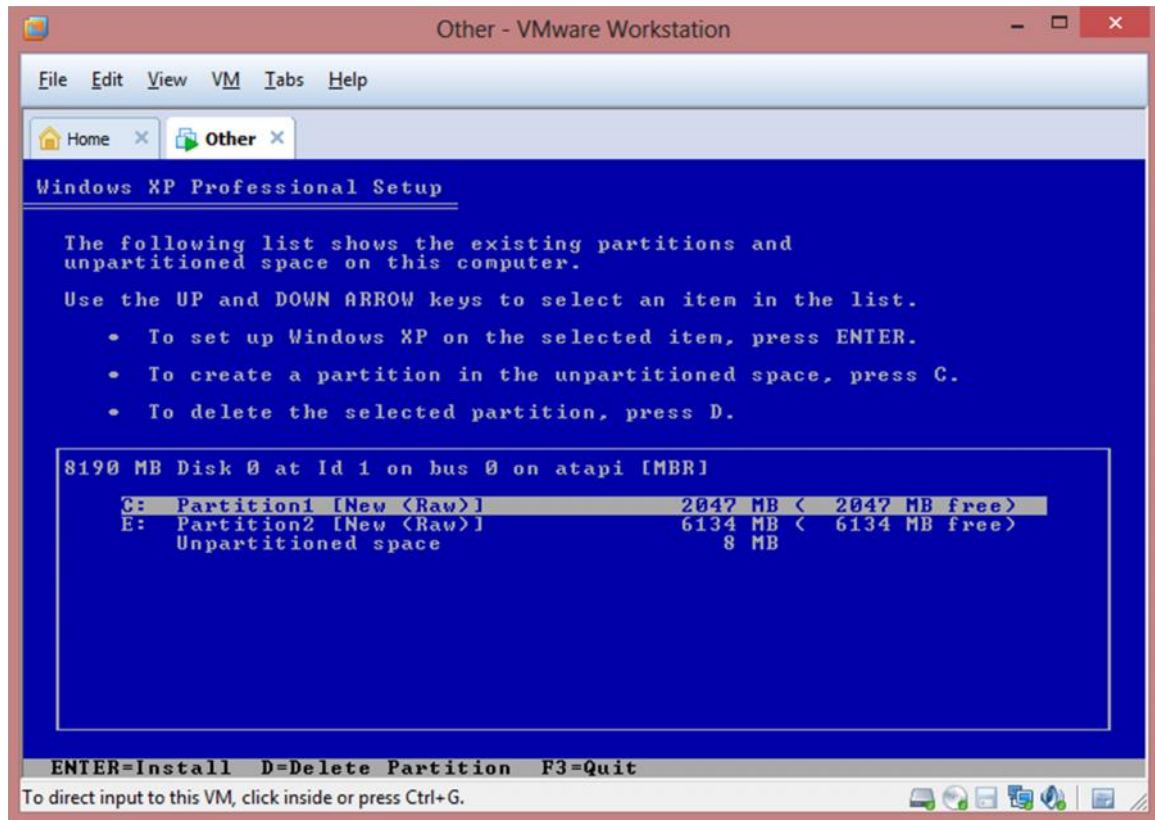
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP



6. Selanjutnya akan muncul window yang menanyakan bagaimana anda akan memformat partisi yang tadi. Format merupakan proses penghapusan data secara keseluruhan pada media penyimpanan. Pada instalasi windows XP ada 4 pilihan format. Disarankan untuk memilih NTFS file system karena lebih baik dari FAT32. Tunggu proses mempartisi hard disk hingga PC melakukan reboot atau restart.



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

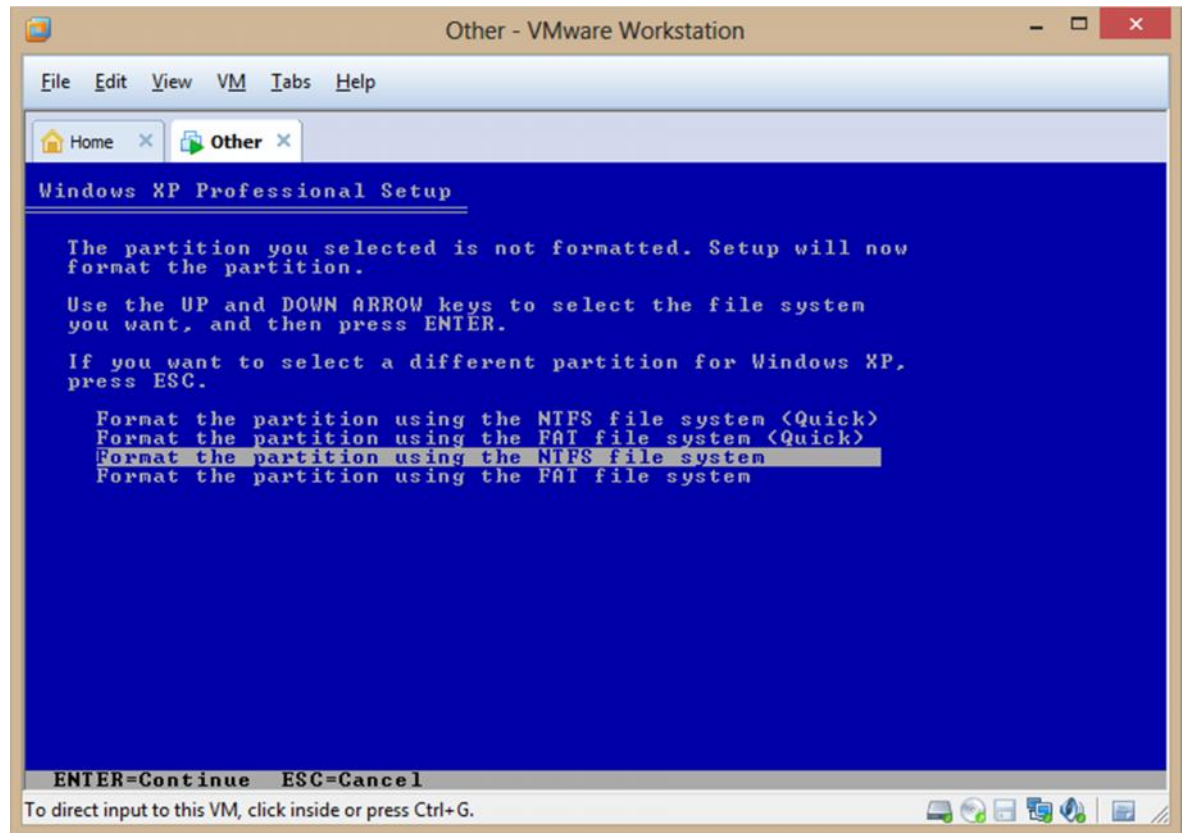
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP



7. Setelah restart, windows akan mengcopy file-file kedalam hard disk. Selama proses itu berlangsung, akan muncul beberapa windows untuk konfigurasi. Yang pertama adalah “**regional and language options**”, yaitu berfungsi untuk mengatur jenis mata uang, bahasa, decimal, dll. Click tombol “customize” untuk memilih Negara, bahasa dan lainnya. Jika sudah tekan “OK”



JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

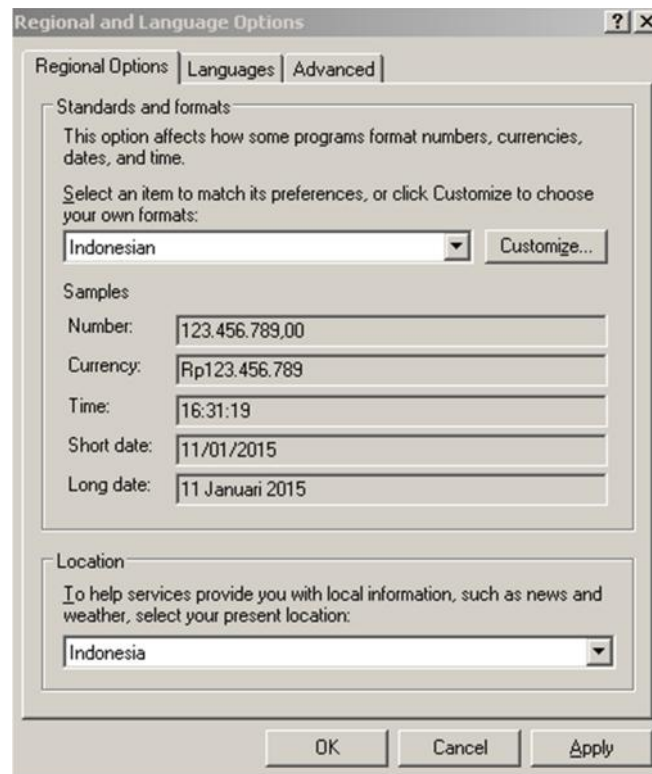
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP

8. Pilih “**next**” kemudian windows akan meminta nama dan organisasi anda. Isi nama dan organisasi Jika sudah pilih “**Next**”

Windows XP Professional Setup

Personalize Your Software
Setup uses the information you provide about yourself to personalize your Windows XP software.

Type your full name and the name of your company or organization.

Name:

Organization:

< Back Next >

9. Selanjutnya anda akan diminta untuk memasukan serial number. Isilah dengan **V2C47-MK7JD-3R89F-D2KXW-VPK3J**. Kemudian tekan “**Next**”

Windows XP Professional Setup

Your Product Key
Your Product Key uniquely identifies your copy of Windows XP.

Please see your License Agreement Administrator or System Administrator to obtain your 25-character Volume License product key. For more information see your product packaging.

Type the Volume License Product Key below:

Product Key: - - - -

< Back Next >



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 1
Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
Instalasi Sistem Operasi Windows XP		

10. Selanjutnya akan muncul tampilan layar “**computer and administrator password**”. Masukan nama komputer . dan password jika ingin menggunakan password pada komputer. kemudian “**next**”

The screenshot shows the 'Computer Name and Administrator Password' window in Windows XP Professional Setup. The title bar reads 'Windows XP Professional Setup'. The main heading is 'Computer Name and Administrator Password' with a subtext: 'You must provide a name and an Administrator password for your computer.' There are two sections: the first suggests a computer name, showing 'UNY-296D7D68F08' in a text box; the second prompts for an Administrator password, with fields for 'Administrator password' and 'Confirm password'. Navigation buttons '< Back' and 'Next >' are at the bottom.

11. Kemudian akan muncul layar “date and time setting”. Masukan tanggal dan jam dengan benar. Kemudian tentukan juga “time zone”. Untuk Indonesia pilih “(GMT+07:00)Bangkok, Hanoi, Jakarta”. Kemudian “next”

The screenshot shows the 'Date and Time Settings' window in Windows XP Professional Setup. The title bar reads 'Windows XP Professional Setup'. The main heading is 'Date and Time Settings' with a subtext: 'Set the correct date and time for your Windows computer.' There are two sections: 'Date & Time' with a calendar icon, showing 'Sunday, January 11, 2015' and '4:51:19 PM'; and 'Time Zone' with a globe icon, showing '(GMT+07:00) Bangkok, Hanoi, Jakarta'. There is an unchecked checkbox for 'Automatically adjust clock for daylight saving changes'. Navigation buttons '< Back' and 'Next >' are at the bottom.



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 1

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

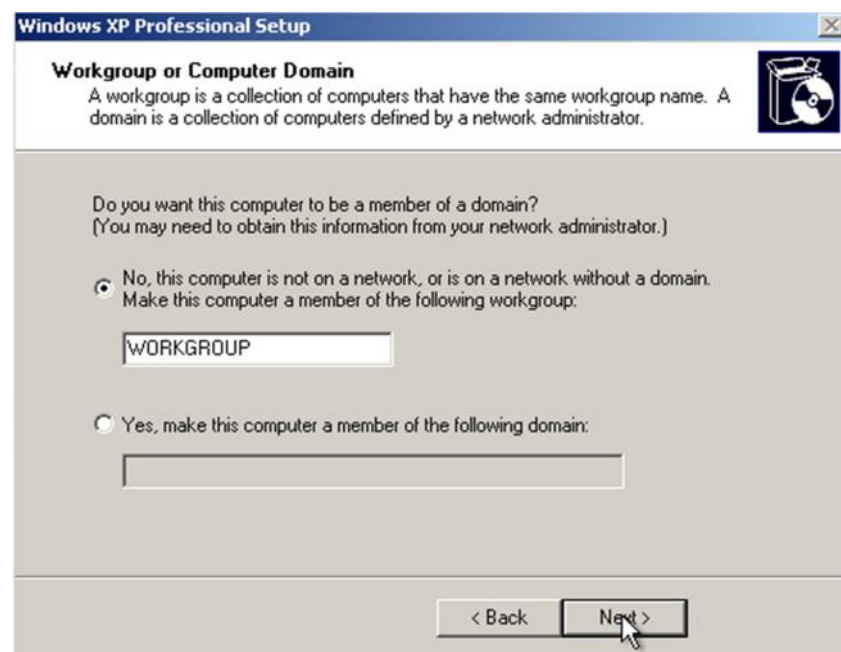
Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Windows XP

12. Setelah windows menginstal jaringan (installing network). Maka “**network setting**” akan ditampilkan, pilih “**typical setting**” dan klik “**next**”



13. Selanjutnya akan muncul jendela “**workgroup or computer domain**”. Langsung saja pilih “**next**”.

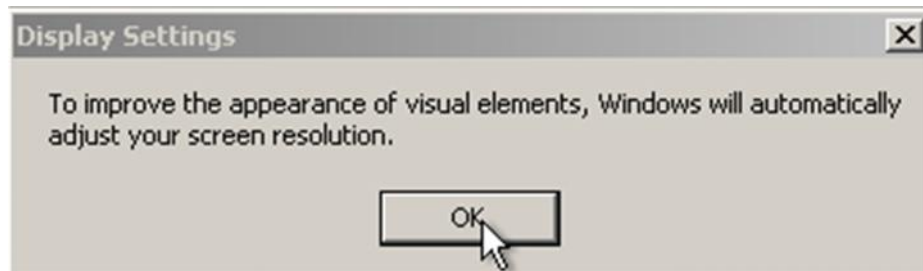




JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 1
Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
Instalasi Sistem Operasi Windows XP		

14. Setelah itu, windows akan melanjutkan proses copy file, dan komputer akan restart kembali. Ketika windows di load, windows akan mengatur resolusi monitor klik ”ok”.



15. Setelah beberapa saat, akan muncul tampilan “welcome to Microsoft windows”. Klik saja “next” untuk melanjutkan.



	JOBSHEET		
	SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 1
	Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
	Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
	Instalasi Sistem Operasi Windows XP		

16. Selanjutnya anda akan diminta untuk mengaktifkan aoutomatoc update. Pilih “**not right now**” jika tidak menginginkan update otomatis, lalu tekan “**next**”.



17. Windows akan mengecek koneksi komputer. tekan saja **Skip** untuk mempersingkat proses.

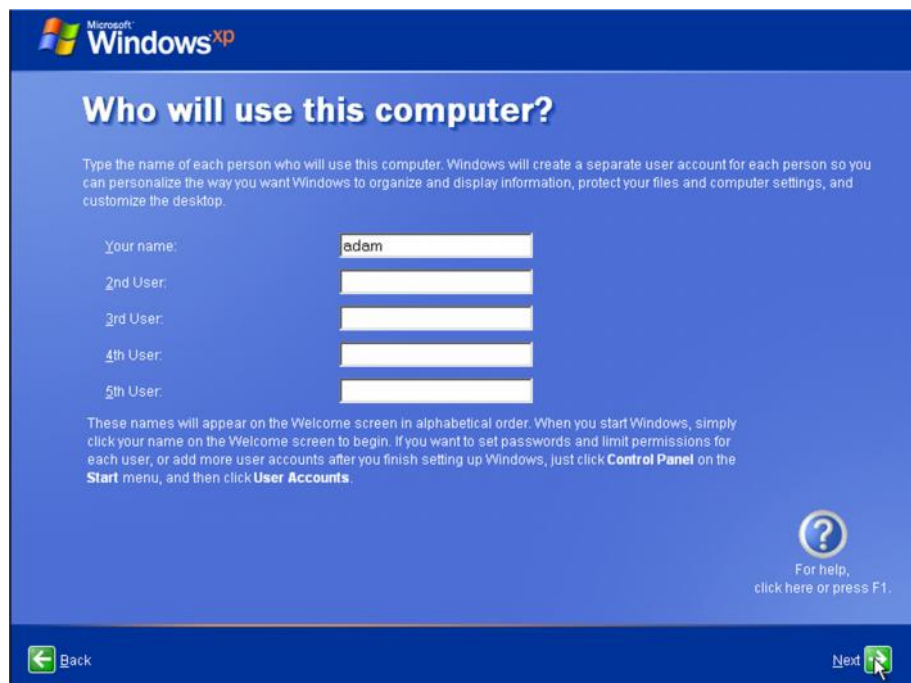


	JOBSHEET		
	SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 1
	Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
	Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
	Instalasi Sistem Operasi Windows XP		

18. Kemudian windows akan menanyakan perihal register. Pilih saja **“no, not this time”** lalu pilih **“next”**.



19. Selanjutnya windows akan menanyakan siapa saja yang akan menggunakan komputer. masukanlah beberapa satu atau lebih nama user. Kemudian tekan **“next”**.

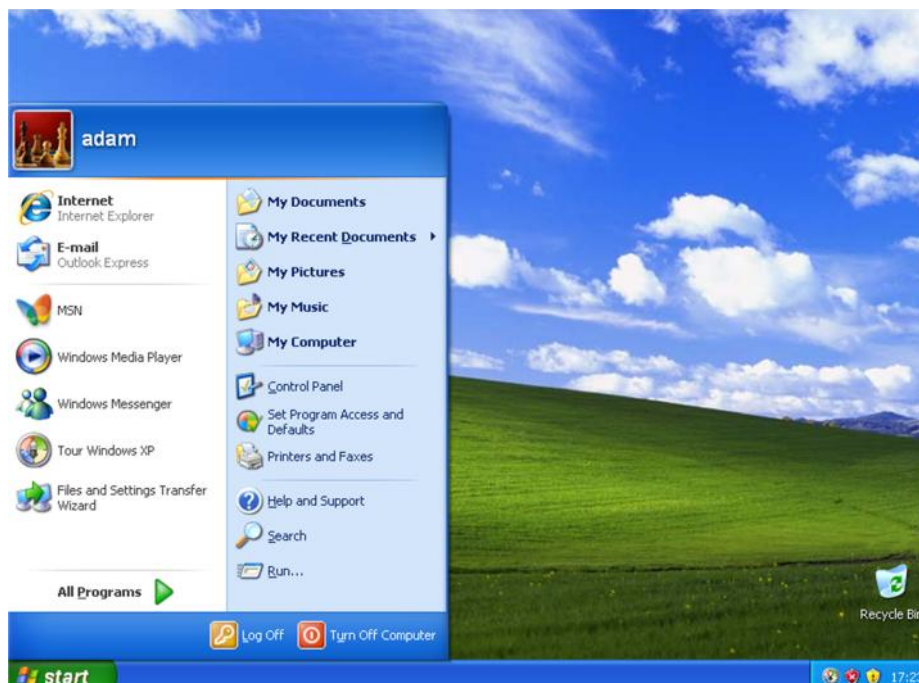
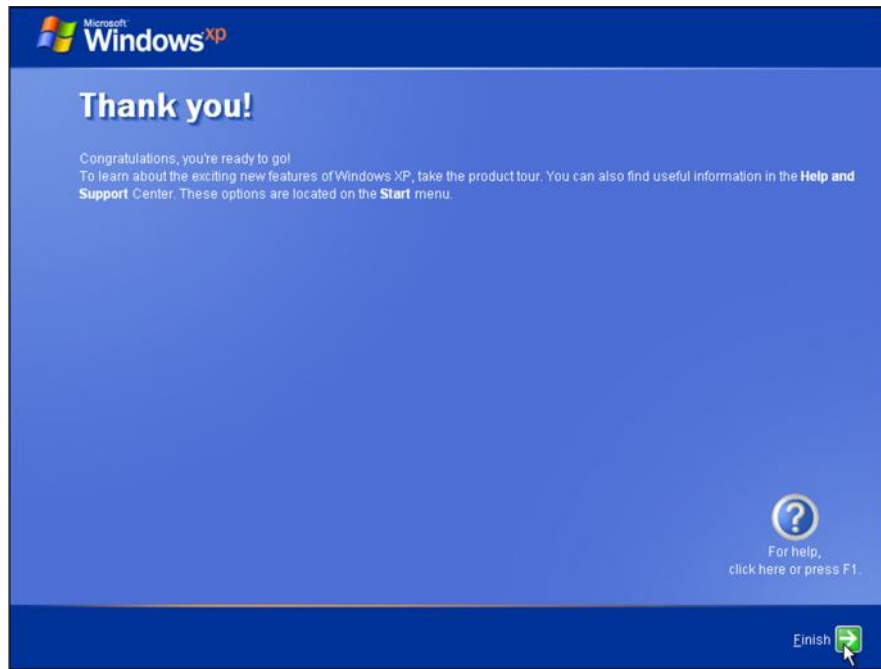




JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 1
Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
Instalasi Sistem Operasi Windows XP		

20. Selanjutnya akan muncul ucapan “**thank you**”. Tekan “**next**”, dan proses instalasi telah selesai.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 2
Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)		

A. Kompetensi

1. Memahami instalasi sistem operasi Debian (GUI)
2. Mampu melakukan instalasi sistem operasi Debian (GUI)

B. Sub Kompetensi

1. Mampu mempersiapkan instalasi sistem operasi
2. Mampu mengatur booting
3. Mampu melakukan partisi *hard disk*
4. Mampu melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu
5. Mampu melakukan *finishing installation*

C. Dasar Teori

1. Sistem Operasi

Tugas utama dari sebuah sistem operasi adalah menyediakan *interface* (antarmuka) antara aplikasi dan *hardware* (perangkat keras) komputer. Aplikasi adalah program yang ditulis untuk membantu pengguna dan menyelesaikan pekerjaannya seperti program akuntansi, pemrosesan data, perangkat lunak database, manajemen sistem informasi dan lain-lain.

Sebuah sistem operasi bertanggung jawab untuk mengatur sumber daya perangkat keras, mencegah terjadinya konflik antara program aplikasi yang ada, dan untuk sistem operasi *multiuser* bertanggung jawab mencegah terjadinya konflik di antara komputasi yang dibutuhkan oleh setiap user yang sedang *login* ke komputer, hard disk, port I/O, memory, dan CPU adalah sumber daya perangkat keras komputer yang membutuhkan pengaturan tentang bagaimana cara pengaksesan atau pengalamatannya.

Program-program aplikasi berjalan di level tertinggi dari sistem operasi, sehingga program ini tidak perlu mengetahui seluk beluk perangkat keras komputer. Selain itu, beberapa sistem operasi didesain untuk keperluan spesifik seperti aplikasi *embedded OS*.



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

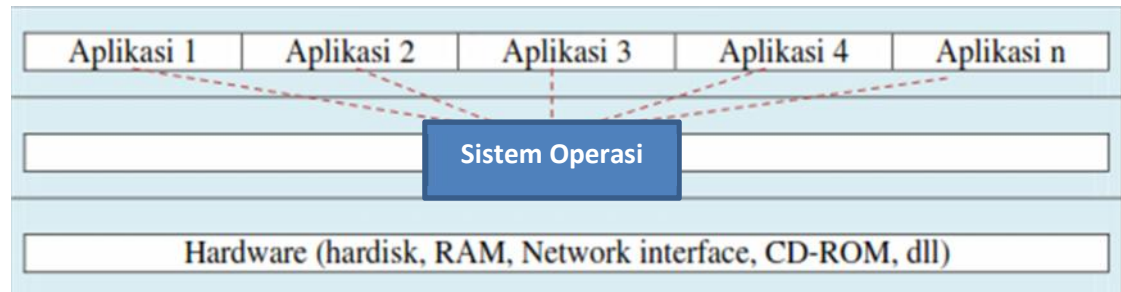
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)



Sistem operasi utama yang digunakan komputer umum (termasuk PC, komputer personal) terbagi menjadi 3 kelompok besar:

- Keluarga Microsoft Windows
Contohnya yaitu seperti windows 98, windows ME, windows NT, windows 2000, windows XP, windows Vista, windows 7, windows 8.
- Keluarga UNIX
yang menggunakan antarmuka sistem operasi POSIX, seperti SCO UNIX, keluarga BSD, GNU/Linux, dan Mac OS/X
- Mac OS
Adalah sistem operasi untuk komputer keluaran Apple yang biasa disebut Mac atau Macintosh. Contohnya seperti Mac OS X versi 10.4 (tiger) dan versi 10.5 (leopard).

Jenis sistem operasi dibagi menjadi 2 yaitu:

- Sistem operasi berbasis GUI
Yaitu sistem operasi yang interaksinya dapat dilaksanakan oleh user melalui menu dan ikon yang diperlihatkan dalam modus grafik. Contohnya windows XP, windows 7 dan 8, mac OS, dan Debian (bisa GUI atau text), Ubuntu.
- Sistem operasi berbasis text
Interaksi dilakukan oleh user dengan cara mengetikan perintah-perintah berupa teks pada sistem operasi. contohnya mikrotik, debian (bisa GUI atau text).



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 2
Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)		

2. Debian

Debian merupakan sistem operasi open source yang masuk dalam kelompok keluarga UNIX, dan dapat berbasis GUI atau text tergantung kita ingin menginstalnya seperti apa. Sistem operasi debian adalah gabungan dari perangkat lunak yang dikembangkan dengan lisensi GNU, dan utamanya menggunakan karnel Linux, sehingga populer dengan nama Debian GNU/Linux. Sistem operasi debian yang menggunakan karnel Linux merupakan salah satu distro Linux yang populer dengan kestabilannya. Dengan memperhitungkan distro berbasis Linux, seperti Ubuntu, Xubuntu, knoppix, mint, dan sebagainya, maka Debian merupakan distro Linux yang paling banyak digunakan di dunia.

Spesifikasi minimum hardware yang dibutuhkan untuk instalasi sistem operasi Debian:

- Processor Pentium 4 1 Ghz
- 64 MB RAM
- 5 GB hard disk

3. VMware Workstation

VMware merupakan software untuk *virtual machine* (mesin virtual). Fungsinya adalah untuk menjalankan banyak sistem operasi dalam satu perangkat keras dan untuk menjalankan aplikasi yang ditunjukkan untuk sistem operasi lainnya. Fungsi lainnya adalah untuk mempelajari suatu sistem operasi baik ketika pada proses pembelajaran atau ketika proses pengemabangan sistem operasi.

Istilah *virtual machine* (VM) sendiri mulai dikenalkan oleh IBM ketika meluncurkan sistem operasi *mainframe*-nya pada tahun 1965-an. Diperkenalkan untuk sistem S/370 dan S/390 dan disebut sebagai sistem operasi VM/ESA. Sehingga sering menimbulkan kebingungan antara penamaan produk atau penamaan mekanisme. Banyak orang yang menyebut, walau memiliki mekanisme virtual machine tetapi bila bukan dari sistem IBM tersebut, maka tidak disebut dengan virtual machine adalah suatu jenis mekanisme virtualisasi suatu mesin diatas mesin lainnya. Jadi bukan jenis produk dari salah satu vendor dengan nama virtual machine.

VMware memungkinkan beberapa sistem operasi dijalankan pada satu mesin PC tunggal secara bersamaan. Hal ini dapat dilakukan tanpa melakukan partisi ulang dan boot ulang. Pada mesin virtual yang disediakan akan dijalankan sistem operasi sesuai dengan yang



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

diinginkan. Dengan cara ini maka pengguna dapat mem-*boot* suatu sistem operasi (misal Linux) sebagai *host operating system* (sistem operasi tuan rumah dan lalu menjalankan sistem operasi lainnya misal MS Windows. Sistem operasi yang dijalankan di dalam *host operating system* dikenal dengan *guest operating system* (sistem operasi tamu). Berikut beberapa menu atau ikon pada vmware workstation:



Power On: digunakan untuk menjalankan mesin virtual



Suspend: digunakan untuk menunda kerja mesin virtual



Power Off: digunakan untuk menghentikan kerja virtual mesin



Reset : digunakan untuk mereset mesin virtual

Power On to BIOS

Power on to Bios : digunakan untuk menjalankan mesin virtual melalui BIOS



Create a New Virtual Machine: digunakan untuk membuat mesin virtual baru



Open a Virtual Machine: digunakan untuk membuka mesin virtual yang sudah dibuat sebelumnya



JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

D. Alat dan Bahan

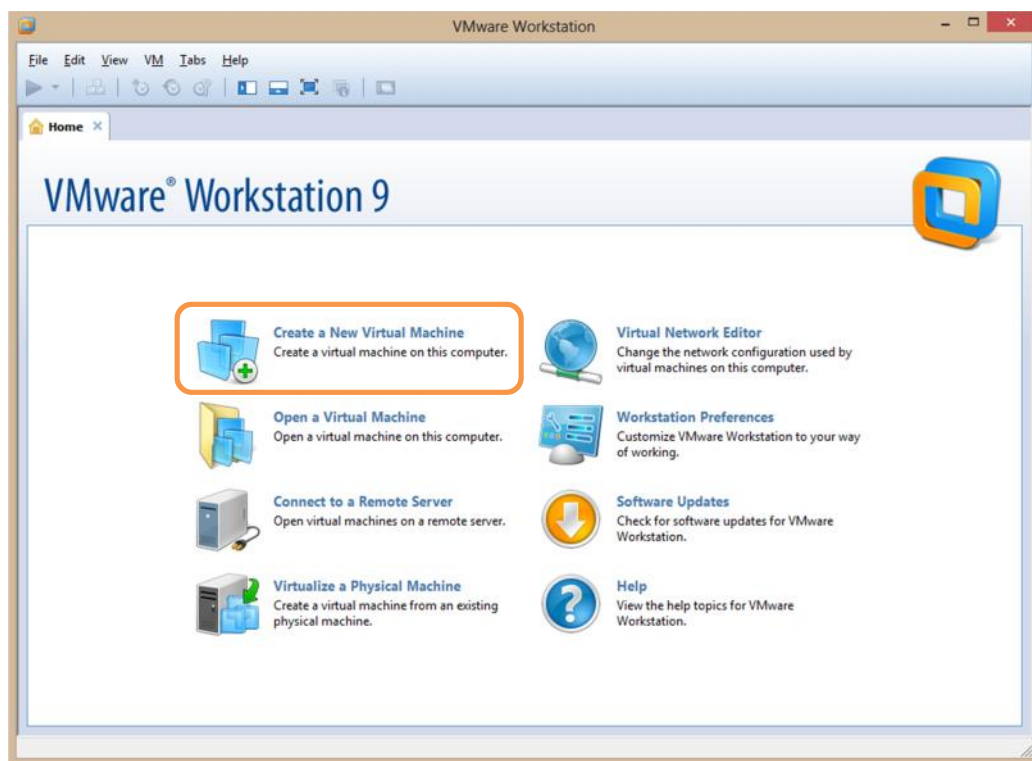
1. Master VMware Workstation
2. Laptop/PC
3. CD installer Debian

E. Skenario Praktik

Install Sistem operasi Debian menggunakan media pembelajaran VMware Workstation, sesuai dengan langkah-langkah.

F. Penggunaan VMware Workstation

1. Jalankan aplikasi VMware Workstation pada komputer dan tekan tombol **Create a New Virtual Machine** untuk membuat sebuah *virtual machine* baru.



2. Pilih menu **Typical**, menu ini akan membuat langkah pembuatan virtual machine lebih mudah karena beberapa pilihan seperti kompatibilitas *hardware* akan diabaikan kemudian tekan tombol **next**.



JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

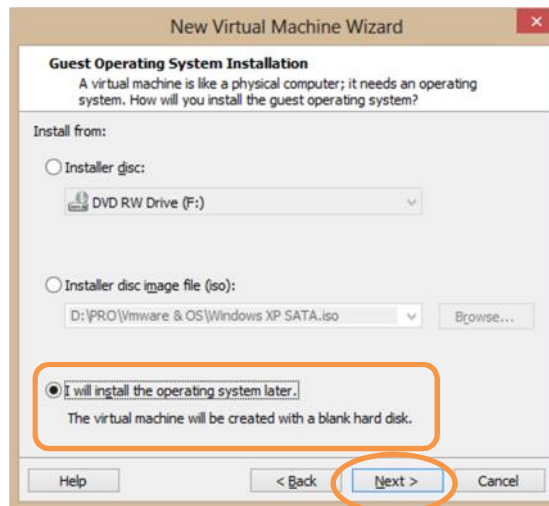
Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)



3. Pilih menu **I will install the operating system later** kemudian tekan tombol **next** kemudian pilih **other** pada pilihan. Langkah ini bertujuan supaya software simulasi tidak mendeteksi sistem operasi yang akan diinstal dengan tujuan supaya langkah instalasi persis dengan kondisi aslinya. Jika software VMware mendeteksi sistem operasi yang akan diinstal maka beberapa langkah akan dihilangkan, efeknya bagi pemula akan ada beberapa langkah yang tidak diketahui.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

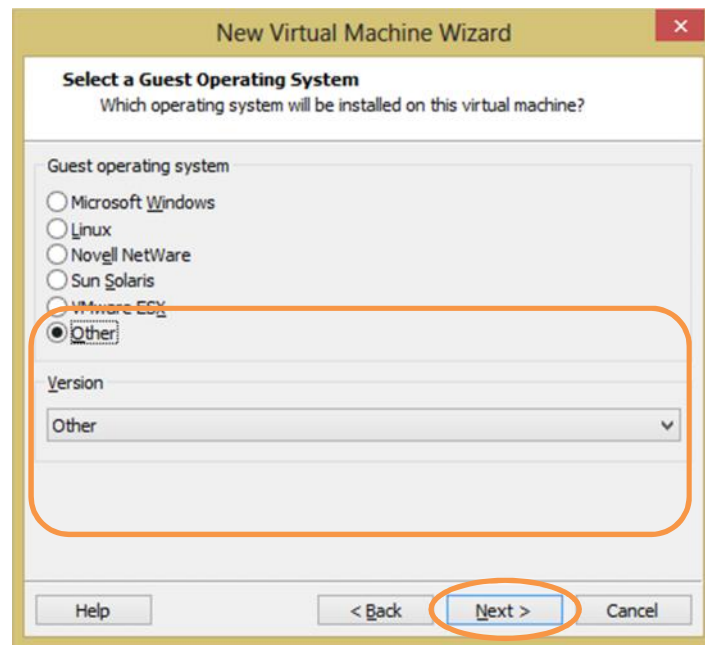
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

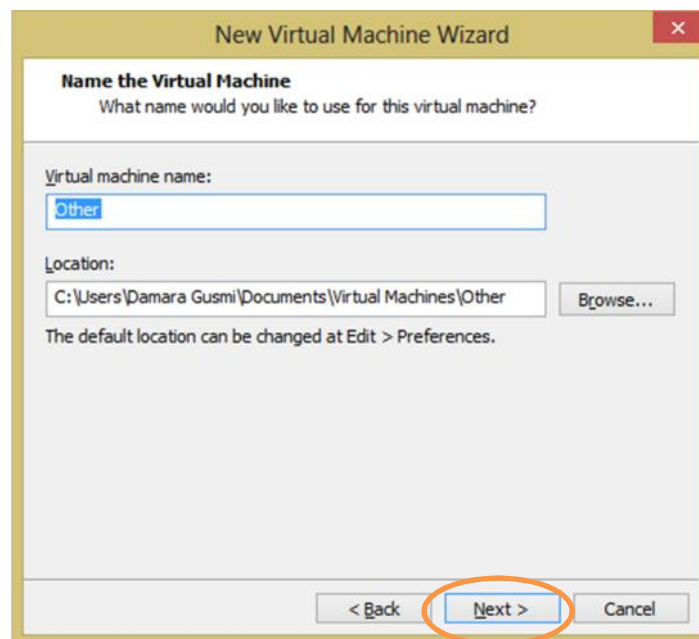
Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)



4. Kemudian akan diminta menentukan nama dan lokasi penyimpanan dari *virtual machine* yang akan dibuat.

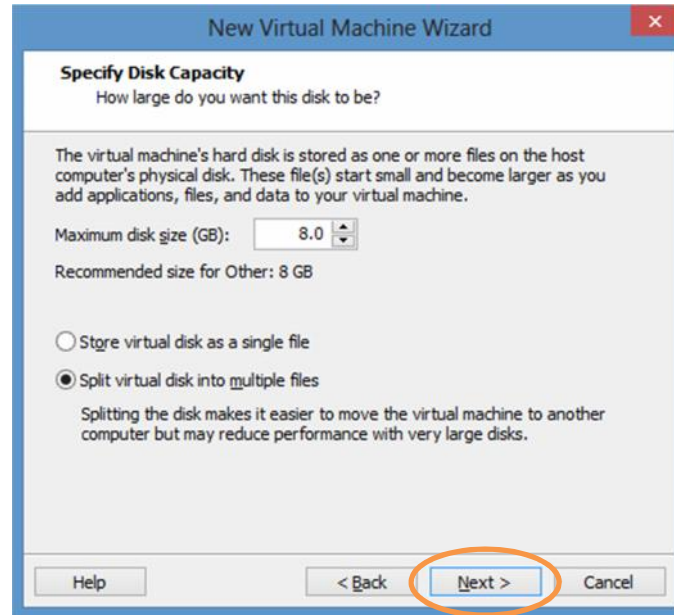




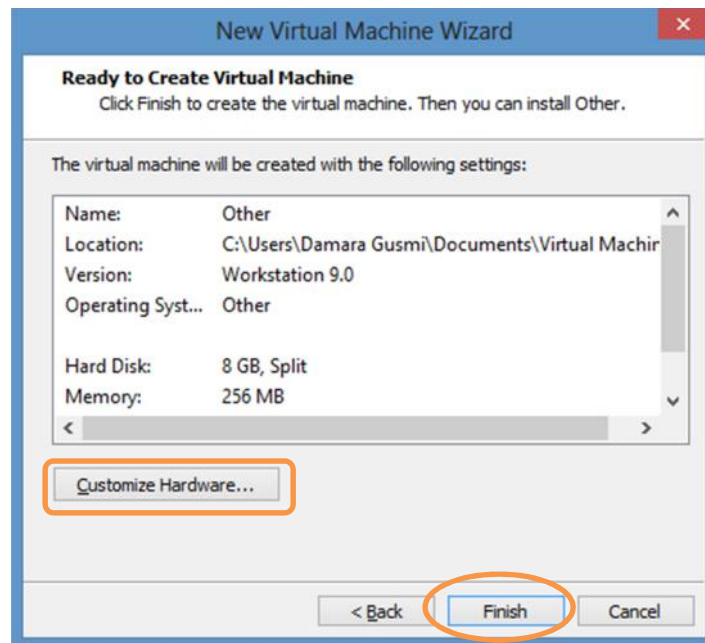
JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 2
Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)		

5. Tentukan besar kapasitas *hard disk* yang akan digunakan untuk sistem operasi



6. Pilih **Customize Hardware** untuk menambahkan sistem operasi yang akan diinstal dan atur kebutuhan RAM sesuai dengan hardware PC yang dimiliki dan sistem operasi yang akan diinstal.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

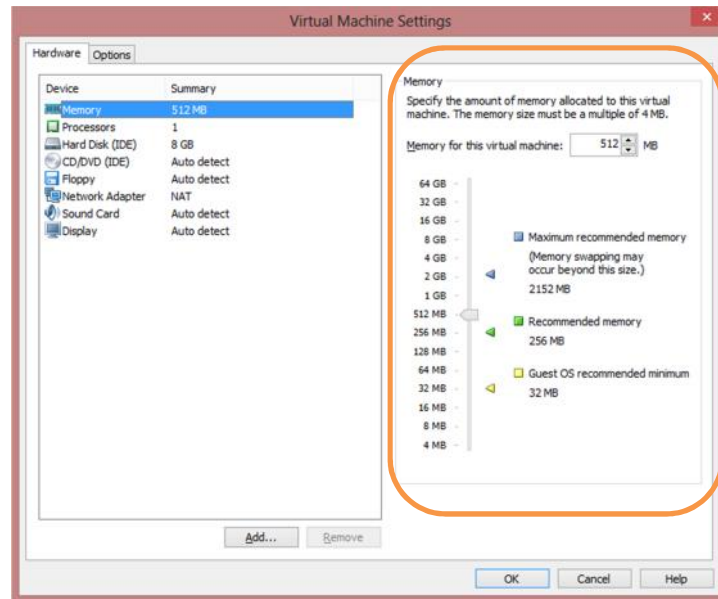
Kelas : X

Semester : Genap

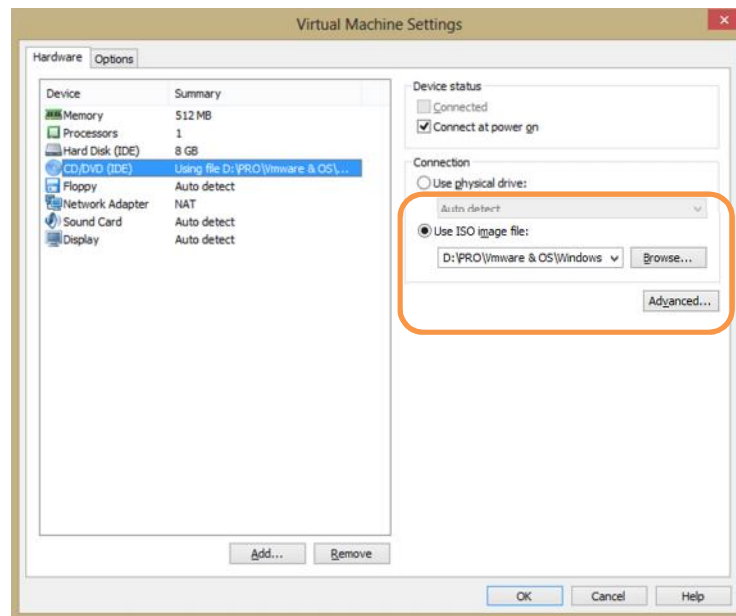
Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

7. Pada kotak dialog *virtual machine setting*, aturlah besar dari memory (RAM) yang besarnya disesuaikan dengan hardware dan sistem operasi yang akan diinstal.



8. Pada kotak dialog *virtual machine setting*, aturlah device CD/DVD (IDE). Pada pilihan connection, pilih option **use ISO file** untuk dapat melakukan booting melalui CD virtual. Setelah itu cari file ISO dari sistem operasi yang akan diinstal melalui tombol **Browse**.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

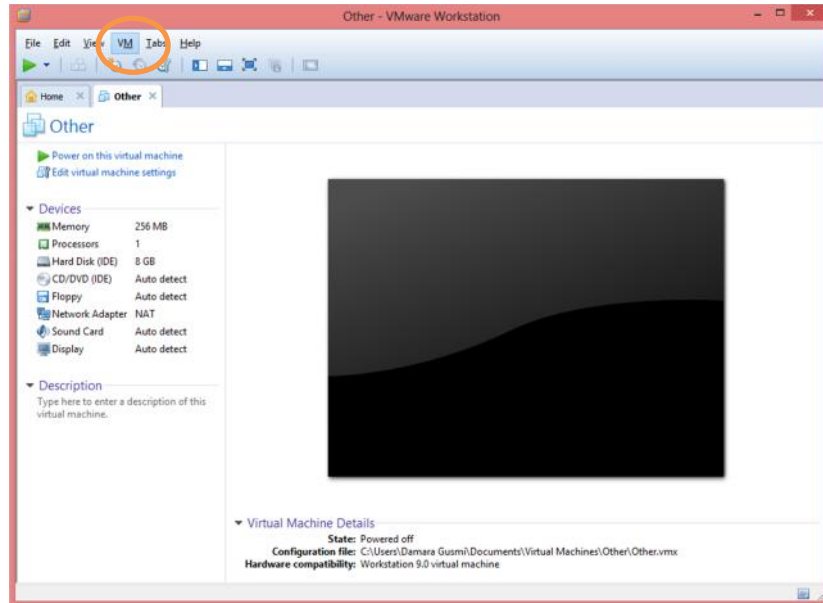
Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

9. Kemudian akan muncul menu seperti pada gambar dibawah ini, click menu **VM**, lalu pilih list **power** kemudian pilih **power on to BIOS**, untuk memulai menginstal dari pengaturan pada BIOS.



G. Mengatur Boot pada BIOS

1. Ketika sudah masuk pada BIOS, pada tab **Boot** aturlah Boot priority dengan cara menempatkan media penyimpanan yang akan digunakan pada bagian paling atas, misalkan jika akan menginstal menggunakan CD, maka CD-ROM Drive ditempatkan pada bagian teratas. Untuk mengeser keatas gunakan tombol “+” untuk kebawah gunakan “-“. Setelah itu tekan **F10** untuk keluar dan menyimpan pengaturan



JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

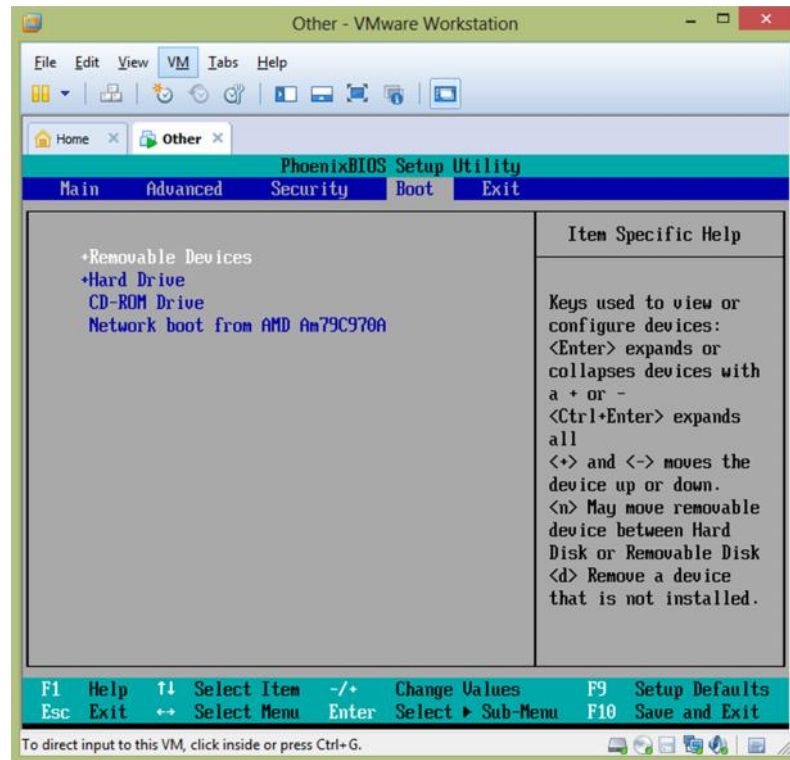
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

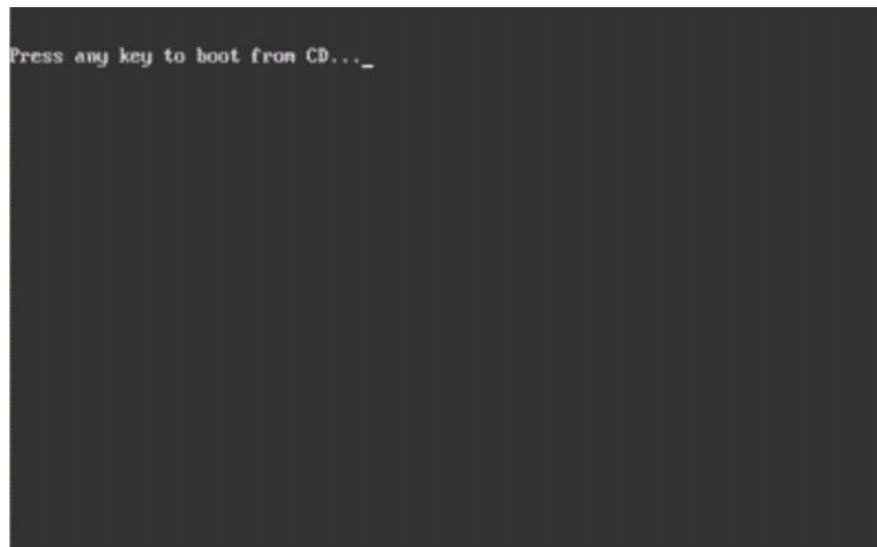
Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)



2. Jika muncul tulisan **Press any key to boot from CD**, tekan sembarang tombol pada keyboard agar booting melalui CD namun pada proses selanjutnya tidak usah menekan lagi agar tidak memulai proses dari awal.





JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

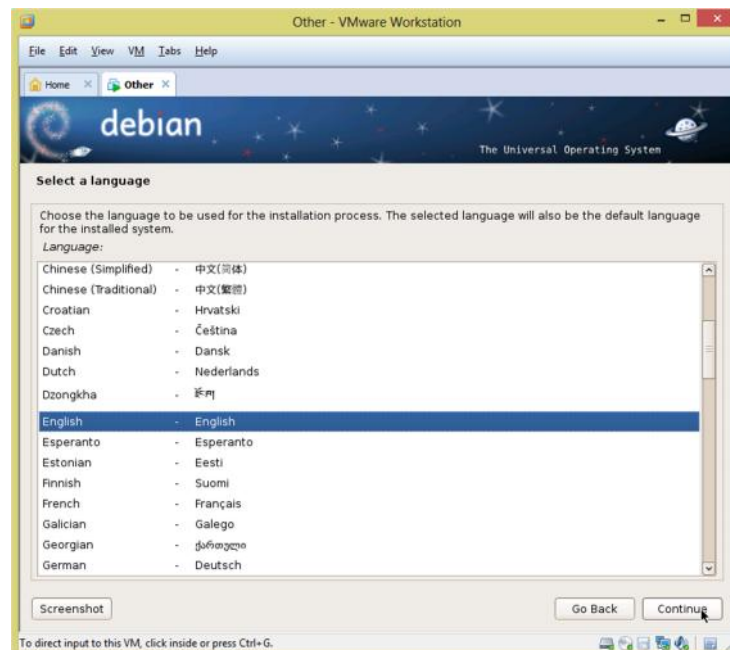
Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

H. Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

1. Setelah proses booting, akan tampil jendela “**installer boot menu**”, untuk instalasi Debian berbasis GUI pilih “**Graphical install**” lalu tekan “**Enter**”.



2. Kemudian pilih bahasa yang akan digunakan dalam proses instalasi. Sebagai latihan gunakan bahasa inggris dengan memilih “**English**” lalu tekan “**continue**”.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

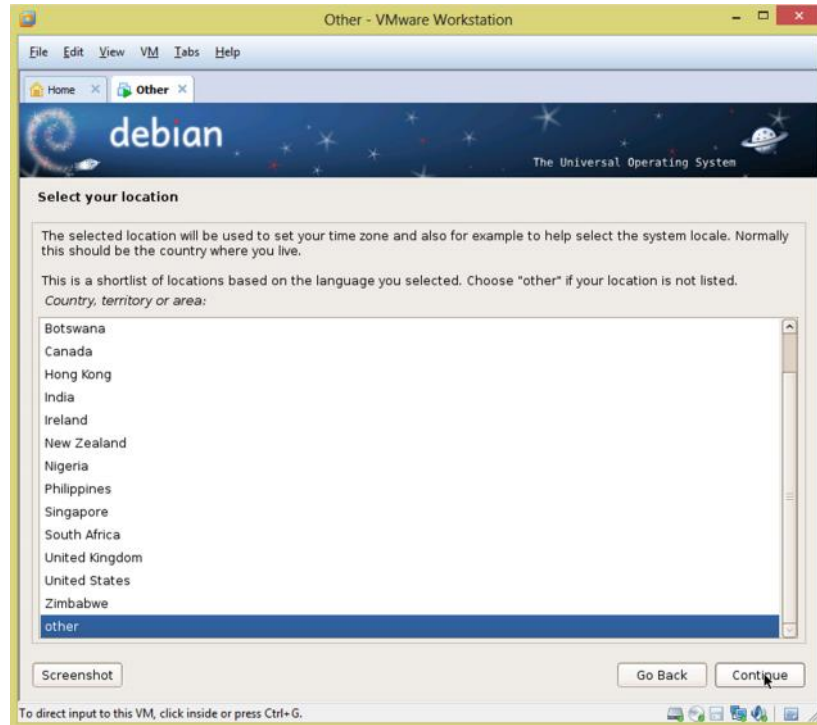
Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

3. Kemudian akan diminta informasi lokasi. Cari lokasi Indonesia dengan cara pilih **“other”** lalu **“continue”** kemudian pilih **“Asia”** dan klik **“continue”** dan cari pilihan **“Indonesia”**, kemudian tekan **“continue”**.





JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

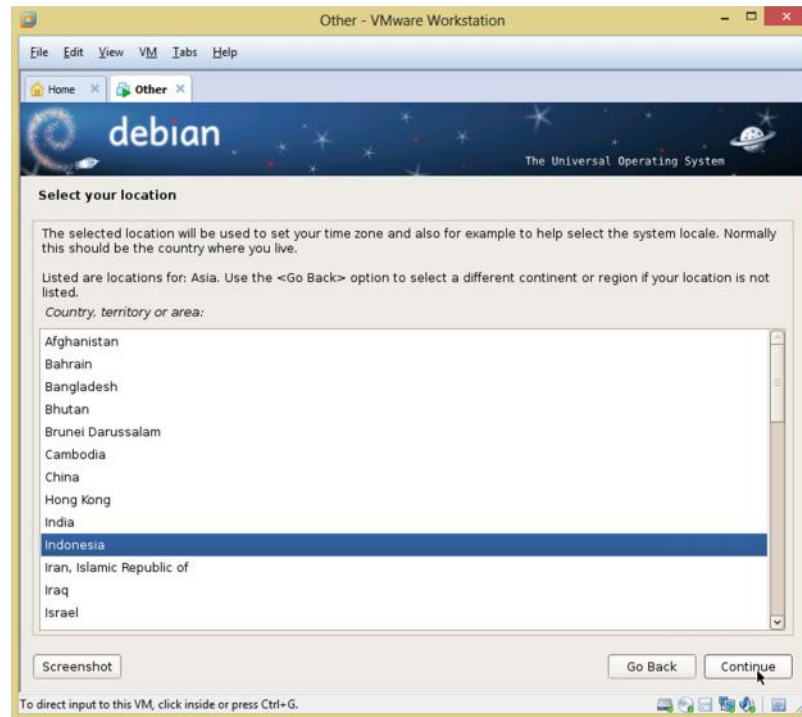
Mata Pelajaran : Sistem Operasi

Kelas : X

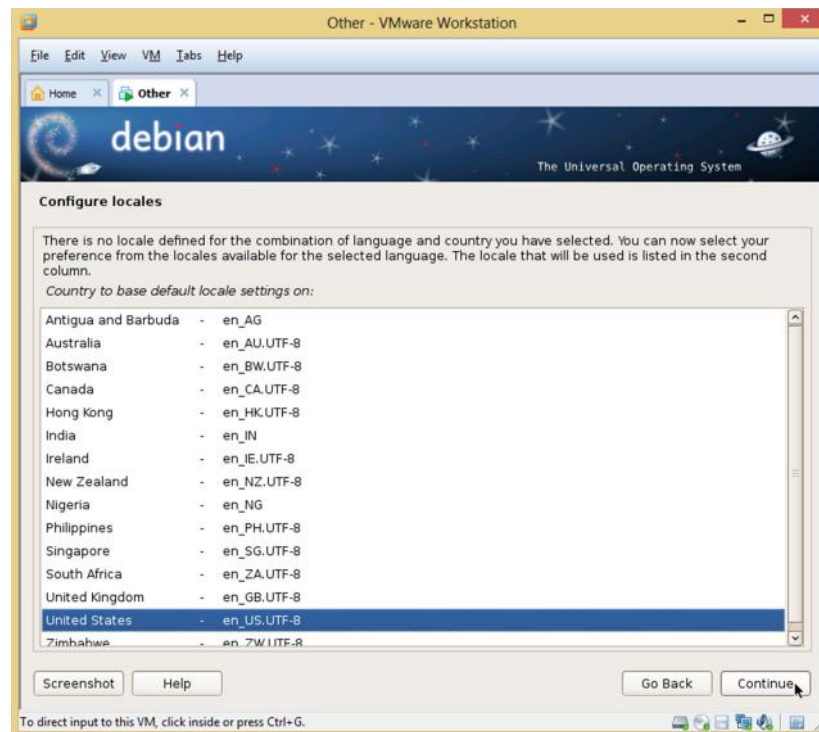
Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)



4. Selanjutnya pada jendela “**configure local**” pilih saja “**united states**” seperti umumnya digunakan orang kebanyakan. Lalu tekan “**continue**”.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

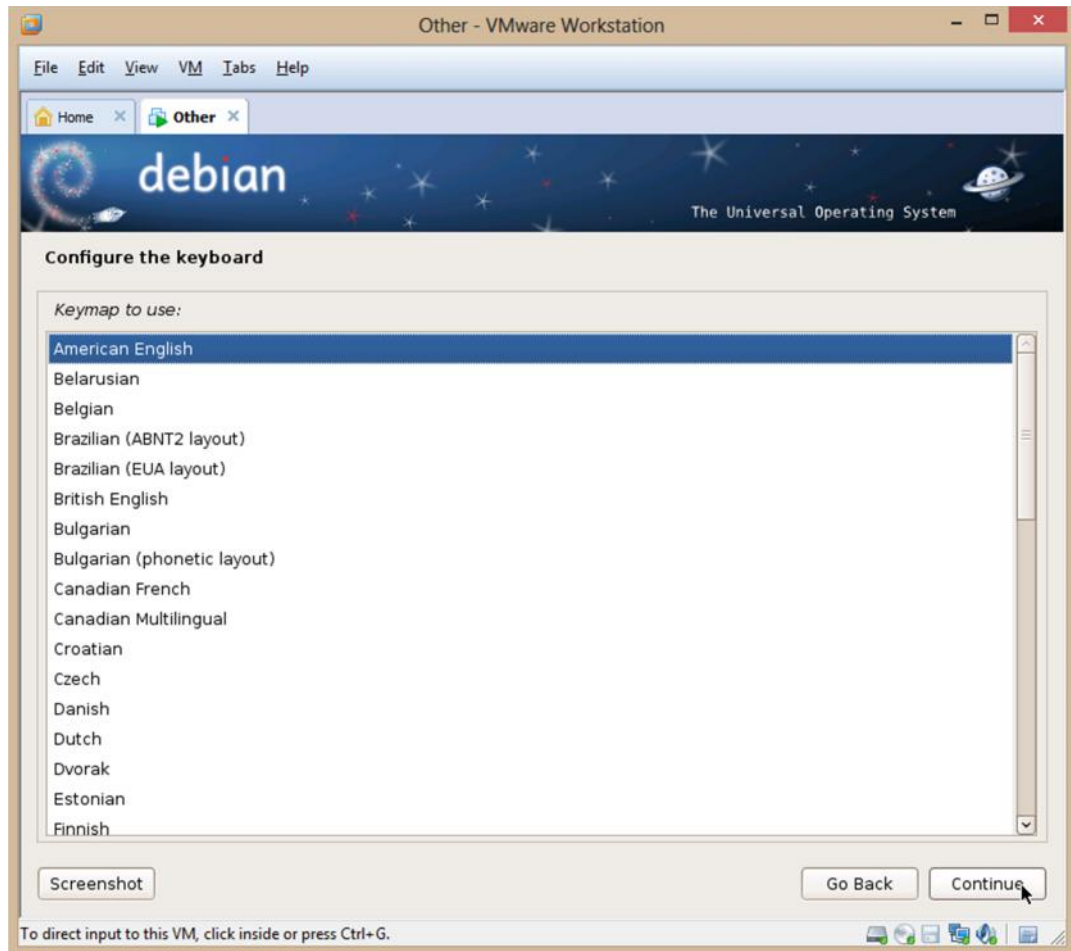
Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

5. Pada jendela “**configure the keyboard**” pilih tipe keyboard. Gunakan tipe yang umum digunakan yaitu “**American English**”. Lalu tekan “**continue**”.

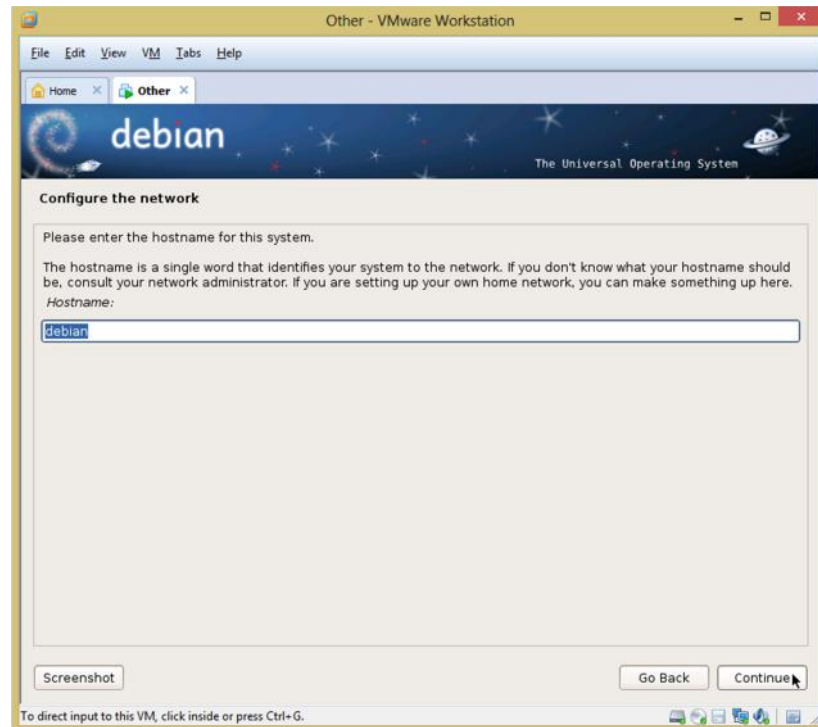


6. Tunggulah proses “load installer components from CD” dan “configure the network” selesai. Setelah itu akan muncul jendela “configure the network” yang meminta nama host. Isikan nama host yang diinginkan, kemudian klik “continue”. Lalu akan diminta nama domain, isikan nama domain lalu “continue”

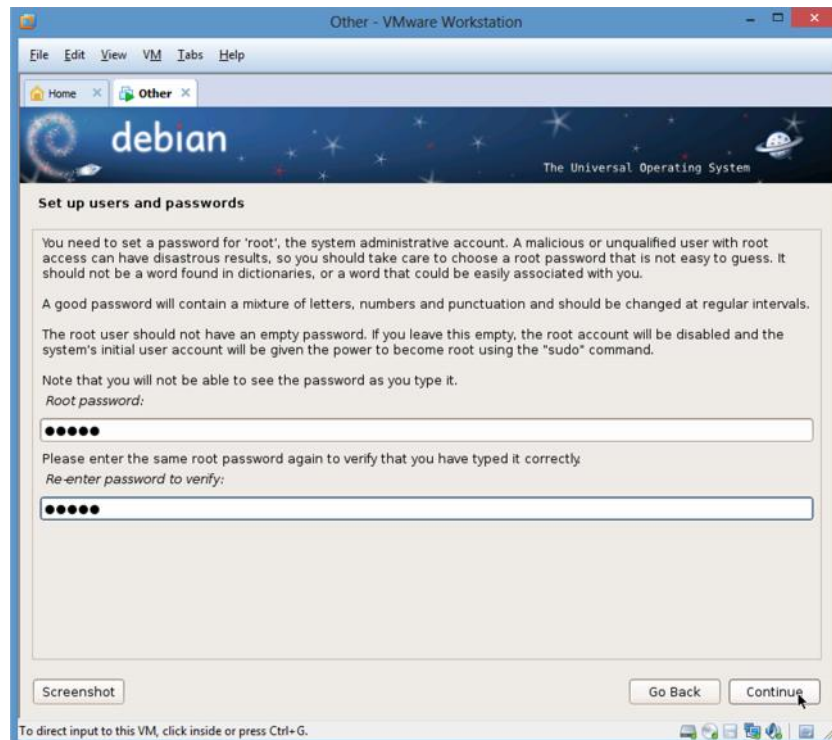


JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 2
Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)		



7. Selanjutnya akan diminta memasukan “**root password**”. Isi root password lalu ulangi pada re-enter password sesuai keinginan. Lalu tekan “**continue**”.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

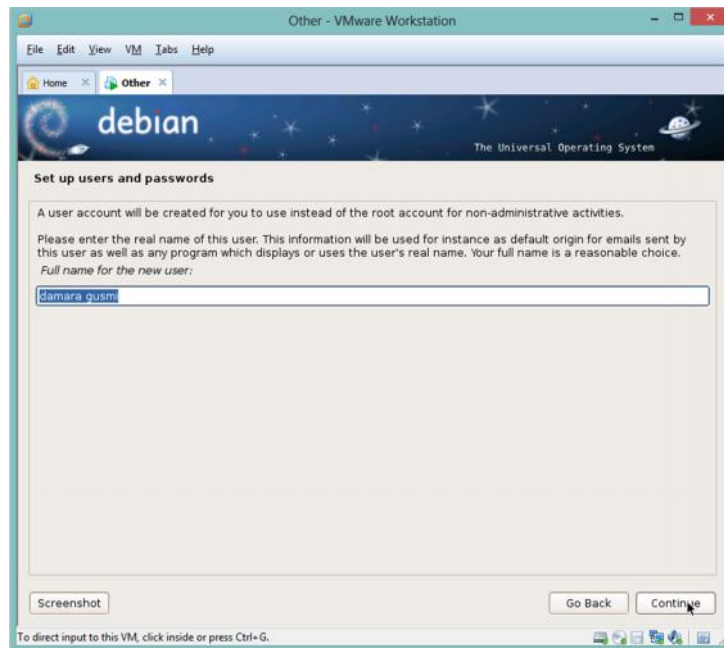
Kelas : X

Semester : Genap

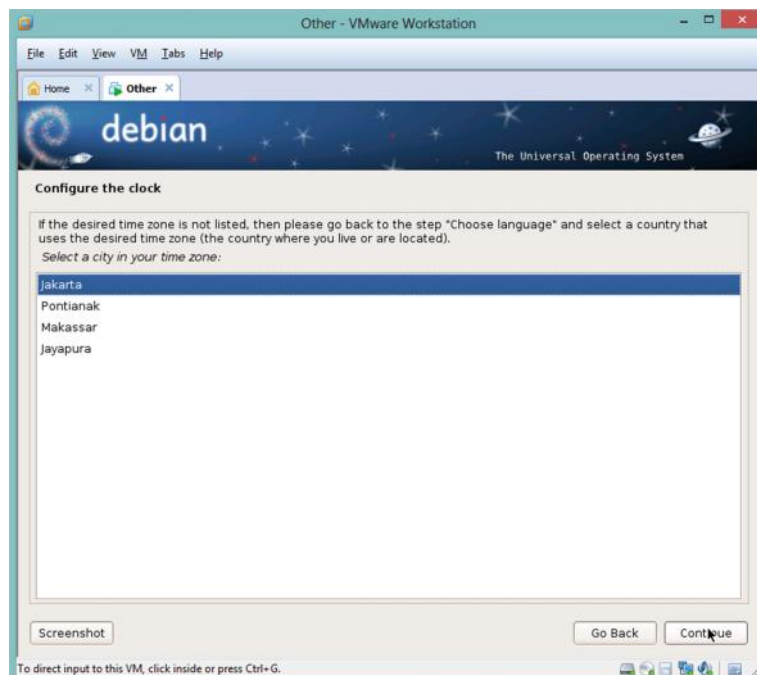
Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

8. Setelah itu akan diminta nama lengkap dari pengguna baru. Isi dengan nama lengkap lalu “**continue**”. Selanjutnya akan diminta username. Isikan username dengan nama depan lalu klik “**continue**”. Dan selanjutnya akan diminta password untuk user, maka isi password dan re-enter password untuk konfirmasi. Lalu tekan “**continue**”



9. Pada jendela “**configure the clock**”, pilih time zone Jakarta, kemudian klik “**continue**”.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

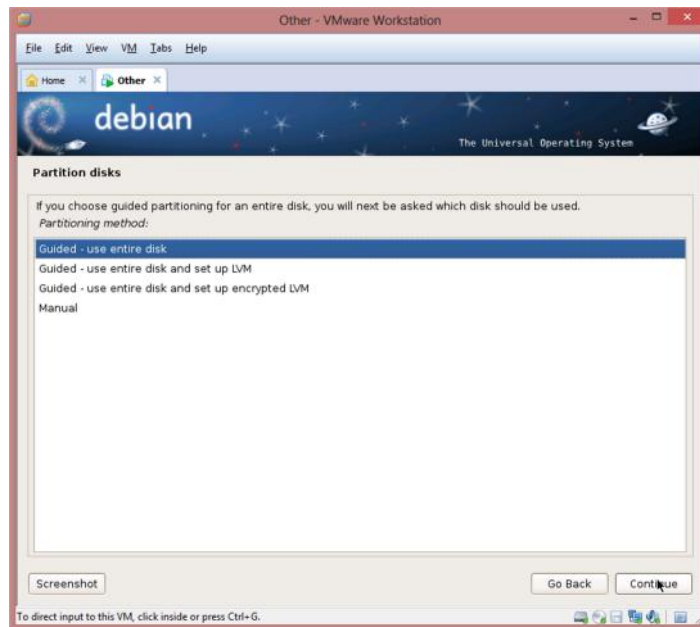
Kelas : X

Semester : Genap

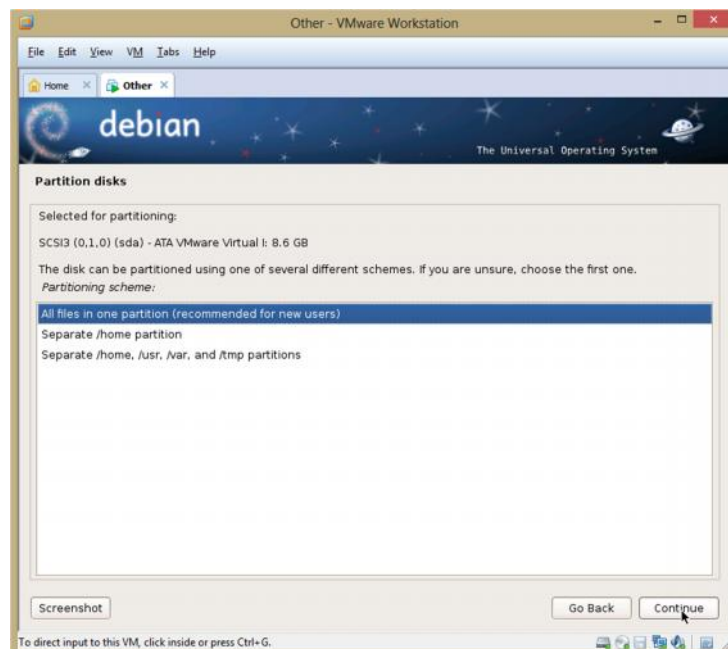
Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

10. Selanjutnya yaitu proses partisi hard disk. Pilih option “**guided-use entire disk**”, untuk menggunakan seluruh hard disk, tanpa ada pengaturan tambahan. Lalu “**continue**”. pada kotak dialog selanjutnya yaitu “**select disk to partition**”, pilihlah partisi yang telah tersedia. Jika terdapat berapa pilihan, pilihlah sesuai dengan keinginan lalu klik “**continue**”.

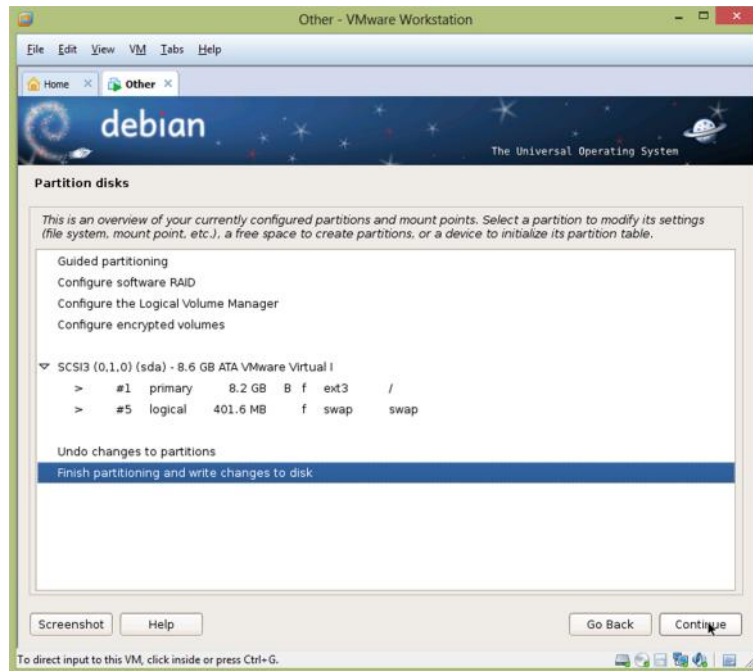


11. Kemudian pada tahap “**partitioning scheme**”, pilih option “**All files in one partition**” karena memang direkomendasikan untuk pengguna baru.

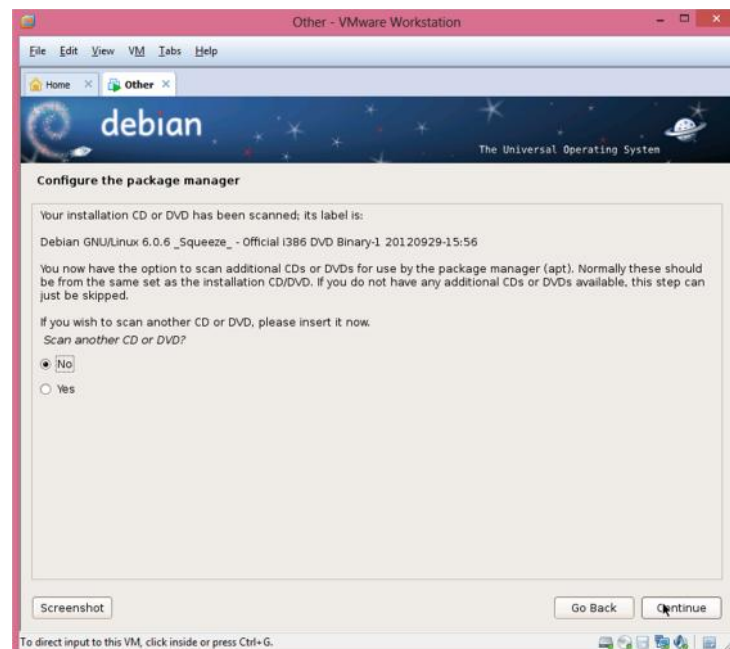


	JOBSHEET		
	SMK Muda Patria Kalasan		Nomor : 2
	Jurusan Teknik Jaringan Komputer		Mata Pelajaran : Sistem Operasi
	Kelas : X	Semester : Genap	Waktu : 6 x 45 Menit
	Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)		

12. Jika telah yakin dengan pemartisian yang anda lakukan, klik **“finish partitioning and write changes to disk”** lalu klik **“continue”**. Kemudian pada kotak dialog selanjutnya, pilih **“yes”** saja pada **“write the changes to disks”** lalu klik **“continue”**.



13. Tunggulah proses **“install the base system”** selesai. Lalu akan muncul pertanyaan **“scan another CD or DVD”**. Pilih **“no”** lalu tekan **“continue”**.





JOBSHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

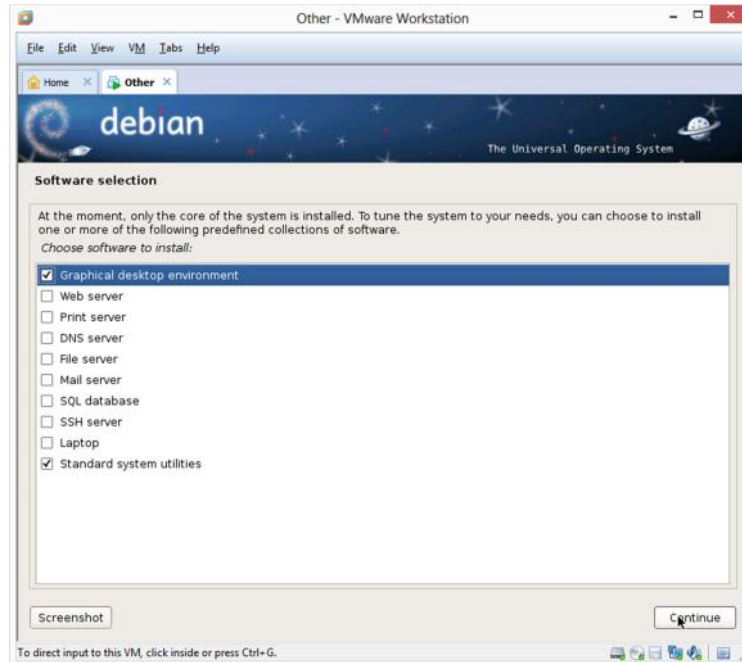
Kelas : X

Semester : Genap

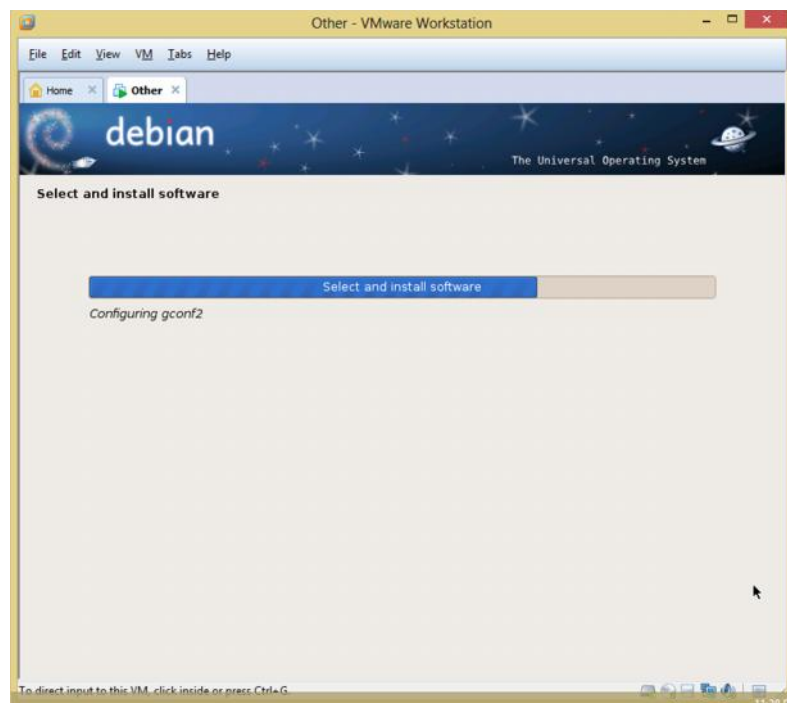
Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

14. Pilih “no” pada pertanyaan “use a network mirror?”. Lalu klik “continue”
15. Pada opsi “participated in the package usage survey” pilih “no” lalu klik “continue”.
16. Selanjutnya pada “software selection” langsung saja klik “continue”



17. Selanjutnya pada proses instalasi lanjutan akan memakan waktu yang agak lama.





JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

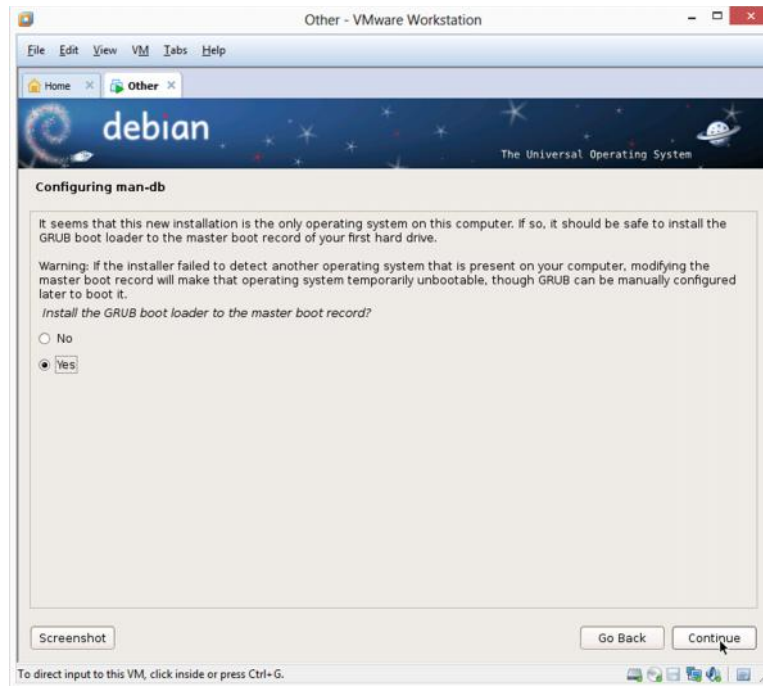
Kelas : X

Semester : Genap

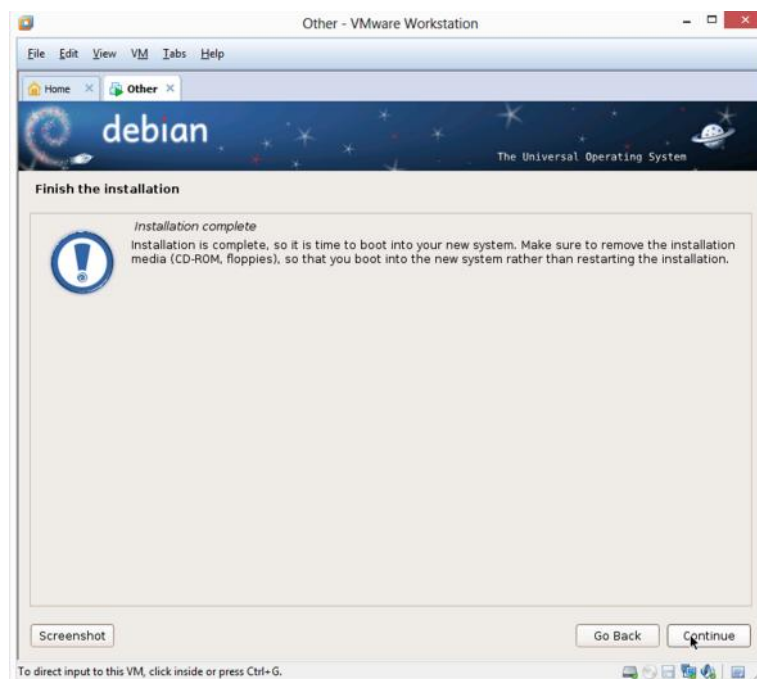
Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

18. Setelah selesai, selanjutnya akan ada pertanyaan **“install the GRUB boot Loader to the master boot record?”** pilih **“yes”**, dan klik **“continue”**.



19. Lalu tunggu beberapa saat, maka penginstalanpun selesai. Klik **“continue”**, lalu PC akan merestart sendiri.





JOB SHEET

SMK Muda Patria Kalasan

Nomor : 2

Jurusan Teknik Jaringan Komputer

Mata Pelajaran : Sistem Operasi

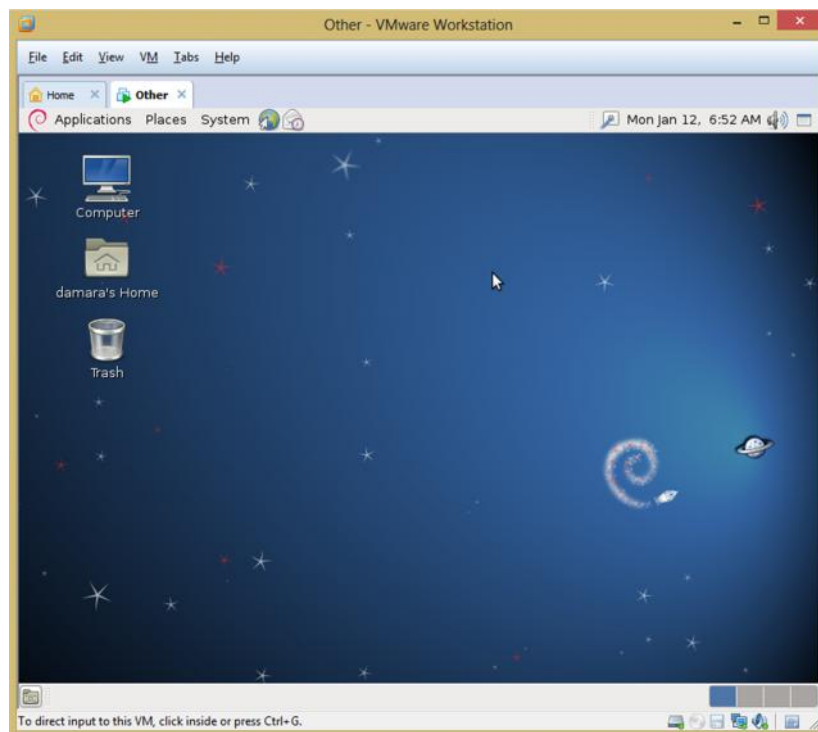
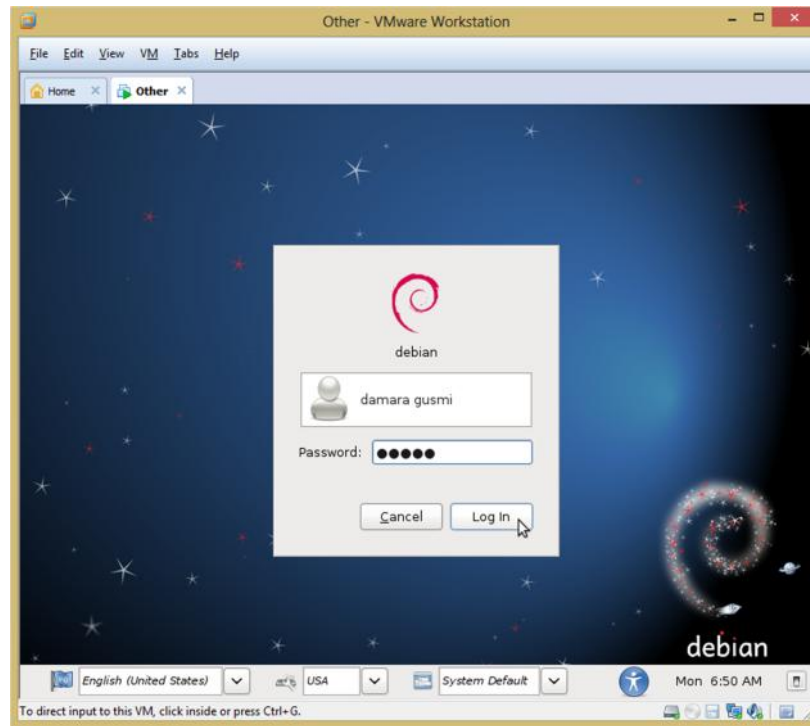
Kelas : X

Semester : Genap

Waktu : 6 x 45 Menit

Instalasi Sistem Operasi Debian (GUI)

20. Booting pun dilakukan dengan otomatis. Silahkan log in dengan nama user dan user password. Klik **“log in”**.



Lampiran 4. Hasil Penelitian

Daftar Hadir Siswa

Mata Pelajaran Sistem Operasi

Kelas : X TKJ

No	NAMA	L/P	PERTEMUAN					
			1	2	3	4	5	6
1	Argo Suryo Kusumo	L	√	√	√	√		
2	Candra Triardiyanto	L	√	√	√	S		
3	Dwi Ernawati	P	√	√	√	√		
4	Febriana Fatmawati	P	√	√	√	√		
5	Ibnu Abdul Karim	L	√	√	√	√		
6	Krisna Apri Triyanti	P	√	√	√	√		
7	Mita Tri Wahyuningrum	P	√	√	√	√		
8	Muchamad Saifan Azis	L	√	√	√	√		
9	Muhamad Sidi Mahendra	L	√	√	√	√		
10	Yoggi Nur Rohman	L	√	√	√	√		
11	Yuniar Dwi Saraswati	P	√	√	√	√		
12	Dandi Yoga Adiwibowo	L	√	√	√	√		
13								
14								
15								

LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN TINDAKAN KELAS

PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VMWARE WORKSTATION SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI

Siklus: I

No	Afektif						Psikomotorik																							
	Memperhatikan penjelasan guru			Menjawab pertanyaan			Mempersiapkan instalasi vmware workstation dan sistem operasi			Menginstal program vmware workstation			Mengkonfigurasi vmware workstation			Mengatur booting melalui CD virtual			Melakukan partisi hard disk			Melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu			Finishing installation					
B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB				
1			√	√			√			√				√		√			√			√			√					
2			√		√		√			√			√			√			√			√			√					
3	√			√			√				√			√		√			√			√				√				
4		√			√			√				√			√			√			√		√		√					
5	√			√			√			√			√			√			√					√			√			
6		√				√		√			√			√				√			√		√			√				
7	√			√			√					√		√			√			√	√			√						
8	√			√			√			√			√			√			√			√			√					
9	√					√	√			√			√			√			√			√			√					
10			√		√				√			√			√		√				√		√			√				
11		√			√		√				√			√		√			√			√			√					
12		√				√			√		√			√			√		√					√			√			
13		√				√		√			√			√			√			√		√		√			√			

LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN TINDAKAN KELAS

PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VMWARE WORKSTATION SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI

Siklus: II

No	Afektif						Psikomotorik																				
	Memperhatikan penjelasan guru			Menjawab pertanyaan			Mempersiapkan instalasi vmware workstation dan sistem operasi			Menginstal program vmware workstation			Mengkonfigurasi vmware workstation			Mengatur booting melalui CD virtual			Melakukan partisi <i>hard disk</i>			Melakukan pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu			<i>Finishing installation</i>		
B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	B	CB	TB	
1	√			√			√			√			√			√			√			√			√		
2	√			√			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	√			√			√			√			√			√			√			√			√		
4	√					√	√				√			√		√			√			√			√		
5	√			√			√			√			√			√			√			√			√		
6	√					√	√				√		√			√			√					√	√		
7		√		√				√		√			√			√			√			√			√		
8	√			√			√			√			√			√			√			√			√		
9	√			√			√			√			√			√			√			√			√		
10			√			√			√		√			√	√						√	√				√	
11		√		√			√			√			√			√			√			√				√	
12		√			√			√			√			√			√			√			√		√		
13			√		√			√			√			√			√	√			√			√			

CATATAN LAPANGAN

Siklus / Pertemuan : I / pertama

Tanggal pelaksanaan : 29 Januari 2015

Tempat : SMK Muda Patria

Waktu : 10.00 – 13.30

Kegiatan belajar mengajar pertemuan pertama pada siklus I dihadiri oleh seluruh siswa yang berjumlah 13 orang. Namun 2 siswa terlambat dalam mengikuti pelajaran karena terdapat urusan yang harus diselesaikan oleh salah satu guru. Pembelajaran diawali dengan melakukan penjelasan tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Tidak dilaksanakan pengenalan terlebih dahulu karena siswa dengan peneliti sudah saling mengenal sebelumnya. Peneliti bertindak sebagai guru menjelaskan apa itu instalasi sistem operasi, menjelaskan ahah-hal yang berhubungan dengan sistem operasi windows XP, yang merupakan sistem operasi yang akan di install pada proses pembelajaran siklus I. Kemudian dijelaskan juga langkah-langkah instalasi sistem operasi yang ada pada jobsheet yang sudah dibagikan kepada masing-masing siswa sebelumnya. Ketika kegiatan pemaparan materi tentang instalasi sistem operasi, masih banyak siswa yang tidak dan kurang memperhatikan penjelasan. Berdasarkan pengamatan saat memberi penjelasan dan dari rekan peneliti, siswa yang tidak memperhatikan terlihat memainkan handphone, ada juga siswa yang memainkan komputer. Keadaan siswa saat menerima pelajaran kurang prima dan nyaman, karena sebelumnya siswa habis berolahraga, selain itu lab komputer tidak memiliki pendingin ruangan, sehingga suasana kelas terasa panas.

Pada proses pembelajaran peneliti sebagai guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang sudah dijelaskan sebelumnya. Masih banyak siswa yang tidak tertatik untuk menjawab pertanyaan yang diberikan, dan terdapat juga siswa yang sudah mencoba menjawab pertanyaan namun jawaban yang diberikan masih kurang tepat.

Setelah proses pemaparan materi pembelajaran berlanjut ke proses berlatih menginstal sistem operasi. latihan instalasi tidak bisa dilaksanakan dengan kondisi setiap siswa menggunakan komputer atau laptop masing-masing. Hal ini dikarena terdapat tiga komputer yang ada di lab dalam keadaan rusak. Sehingga untuk latihan terdapat satu komputer atau laptop

digunakan oleh 2 orang. Proses praktik berjalan lancar dengan beberapa permasalahan yang dihadapi siswa karena kurang paham dan mungkin karena masih pertama kali dalam melakukan instalasi sistem operasi menggunakan media pembelajaran vmware workstation. Per praktik dibimbing oleh peneliti dan dibantu oleh rekan peneliti. Siswa banyak bertanya tentang hal yang belum dimengerti. Di akhir pembelajaran siswa diperintahkan untuk mempelajari kembali jobsheet yang diberikan dan berlatih lagi di rumah, dan memberikan informasi bahwa untuk pertemuan selanjutnya terdapat tes tertulis dan akan dilaksanakan praktik instalasi sistem operasi windows XP menggunakan vmware workstation secara individu.

CATATAN LAPANGAN

Siklus / Pertemuan : I / Kedua

Tanggal pelaksanaan : 2 Februari 2015

Tempat : SMK Muda Patria

Waktu : 10.00 – 13.30

Kegiatan belajar mengajar pertemuan kedua pada siklus I dihadiri oleh seluruh siswa yang berjumlah 13 orang. Pembelajaran diawali dengan penjelasan guru mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Selain itu guru juga mengkondisikan siswa untuk melaksanakan praktik secara individu. Guru membagi kegiatan praktik menjadi dua gelombang, gelombang pertama terdiri dari tujuh siswa dan gelombang kedua terdiri dari enam siswa. dibagi menjadi dua kelompok dikarenakan komputer dan laptop yang tersedia tidak mencukupi untuk dilakukan praktik secara individu.

Kegiatan praktik berjalan cukup lancar. Peneliti mengamati praktik siswa berdasarkan waktu. Pengamatan dibantu dengan stopwatch. Terdapat siswa yang mengeluh karena harus menunggu temannya yang lain untuk sampai pada tahap yang sama agar peraktiknya masih berlanjut ke tahap selanjutnya. Untuk praktik secara individu terlihat sudah banyak siswa yang lancar melakukan instalasi sistem operasi menggunakan vmware workstation. Berdasarkan pengamatan, siswa masih banyak yang kurang teliti. Contohnya seperti siswa masih salah dalam mengatur besar memory pada proses mengkonfigurasi vmware workstation.

Setelah semua siswa melaksanakan praktik, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan mengerjakan tes tertulis. Tes dilaksanakan di ruangan kelas. satu meja dikondisikan ditempati oleh satu siswa. suasana tes terbilang kondusif mungkin karena diawasi oleh dua orang. Setelah semua siswa mengumpulkan hasil kerja mereka, selanjutnya diberikan informasi kepada siswa bahwa untuk pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan instalasi sistem operasi lagi, namun dengan sistem operasi yang berbeda yaitu dari jenis Linux tepatnya sistem operasi Debian.

CATATAN LAPANGAN

Siklus / Pertemuan : II / Pertama

Tanggal pelaksanaan : 9 Februari 2015

Tempat : SMK Muda Patria

Waktu : 10.00 – 13.30

Pembelajaran pertemuan pertama pada siklus II dihadiri oleh seluruh siswa yaitu sebanyak 13 siswa. pembelajaran diawali dengan mengkondisikan siswa untuk mengumpulkan hand phone masing-masing, sesuai dengan rencana yang telah disusun untuk siklus II. Selain itu, siswa juga diberi peringatan untuk tidak menghidupkan komputer atau laptop sebelum diberikan instruksi.

Guru menerangkan materi tentang sistem operasi Debian dan langkah-langkah instalasinya. Berdasarkan pengamatan guru selama menjelaskan materi, terlihat siswa lebih memperhatikan penjelasan guru dibandingkan selama pemaparan materi pada siklus I. Kemungkinan tindakan yang telah diberikan, yaitu mengumpulkan hand phone dan melarang siswa untuk menghidupkan komputer sebelum diinstruksikan efektif dalam menciptakan suasana kondusif untuk pembelajaran. Sebelum pemaparan materi, peneliti sebagai guru menyampaikan juga sedikit informasi mengenai bisnis yang bisa dilakukan dengan memiliki kemampuan melakukan instalasi sistem operasi, guru juga menjelaskan keuntungan yang bisa diperoleh. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar melakukan instalasi sistem operasi, selain itu guru juga menyampaikan sedikit hasil tes yang telah dilakukan pada siklus I untuk meningkatkan motivasi siswa. Guru menyampaikan siswa yang mendapatkan nilai tertinggi, dan menyampaikan siswa yang belum mencapai kriteria kelulusan minimal, namun dengan tidak menyebutkan nama. Pada proses tanya jawab terlihat banyak siswa yang antusias dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru. Setelah proses pemaparan materi dan tanya jawab pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan berlatih melakukan instalasi sistem operasi Debian. Seperti biasa satu komputer atau laptop ada yang digunakan oleh dua orang, karena keterbatasan peralatan. Praktik berjalan dengan lancar. Semua siswa dapat menyelesaikan instalasi yang dilakukan.

Untuk kegiatan akhir pembelajaran guru memberikan informasi kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan tes tertulis dan praktik secara individu. Selain itu guru juga tidak lupa untuk mengingatkan seluruh siswa untuk mempelajari kembali jobsheet yang diberikan dan berlatih di rumah. Pembelajaran diakhiri dengan doa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.

CATATAN LAPANGAN

Siklus / Pertemuan : II / Kedua

Tanggal Pelaksanaan : 16 Februari 2015

Tempat : SMK Muda Patria

Waktu : 10.00 – 13.30

Kegiatan belajar mengajar pertemuan kedua pada siklus II dihariri oleh 12 orang siswa. satu siswa tidak hadir dikarenakan sakit. Pelajaran diawali guru dengan menjelaskan kegiatan yang akan dilaksanakan, yaitu praktik secara individu dan tes tertulis. Kemudian guru mengkondisikan siswa menjadi dua kelompok praktik, agar peralatan di lab komputer mendukung dalam pelaksanaan tes praktik secara individu. Kelompok praktik pertama langsung melakukan praktik di lab komputer, sedangkan kelompok kedua berada di kelas, mempelajari jobsheet yang telah diberikan dengan di awasi oleh rekan peneliti.

Kegiatan praktik secara individu berjalan lancar, hanya terjadi sedikit masalah yaitu pada saat praktik laptop yang digunakan tersambung secara otomatis ke jaringan *wi fi* sekolah, yang mengakibatkan proses instalasi menjadi lebih lama. Namun setelah koneksi diputus proses instalasi berjalan dengan lancar kembali. Seperi biasa peneliti sebagai guru mengawasi proses praktik dengan dibantu stopwatch. Setiap langkah diperhatikan dengan waktu yang ditentukan, digunakan untuk menilai praktik siswa. berdasarkan pengamatan saat mengawasi prakti. Terlihat siswa sudah terbiasa dalam menginstal sistem operaasi dengan menggunakan VMware Worstation. Sudah banyak siswa yang mampu melakukan tiap tahap instalasi sistem operasi sesuai dengan waktu yang diberikan.

Setelah semua siswa melaksanakan praktik, kegiatan selanjutnya dilanjutkan dengan mengerjakan tes tertulis. Seluruh siswa dikumpulkan dikelas, kemudian dikondisikan duduk satu meja satu anak. Setelah itu guru membagikan soal tes, lalu siswa mengerjakannya. Proses tes berjalan cukup tenang setelah semua siswa mengumpulkan hasil pekerjaan mereka, maka pertemuan diakhiri dengan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.

TABEL HASIL PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF SIKLUS I

No	Indikator	
	A	B
1	1	3
2	1	2
3	3	3
4	2	2
5	3	3
6	2	1
7	3	3
8	3	3
9	3	1
10	1	2
11	2	2
12	2	1
13	2	1
Jumlah Per Aspek	28	27
Rata-rata Per Aspek (%)	71,79	69,23
Jumlah Total (%)	141,02	
Rata-Rata Total (%)	70,51	

Keterangan:

[A] memperhatikan penjelasan guru. [B] menjawab pertanyaan

TABEL HASIL PENGAMATAN ASPEK AFEKTIF SIKLUS II

No	Indikator	
	A	B
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	3	1
5	3	3
6	3	1
7	2	3
8	3	3
9	3	3
10	1	1
11	2	3
12	2	2
13	1	2
Jumlah Per Aspek	32	31
Rata-rata Per Aspek (%)	82,05	79,49
Jumlah Total (%)	161,54	
Rata-Rata Total (%)	80,77	

Keterangan:

[A] memperhatikan penjelasan guru. [B] menjawab pertanyaan

TABEL HASIL PENGAMATAN ASPEK PSIKOMOTORIK SIKLUS I

No	Indikator						
	A	B	C	D	E	F	G
1	3	3	2	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3
3	3	2	2	3	3	3	2
4	2	1	1	1	1	2	3
5	3	3	3	3	3	1	1
6	2	2	2	1	1	2	2
7	3	1	2	2	1	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3
10	1	1	1	2	1	2	2
11	3	2	2	3	3	3	3
12	1	2	2	2	3	1	1
13	2	2	1	1	1	2	3
Jumlah Per Aspek	32	28	27	30	29	31	32
Rata-rata Per Aspek (%)	82,05	71,79	69,23	76,92	74,35	79,49	82,05
Jumlah Total (%)	535,89						
Rata-Rata Total (%)	76,56						

Keterangan:

[A] mempersiapkan instalasi vmware workstation dan sistem operasi. [B] menginstal program vmware workstation. [C] mengkonfigurasi vmware workstation. [D] mengatur booting melalui CD virtual. [E] melakukan partisi *hard disk*. [F] pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu. [G] *finishing installation*.

TABEL HASIL PENGAMATAN ASPEK PSIKOMOTORIK SIKLUS II

No	Indikator						
	A	B	C	D	E	F	G
1	3	3	3	3	3	3	3
2	-	-	-	-	-	-	-
3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	2	1	2	3	3	3
5	3	3	3	3	3	3	3
6	3	1	2	2	3	1	3
7	2	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3
10	1	2	1	3	1	3	2
11	3	3	3	3	3	3	2
12	2	1	1	1	1	1	2
13	2	2	2	1	3	3	3
Jumlah Per Aspek	31	29	28	30	32	32	33
Rata-rata Per Aspek (%)	86,11	80,56	77,78	83,33	88,89	88,89	91,67
Jumlah Total (%)	597,23						
Rata-Rata Total (%)	85,32						

Keterangan:

[A] mempersiapkan instalasi vmware workstation dan sistem operasi. [B] menginstal program vmware workstation. [C] mengkonfigurasi vmware workstation. [D] mengatur booting melalui CD virtual. [E] melakukan partisi *hard disk*. [F] pengaturan bahasa, identitas, lokasi dan waktu. [G] *finishing installation*.

Daftar Nilai Tes Tertulis
Mata Pelajaran Sistem Operasi Siklus I

Kelas : X TKJ

No	NILAI
1	80
2	85
3	85
4	60
5	90
6	80
7	60
8	85
9	80
10	45
11	70
12	65
13	60
Jumlah	945
Rata - rata	72,69

Daftar Nilai Tes Tertulis
Mata Pelajaran Sistem Operasi Siklus II

Kelas : X TKJ

No	NILAI
1	100
2	-
3	95
4	80
5	90
6	95
7	80
8	85
9	95
10	60
11	80
12	65
13	75
Jumlah	1000
Rata - rata	83,33

Lampiran 5. Surat-Surat Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp (0274) 586168 psu 276,289 292 (0274) 586734 Fax (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 0041/H34/PL/2015

13 Januari 2015

Lamp. :

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Sleman c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Sleman
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Sleman
- 6 . Kepala SMK Muda Patria

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Penggunaan Media Pembelajaran VMWare Workstation Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi di SMK Muda Patria, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Damara Gusmi	11502241005	Pend. Teknik Elektronika - SI	SMK Muda Patria

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Herman Dwi Surjono, M.Sc, MT., Ph.D.

NIP : 19640205 198703 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Januari 2015 s/d Maret 2015.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Dekan I

Dr. Sunaryo Soenarto

NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan



YAYASAN MUDA PATRIA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)
SMK MUDA PATRIA KALASAN

(Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa)
Program Keahlian : Teknik Elektronika Industri

Terakreditasi : " A "

Bogem Pos Kalasan 55571 Yogyakarta 0274 496060

SURAT KETERANGAN

No : 017/SD/SMK MP/III/2015

Bertandatangan dibawah ini saya :

N a m a : HANDAWIDYANTARA PURNAMA,S.TP
Jabatan : Kepala Sekolah SMK Muda Patria Kalasan
Alamat : Jl. Solo Km 16 Bogem Pos Kalasan

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

N a m a : DAMARA GUSMI
NIM : 11502241005
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika UNY

Telah melakukan dan atau melaksanakan penelitian di SMK Muda Patria Kalasan pada tanggal : 29 Januari – 16 Februari 2015, dengan judul penelitian :

"PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VMWARE WORKSTATION SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI DI SMK MUDA PATRIA".

Demikian surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kalasan, 03 Maret 2015

Ka. SMK Muda Patria

Tembusan Kepada Yth :

1. Ka Jur TKJ SMK Muda Patria
2. Pertinggal

Handa Widyantara Purnama,S.TP

Lampiran 6. Dokumentasi



Pemaparan Materi Pada Siklus I



Siswa Berlatih Melakukan Instalasi Sistem Operasi Pada Siklus I



Tes Praktik Siklus I



Tes Tertulis Siklus I



Pemaparan Materi Siklus II



Siswa Berlatih Melakukan Instalasi Sistem Operasi pada Siklus II



Tes Praktikum Siklus II



Tes Tertulis Siklus II