

TUGAS AKHIR SKRIPSI
Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya
Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan
Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.



Diajukan Sebagai Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan

Disusun oleh:

Nama : Agung Pranantyo

NIM : 10502242004

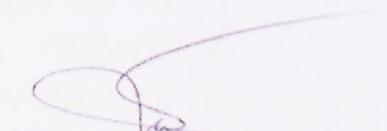
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
September 2012

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas akhir skripsi yang berjudul “**Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih**”. Telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 11 September 2012

Dosen Pembimbing



Djoko Santoso, M.Pd.

NIP. 1958 0422 198403 1002

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "**Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di Smk Negeri 2 Pengasih**" ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 28 September 2012 dan dinyatakan lulus.

Nama : Agung Pramastyo Zainal

NIM : 10302242004

Dewan Penguji

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas : Fakultas Teknik

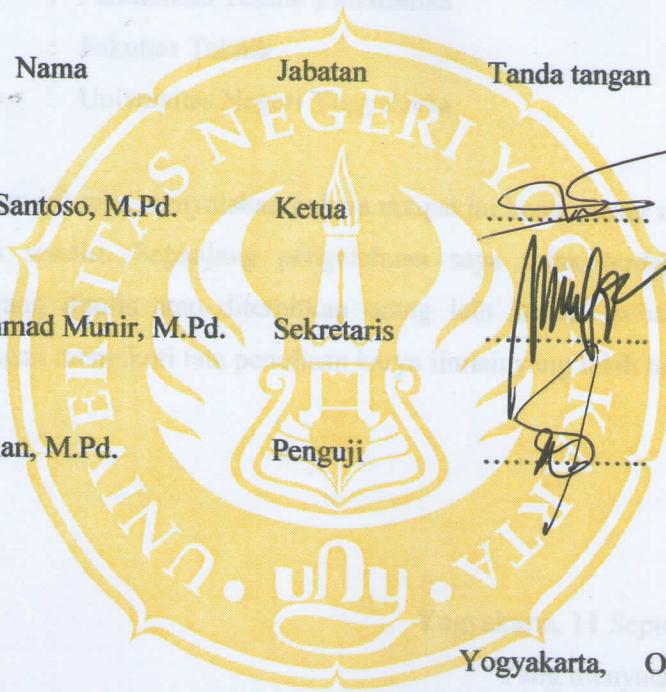
Universitas Negeri Yogyakarta

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
------	---------	--------------	---------

Drs. Djoko Santoso, M.Pd.
Ketua

Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
Sekretaris

Drs. Suparman, M.Pd.
Penguji



11 September 2012

Yogyakarta, Oktober 2012

Fakultas Teknik

• Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.

NIP. 19560216 198603 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

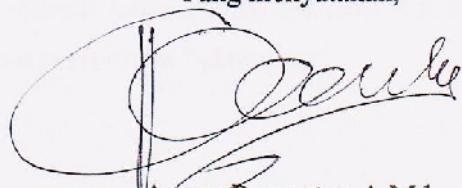
Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Agung Pranantyo A.Md.
NIM : 10502242004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

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

Yogyakarta, 11 September 2012

Yang menyatakan,



Agung Pranantyo A.Md.

NIM. 10502242004

MOTTO

*“ Kegagalan itu tidak pernah ada,
yang ada hanyalah terhentinya perjuangan mencapai keberhasilan ”*

*“Point does not hit hard
But straight to the point”*

*“ Logika yang menentukan sebuah keputusan itu benar
tapi hati yang menentukan keputusan itu menjadi bahagia
walau keputusan itu salah “*

*“There are only two ways to live your life. One is as though nothing is a miracle.
The other is as though everything is a miracle.” (Einstein)*

*“Imagination is more valuable than science. Logic will get you from A to B.
Imagination will take you everywhere” (Einstein)*

PERSEMPAHAN

1. Kepada Allah SWT.
2. Nabi Muhammad SAW
3. Ibu Ayah dan Adiku terimakasih atas doa, kasih sayang, dan segala keperluan yang aku butuhkan hingga tugas akhir skripsi ini dapat terwujud.
4. Kepada Alm. Bapak semoga bapak tenang di alam sana. Aku akan selalu mendoakan bapak. Maafkan aku belum bisa menjadi anak yang baik dan sholeh seperti yang bapak inginkan.
5. Dini widawati yang selalu memotivasiaku hingga akhirnya skripsi ini selesai.
6. Dan seluruh teman – temanku yang tidak bisa saya sebutkan satu – persatu, terimakasih untuk semuanya.

**Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk
Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem
Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih**

Oleh:

Agung Pranantyo
NIM. 10502242004

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan siswa dalam instalasi sistem operasi di berbagai komputer dengan berbagai sistem operasi, dalam kenyataan siswa TKJ masih banyak yang belum mahir dan masih memerlukan bimbingan lagi, maka dengan media pembelajaran Virtual Box diharapkan siswa menjadi bertambah jam terbang pengalamannya dalam hal instalasi sistem operasi tanpa menggunakan komputer sekolah sebagai media pembelajaran, dikarenakan program Virtual Box itu sendiri mampu membuat komputer virtual di dalam laptop tiap masing-masing anak untuk dijadikan media pembelajaran pribadi tanpa resiko kerusakan dan kehilangan data.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang menggunakan media pembelajaran sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan siswa. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas 10 KJ2 SMK Negeri 2 Pengasih dengan jumlah keseluruhan 32 orang. Sistematika penelitian dirancang dengan 2 siklus terdiri dari 2 pertemuan tiap siklusnya. Pada siklus I siswa diajarkan menggunakan virtual box dengan baik dan benar dan memberikan bimbingan step by step instalasi sistem operasi Windows XP dan Seven. Pelaksanaan pada siklus II berdasarkan hasil refleksi siklus I dengan meningkatkan pemahaman pada materi sistem operasi dan memberi pekerjaan rumah supaya siswa terbiasa dengan media dan materi instalasi Linux yaitu Ubuntu dan fedora. Hasil belajar dan kemampuan siswa diukur dengan menggunakan angket aktivitas siswa yang diisi oleh peneliti serta hasil dari evaluasi belajar pada setiap pretest dan posttest di tiap - tiap siklusnya.

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, dengan siswa diatas 75 ada 17 orang pada siklus I dan 23 siswa pada siklus II. Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan dengan media pembelajaran Virtual Box, telah memperlihatkan meningkatnya kemampuan siswa dalam instalasi sistem operasi.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah segala puji hanya untuk Allah SWT yang telah memberikan nikmat hidayah dan karunia Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir skripsi dengan judul “Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih” dengan baik.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir skripsi ini banyak mendapatkan bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih yang sebanyak – banyaknya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. MA, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Muhammad Munir, M.Pd. selaku ketua jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Masduki Zakaria, M.T. selaku dosen penasehat akademik.
5. Bapak Djoko Santoso, M.Pd. selaku desen pembimbing skripsi yang dengan sabar memberikan bimbingan , pengarahan, nasehat, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Drs. H. Rahmad Basuki, S.H., M.T. selaku kepala sekolah SMK Negeri 2 pengasih yang telah bersedia mengijinkan saya untuk melakukan penelitian di SMK Negeri 2 Pengasih.
7. Ibu Siti Sulistijowati S.ST. selaku ketua jurusan SMK Negeri 2 pengasih yang telah memberikan ijin kepada saya untuk melakukan penelitian di jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 2 Pengasih.

8. Bapak Sungkowo Djoko P.S. ST. selaku guru kelas yang telah bersedia memberikan kesempatan bagi saya untuk melakukan penelitian di kelas 10KJ2 dan telah memberikan banyak data – data yang saya perlukan saat penelitian.
9. Seluruh warga SMK Negeri 2 Pengasih yang telah berkenan untuk ikut berpartisipasi dalam melakukan penelitian ini.
10. Bapak Ibu dan adek saya tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan doanya.
11. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas segala bantuan dan dukungan dan kerjasamanya.
12. Almamater.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan. Semoga tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, September 2012

Agung Pranantyo A.Md
NIM. 10502242004

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Belajar dan Pembelajaran	8
2. Media Pembelajaran	13
3. Penggunaan Virtual Box Sebagai Media Pembelajaran	19
4. Upaya Meningkatkan Kemampuan	22
5. Instalasi Sistem Operasi	23
6. Penelitian Tindakan Kelas	27

B.	Penelitian yang Relevan	29
C.	Kerangka Berfikir	30
D.	Hipotesis	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
A.	Desain Penelitian	32
1.	Metode Penelitian	32
2.	Prosedur Penelitian	36
3.	Metode Perancangan	37
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	46
C.	Subjek dan Objek Penelitian	47
D.	Teknik Pengambilan Data	47
E.	Analisis Data	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A.	Hasil Penelitian	53
1.	Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I.....	53
a.	Perencanaan Tindakan I	53
b.	Pelaksanaan Tindakan I	54
c.	Observasi siklus I	55
d.	Refleksi I	64
2.	Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II	65
a.	Perencanaan Tindakan II	65
b.	Pelaksanaan Tindakan II	66
c.	Observasi siklus II	67
d.	Refleksi II	73
B.	Pembahasan Hasil Penelitian	75
1.	Peningkatan Hasil Belajar	77
2.	Kriteria Keberhasilan Siklus	78
3.	Analisis Data	79

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	81
A. Kesimpulan	81
B. Implikasi	83
C. Keterbatasan Penelitian	83
D. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 1. Skenario keberhasilan	46
Tabel 2. Indikator Keberhasilan	51
Tabel 3. Kriteria keberhasilan hasil belajar/ketuntasan	51
Tabel 4. Kategori keberhasilan aktivitas belajar siswa	52
Tabel 5. Observasi siswa Instalasi Virtual Box Pertemuan I Siklus I.....	56
Tabel 6. Observasi Siswa Instalasi Virtual Box pertemuan 2 siklus I	58
Tabel 7. Hasil Observasi Instalasi Sistem Operasi Siklus I	60
Tabel 8. Daftar Nilai Siswa Pretest Dan Posttest Siklus I	63
Tabel 9. Observasi aktivitas siswa pertemuan I siklus II	68
Tabel 10. Observasi Aktivitas Siswa pertemuan II siklus II	70
Tabel 11. Daftar Nilai Siswa <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Siklus II	72
Tabel 12. Tabel kenaikan nilai tes prestasi	77
Tabel 13. Tabel kenaikan nilai tes prestasi siklus II	78
Tabel 14. Persentase aktivitas siswa	79

DAFTAR GAMBAR

Hal.

Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan Taggart 34

Gambar 2. Alur kerja PTK yang akan dilaksanakan 35

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
Lampiran 1. Lembar observasi dan lembar soal tes	87
Lampiran 2. Hasil observasi proses belajar mengajar	107
Lampiran 3. Validasi dan reliabilitas	117
Lampiran 4. Daftar hadir Siswa	121
Lampiran 5. Silabus dan RPP	124
Lampiran 6. Daftar nilai siswa	136
Lampiran 7. Contoh hasil tes tiap siklus	138
Lampiran 8. Dokumentasi penelitian	147
Lampiran 9. Surat ijin penelitian	149

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu standar kompetensi pada materi komputer jaringan kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan adalah, “ Melakukan Instalasi Sistem Operasi Dasar “ dengan kompetensi dasar. “ menjelaskan langkah instalasi sistem operasi “ dan “ melaksanakan instalasi sistem operasi sesuai *installation manual* “ dan dengan salah satu indikator “ media paket instalasi sistem operasi dipasang dan siap di akses ” dan “proses instalasi sistem operasi sesuai *installation manual* “

Pembelajaran diatas telah menggunakan metode ceramah, tanya jawab, demonstrasi, dan praktikum. Pada kegiatan awal telah dilakukan apersepsi dan tanya jawab tentang pengalaman siswa. Pada kegiatan inti penulis menerangkan tentang bagaimana cara melakukan instalasi operating sistem pada sebuah komputer, dilanjutkan dengan praktikum oleh masing-masing siswa untuk mempraktikkan secara langsung proses instalasi sistem operasi, dalam hal ini operating sistem yang di instal adalah operating sistem berbasis GUI yaitu windows XP. Selanjutnya penulis memberikan tugas kepada siswa untuk membuat laporan praktikum. Pada kegiatan penutup diberikan tes tentang instalasi sistem operasi berbasis GUI (Windows XP), tes berupa soal pilihan ganda dan essay.

Hasil test berupa pilihan ganda memang menggembirakan karena dari jumlah siswa sebanyak 32 siswa, sebanyak 20 anak telah mampu mendapatkan

nilai 75 sebagai batas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Namun hasil kerja di essay dan laporan menunjukkan 19 siswa tidak mampu mendapatkan nilai 75 sebagai batas Kriteria Ketuntasan minimal. Dari hasil pengamatan penulis diperoleh data bahwa sebagian siswa tidak mampu menjelaskan kembali langkah-langkah instalasi sistem operasi apabila mereka baru sekali melakukan instalasi sistem operasi, hal tersebut menjadikan kegiatan pembelajaran yang pasif dan juga merupakan sebuah kegagalan pembelajaran. Pembelajaran tentang suatu hal memang akan maksimal apabila dilakukan latihan berulang-ulang dan dilakukan sebuah inovasi dalam latihan tersebut agar supaya anak dapat memahami dengan pasti apa yang akan terjadi apabila pada saat instalasi sistem operasi melakukan sebuah pilihan. Kesalahan dalam melakukan instalasi sistem operasi dapat berakibat gagalnya sistem operasi baru, hilangnya sistem operasi yang telah ada, hilangnya data di *harddisk*, atau bahkan bisa hilangnya partisi dari *harddisk* tersebut, maka banyak dari siswa enggan melakukan latihan instalasi sistem operasi di rumah tanpa ditemani orang yang telah berpengalaman.

Tidak hanya resiko kehilangan data tetapi sebuah instalasi sistem operasi membutuhkan format *harddisk* yang mengakibatkan hilangnya data dari sebuah partisi, apabila format *harddisk* ini dilakukan terlalu sering akan mengakibatkan turunnya kualitas dari sebuah *harddisk* hal ini pula yang membayangi siswa untuk melakukan praktik di komputernya sendiri, padahal praktik di laboratorium sekolah hanya akan dilakukan sekali dan itupun dilakukan secara berkelompok, sehingga sudah pasti latihan yang hanya sekali tersebut kurang efektif untuk pembelajaran instalasi sistem operasi.

Melihat data diatas maka penulis berinisiatif melakukan penelitian dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), karena penulis mengharapkan apa yang penulis teliti dapat membantu menyelesaikan permasalahan diatas agar supaya kualitas pendidikan dapat meningkat. Untuk mengatasi kegagalan pembelajaran tersebut di atas maka penulis melalui metode penelitian tindakan kelas akan menggunakan media pembelajaran yaitu adalah penggunaan media pembelajaran Virtual Box.

Media pembelajaran Virtual Box ini adalah sebuah program yang memiliki sistem kerja sebagai virtual komputer di dalam komputer, sehingga dapat dilakukan instalasi sebuah sistem operasi di dalam komputer tanpa merusak atau mengubah sistem operasi yang sedang digunakan karena sifatnya yang hanya sebagai virtual.

Dengan menggunakan media pembelajaran ini maka siswa dapat melakukan percobaan instalasi sistem operasi pada komputer atau laptop masing-masing siswa tersebut untuk di gunakan sebagai pembelajaran tanpa mengubah keadaan sistem operasi yang sedang digunakan pada komputer atau laptop tersebut. Siswa juga tidak takut akan terjadinya kesalahan pada instalasi sistem operasi karena hanya bersifat virtual, dan apabila siswa melakukan sebuah kesalahan dalam melakukan instalasi sistem operasi, maka siswa dapat mengulanginya kembali berulang kali sampai siswa tersebut benar-benar paham dan mengerti cara instalasi sistem operasi tanpa merusak *harddisk drive* karena di Virtual Box instalasi hanya dilakukan di program virtualnya saja tanpa memformat *harddisk drive* di kenyataanya.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat dikemukakan beberapa permasalahan utama yaitu:

1. Kurangnya pemahaman siswa terhadap instalasi berbagai sistem operasi.
2. Perasaan takut siswa untuk melakukan praktik instalasi sistem operasi secara individu tanpa ditemani orang yang telah berpengalaman.
3. Instalasi sistem operasi secara kenyataan membutuhkan format partisi *harddisk* yang mengakibatkan seorang anak enggan untuk melakukan coba-coba instalasi sistem operasi terhadap komputernya sendiri.
4. Sebuah kemampuan instalasi sistem operasi tidak akan bisa maksimal jika tidak ada latihan secara terus menerus.
5. Instalasi sistem operasi secara real atau kenyataan yang dilakukan secara terus menerus kepada sebuah *harddisk* membuat kemampuan *harddisk* tersebut menurun.
6. Siswa bisa berlatih instalasi sistem operasi hanya pada saat praktikum di sekolah menggunakan komputer khusus di laboratorium.

C. Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan yang ada maka fokus permasalahan dibatasi pada upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi di kelas x (10) jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Pengasih menggunakan media pembelajaran Virtual Box.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penggunaan Virtual Box sebagai media pembelajaran instalasi sistem operasi di SMK Negeri 2 Pengasih?
2. Bagaimana upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar instalasi sistem operasi?
3. Bagaimana hasil dari penggunaan media pembelajaran Virtual Box di SMK Negeri 2 Pengasih.

E. Tujuan Penelitian

Menentukan tujuan penelitian sangat diperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. SMK Negeri 2 Pengasih menggunakan Virtual Box sebagai media pembelajaran instalasi sistem operasi.
2. Meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar instalasi sistem operasi.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, dan manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat teoritis (akademis):

Penulis berharap penelitian ini akan mampu memperkaya konsep atau teori pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang baru dan belum pernah digunakan sebelumnya untuk menyokong perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam pelajaran instalasi sistem operasi di kelas x jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 2 pengasih.

2. Manfaat praktis (fragmatis):

a) Bagi peneliti :

Dapat menemukan media pembelajaran yang tepat diterapkan dalam pembelajaran instalasi sistem operasi, membiasakan diri untuk berpikir ilmiah dalam menemukan kebenaran dan dapat menambah pengalaman mengajar dengan menggunakan berbagai macam media pembelajaran pendidikan.

b) Bagi siswa :

Dapat memotivasi dan memudahkan siswa dalam melakukan pembelajaran instalasi sistem operasi, sehingga kemampuan dasar siswa dapat optimal dalam menangkap pembelajaran.

c) Bagi guru :

Memberikan informasi bagi guru dalam penggunaan media pembelajaran instalasi sistem operasi, dan dapat mengetahui kelebihan penggunaan media pembelajaran Virtual Box dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran instalasi sistem operasi.

d) Bagi sekolah :

Dapat memberikan masukan yang berarti bagi SMK Negeri 2

Pengasih dalam meningkatkan kemampuan instalasi sistem operasi

siswa - siswanya khususnya kelas X TKJ SMK Negeri 2 Pengasih.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Pada kajian pustaka dalam penelitian ini berturut-turut akan diuraikan tentang kajian teori, hasil penelitian yang relevan, kerangka berfikir dan hipotesis tindakan.

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

a. Belajar

Definisi belajar dalam dua pengertian, pertama, belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan. Kedua, belajar sebagai perubahan kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat (Reber, dalam Sugihartono, dkk, 2008: 73)

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku (Wina Sanjaya, 2009:57). Selanjutnya pengertian belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang relatif menetap, baik yang dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati secara langsung yang terjadi sebagai suatu hasil latihan atau pengalaman interaksinya dengan lingkungan. (Sri Rumini, dkk, 1995: 59).

Belajar adalah perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, meniru, mendengarkan dan sebagainya. Belajar juga dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju ke perkembangan

pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa, karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Sardiman A M, 2010: 20).

Jadi kesimpulan dari pengertian diatas adalah, belajar merupakan suatu usaha individu dalam suatu proses kegiatan untuk menuju ke perkembangan manusia pribadi yang lebih baik.

b. Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Banyak faktor yang mempengaruhi belajar. Sekian banyak faktor yang mempengaruhi itu, secara garis besar dapat dibagi dalam klasifikasi faktor eksternal (dari luar) diri subjek belajar dan faktor internal (dari dalam) diri subjek belajar.

Untuk yg pertama faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri individu yang dapat mempengaruhi hasil belajar individu tersebut, faktor-faktor internal ini meliputi faktor psikologis atau kondisi kejiwaan individu tersebut, setiap orang memiliki sifat psikologis yang berbeda-beda, selain faktor psikologis ada juga faktor fisiologis atau keadaan fisik individu tersebut, karena keadaan fisik seorang anak akan sangat berperan penting dalam proses belajar, sebagai contoh apabila individu tersebut sedang dalam keadaan sakit maka sudah pasti kegiatan proses belajar individu tersebut tidak bisa maksimal layaknya individu yang sedang dalam keadaan sehat.

Selain karakteristik dari siswa itu sendiri ada juga faktor yang sangat berpengaruh yaitu faktor eksternal atau faktor dari luar individu.

Dalam hal ini Syah (2003) menjelaskan bahwa faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan nonsosial.

1. Lingkungan sosial

Lingkungan sosial dibagi lagi menjadi 3 pokok yaitu lingkungan sosial sekolah, lingkungan sosial masyarakat dan lingkungan sosial keluarga.

2. Lingkungan non sosial

Faktor yang termasuk lingkungan non sosial ini meliputi

- a) Lingkungan alamiah, seperti kondisi udara yang segar, tidak terlalu panas atau terlalu dingin, suasana yang sejuk dan sebagainya. Hal tersebut mampu menciptakan aktivitas belajar siswa semakin baik, dan begitu pula sebaliknya apabila lingkungan yang kotor atau pun tidak nyaman maka sudah pasti kegiatan belajar akan semakin terganggu.
- b) Faktor instrumental, yaitu perangkat belajar yang dapat digolongkan dua macam, pertama hardware, seperti gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar, lapangan olah raga dan media pembelajaran yang lainnya, media pembelajaran yang berkualitas akan semakin mudah untuk anak dalam mempelajari sesuatu. Yang kedua adalah *software*, seperti kurikulum sekolah, peraturan sekolah buku panduan silabi dan lain sebagainya.

c) Faktor materi pelajaran (yang diajarkan ke siswa), faktor ini hendaknya disesuaikan dengan usia perkembangan siswa begitu juga dengan metode mengajar guru, disesuaikan dengan kondisi perkembangan siswa. Karena itu, agar guru dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap aktifitas belajar siswa, maka guru harus menguasai materi pelajaran dan berbagai metode mengajar yang dapat diterapkan sesuai dengan kondisi siswa.

c. Pengertian Pembelajaran

Menurut pemaparan Sudjana tahun 2000 (dalam Sugihartono, dkk 2008: 73) pembelajaran merupakan setiap upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik yang dapat menyebabkan peserta didik melakukan kegiatan belajar mengajar. Kemudian definisi menurut Gulo tahun 2004 (dalam Sugihartono, dkk 2008: 73) bahwa pembelajaran sebagai usaha untuk menciptakan sistem lingkungan yang mengoptimalkan kegiatan belajar. Sedangkan definisi menurut Nasution tahun 2005 (dalam Sugihartono, dkk 2008: 73) bahwa pembelajaran adalah suatu aktifitas mengorganisasi atau mengikat lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkan dengan anak didik sehingga terjadi proses belajar.

Pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan guru membantu siswa dalam belajar. Pekerjaan membantu siswa belajar yang dimaksud antara lain menciptakan lingkungan belajar, memotivasi siswa dan mengendalikan disiplin dan suasana belajar. Termasuk dalam kegiatan ini antara lain menyediakan sumber belajar, merancang kegiatan yang harus

dilakukan siswa, mengatur pengalokasian waktu, menyediakan tempat belajar, dan mengatur pengelolaan kelas.

Menurut Oemar Hamalik (2003: 57) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran itu merupakan suatu upaya atau kegiatan yang dioptimalkan untuk terciptanya sesuatu yang di dalamnya terjadi proses kegiatan belajar mengajar pada peserta didik.

Istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar, mengajar dan pembelajaran terjadi bersama-sama. Belajar dapat terjadi tanpa guru atau tanpa kegiatan mengajar dan pembelajaran formal lain. Sedangkan mengajar meliputi segala hal yang guru lakukan di dalam kelas. Apa yang dilakukan guru agar proses belajar mengajar berjalan lancar, bermoral dan membuat siswa merasa nyaman merupakan bagian dari aktivitas mengajar, juga secara khusus mencoba dan berusaha untuk mengimplementasikan kurikulum dalam kelas.

Dari uraian diatas maka terlihat jelas bahwa belajar merupakan proses penambahan suatu ilmu pengetahuan yang dilakukan oleh siswa dengan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik sebagai upaya untuk memenuhi keberhasilan dari proses penambahan ilmu tersebut.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Pengertian media mengarah pada sesuatu yang mengantar atau meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan. Media adalah segala bentuk dan saluran yang dapat digunakan dalam suatu proses penyajian informasi (AECT Task Force,1977:162) (dalam Latuheru,1988:11).

Istilah media disini dilihat dari segi penggunaan, serta faedah dan fungsi khusus dalam kegiatan/proses belajar mengajar, maka yang digunakan adalah media pembelajaran. Media pembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini anak didik ataupun warga belajar). Pesan (informasi) yang disampaikan melalui media, dalam bentuk isi atau materi pengajaran itu harus dapat diterima oleh penerima pesan (anak didik), dengan menggunakan salah satu ataupun gabungan beberapa alat indera mereka. Bahkan lebih baik lagi bila seluruh alat indera yang dimiliki mampu menerima isi pesan yang disampaikan (Latuheru,1988:13).

Pada umumnya keberadaan media muncul karena keterbatasan kata-kata, waktu, ruang, dan ukuran. Ditambahkan juga bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai sarana yang mampu menyampaikan

pesan sekaligus mempermudah penerima pesan dalam memahami isi pesan. Media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar, dengan menggunakan segala sesuatu yang mampu merangsang pikiran, perasaan perhatian dan kemampuan atau keterampilan seorang peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya suatu proses kegiatan belajar mengajar. *media pembelajaran* adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran (Briggs,1977 dalam J. Michael Spector .2010: 123)

Dari beberapa penjelasan media pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat, bahan ataupun berbagai macam komponen yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk menyampaikan pesan dari pemberi pesan kepada penerima pesan untuk memudahkan penerima pesan menerima suatu konsep.

b. Fungsi dan Peranan Media Pembelajaran

Kehadiran media pembelajaran sebagai media antara guru sebagai pengirim informasi dan penerima informasi harus komunikatif, khususnya untuk obyek secara visualisasi. Dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam, khususnya konsep yang berkaitan dengan alam semesta lebih banyak menonjol visualnya, sehingga apabila seseorang hanya mengetahui kata yang mewakili suatu objek, tetapi tidak mengetahui objeknya disebut verbalisme. Masing-masing media

mempunyai keistimewaan menurut karakteristik siswa. Pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik siswa akan lebih membantu keberhasilan pengajar dalam pembelajaran. Secara rinci fungsi media memungkinkan siswa menyaksikan obyek yang ada tetapi sulit untuk dilihat dengan kasat mata melalui perantaraan gambar, potret, *slide*, dan sejenisnya mengakibatkan siswa memperoleh gambaran yang nyata

Menurut Gerlach dan Ely (dalam Arsyad,2002:11) ciri media pendidikan yang layak digunakan dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Fiksatif (*fixative property*)

Media pembelajaran mempunyai kemampuan untuk merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa/objek.

2. Manipulatif (*manipulatif property*)

Kejadian yang memakan waktu berhari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*.

3. Distributif (*distributive property*)

Memungkinkan berbagai objek ditransportasikan melalui suatu tampilan yang terintegrasi dan secara bersamaan objek dapat menggambarkan kondisi yang sama pada siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama tentang kejadian itu.

Dari penjelasan diatas, disimpulkan bahwa fungsi dari media pembelajaran yaitu media yang mampu menampilkan serangkaian peristiwa secara nyata terjadi dalam waktu lama dan dapat disajikan dalam waktu singkat dan suatu peristiwa yang digambarkan harus mampu mentransfer keadaan sebenarnya, sehingga tidak menimbulkan adanya verbalisme.

Proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik jika siswa berinteraksi dengan semua alat inderanya. Guru berupaya menampilkan rangsangan (stimulus) yang dapat diproses dengan berbagai indera. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi, semakin besar pula kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan siswa. Siswa diharapkan akan dapat menerima dan menyerap dengan mudah dan baik pesan-pesan dalam materi yang disajikan.

Keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sangat penting, karena seperti yang dikemukakan oleh Edgar Dale (dalam Sadiman, dkk, 2003:7-8) dalam klasifikasi pengalaman menurut tingkat dari yang paling konkret ke yang paling abstrak, dimana partisipasi, observasi, dan pengalaman langsung memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pengalaman belajar yang diterima siswa. Penyampaian suatu konsep pada siswa akan tersampaikan dengan baik jika konsep tersebut mengharuskan siswa terlibat langsung di dalamnya bila dibandingkan dengan konsep yang hanya melibatkan siswa untuk mengamati saja.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dengan penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret kepada siswa, dan dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran sebagai contoh yaitu media pembelajaran komputer interaktif.

c. Teori Pengembangan Media

Berkembangnya komunikasi elektronik, membawa perubahan-perubahan besar dalam dunia pendidikan. Satu hal yang harus dihindari yaitu anggapan bahwa kedudukan guru akan digantikan oleh alat elektronik. Dengan keberadaan komunikasi elektronik, menambah pentingnya kehadiran guru. Berubahnya fungsi guru dan peranan guru dikaitkan dengan upaya untuk memecahkan salah satu masalah pendidikan yaitu, (1) dengan membebaskan guru kelas dari kegiatan rutin yang banyak, (2) melengkapi guru dengan teknik-teknik keterampilan kualitas yang paling tinggi, (3) pengembangan penyajian kelas dengan tekanan pada pelayanan perorangan semaksimal mungkin dalam setiap mata pelajaran, (4) mengembangkan pengajaran yang terpilih didasarkan pada kemampuan individual siswa. Dari penjelasan diatas tentang peran baru guru dalam dunia pendidikan diharapkan dapat memperbaiki kualitas pendidikan, sehingga penggunaan berbagai macam media pembelajaran akan menggantikan beberapa fungsi instruksional dari guru.

Pengembangan media pembelajaran didasarkan pada 3 model pengembangan yaitu model prosedural, model konseptual, dan model teoritik. Model prosedural merupakan model yang bersifat deskriptif, yaitu menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model konseptual yaitu model yang bersifat analitis yang memerikan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan serta keterkaitan antar komponen. Sedangkan model teoritik adalah model yang menunjukkan hubungan perubahan antar peristiwa.

Berdasarkan hal yang dikemukakan diatas, pengembangan media berbantuan komputer interaktif yang dikembangkan mengikuti model prosedural dari *The ASSURE*, dimana langkah yang harus diikuti bersifat deskriptif yang terdiri dari 6 langkah yaitu analisis karakteristik siswa, penetapan tujuan, pemilihan media dan materi, pemanfaatan materi, pengikutsertaan siswa untuk aktif dalam pembelajaran, evaluasi/revisi. Sedangkan model konseptual dari pengembangan media berbantuan komputer ini mengikuti teori belajar behavior yang dikemukakan oleh Gagne yaitu belajar yang dilakukan manusia dapat diatur dan diubah untuk mengembangkan bentuk kelakuan tertentu pada seseorang, atau mempertinggi kemampuan, atau mengubah kelakuannya (Nasution, 1988: 131), sehingga media pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada “*Programmed Instruction*”. Sehubungan dengan penggunaan “*Programmed Instruction*” sebagai konsep media yang dikembangkan,

maka teori belajar yang sesuai dengan karakter dari “*Programmed Instruction*” adalah teori belajar asosiasi, menyatakan bahwa hubungan antara stimulus dan respon. Hubungan tersebut akan semakin kuat apabila sering diulangi dan respon yang benar diberi pujian atau cara lain yang memberikan rasa puas dan senang (Nasution, 1988: 132).

3. Penggunaan Virtual Box sebagai media pembelajaran

Semakin berkembangnya elektronik sekarang ini semakin maju pula dunia komputer dalam hal pendidikan, peran komputer sebagai media pembelajaran menjadi trend baru yang membuat perubahan cukup signifikan dalam dunia pendidikan akhir-akhir ini. Inovasi-inovasi baru datang untuk mulai memudahkan siswa dalam hal memahami dan mempelajari apa yang guru sampaikan. Menurut Gerlach dan Ely (dalam Arsyad,2002:11) sebuah media pendidikan yang bagus harus memenuhi tiga syarat yaitu Fiksatif (*fixative property*), Manipulatif (*manipulatif property*), dan Distributif (*distributive property*) dari tiga syarat tersebut, media pembelajaran berbasis komputer menjadi sebuah media pembelajaran paling fleksibel yang sangat mungkin untuk mencukupi ke semua syarat tersebut.

Virtual Box adalah sebuah program komputer under Windows yang merupakan sebuah tool atau program virtualisasi yang dapat digunakan untuk mengeksekusi sistem operasi “tambahan” di dalam sistem operasi “utama”, dengan kata lain sebuah sistem operasi di dalam sistem operasi. Virtual Box pada awalnya dirancang oleh sebuah perusahaan Jerman Innotek GmbH pada tahun 2007 dengan versi 1.0 Virtual Box OSE (*Open*

Source Edition) dengan lisensi GNU (*General Public License*). Pada tahun 2008 Innotek GmbH resmi di bawah akuisi Sun Microsystem, sampai pada tahun 2010 Sun Microsystem juga resmi di akuisi oleh Oracle Corporation dan bertanggung jawab melanjutkan proyek Virtual Box hingga kini sampai versi terbaru 4.1.8 yang mampu bekerja di operating system Windows, Linux, Mac, dan Solaris.

Bagi sebagian orang program Virtual Box jarang digunakan bahkan bisa juga seseorang belum pernah mendengarnya, karena memang kegunaan dari Virtual Box sendiri yang bisa dibilang kurang begitu penting bagi seseorang yang memang tidak mau berurusan dengan berbagai macam operating sistem. Ada sebuah contoh, seseorang telah mempunyai komputer dengan sistem operasi Windows XP, tetapi ingin menggunakan dan mencoba seperti apa sistem operasi Ubuntu, maka dari itu orang tersebut menggunakan Virtual Box untuk membuat virtual OS Ubuntu di dalam sistem operasi Windows XP. Fungsi ini menjadi sangatlah penting bagi orang yang ingin melakukan ujicoba dan simulasi instalasi suatu sistem operasi tanpa harus kehilangan sistem yang ada, dari fungsi tersebut penulis mempunyai ide untuk menggunakan Virtual Box sebagai media pembelajaran instalasi sistem operasi untuk siswa SMK yang dimana siswa SMK kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan mendapatkan materi instalasi sistem operasi.

Dari berbagai tools virtualisasi yang lain, Virtual Box merupakan salah program yang memiliki kestabilan dan interface dalam proses instalasi

sama persis dengan instalasi sistem operasi secara kenyataan, maka dengan inilah siswa-siswa dapat mencoba dan melakukan simulasi instalasi sistem operasi secara akurat dan sama persis dengan kenyataan tanpa takut akan kehilangan data yang ada pada komputernya.

Virtual Box juga tidak membutuhkan partisi sendiri untuk melakukan sebuah instalasi tersebut, jadi tidak mengganggu harddisk dengan keharusan melakukan format harddisk pada awal instalasi seperti pada saat instalasi sistem operasi baru secara kenyataan. Karena fungsi format harddisk tersebut akan melakukan penghapusan data lama, dan membuat cache baru pada harddisk, sehingga apabila sebuah komputer dijadikan sebagai komputer praktikum instalasi sistem operasi secara terus menerus maka harddisk komputer tersebut akan berkurang kemampuannya karena fungsi format yang dilakukan secara terus menerus.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa Virtual Box adalah sebuah perangkat lunak open source yang berfungsi untuk membuat virtualisasi atau simulasi dari operating sistem baru di dalam sebuah operating sistem yang sedang berjalan tanpa mengganggu jalannya aktivitas operating sistem yang sebenarnya. Virtual Box ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran karena sifatnya yang praktis, aman, dan memiliki simulasi yang real atau persis seperti operating sistem yang diinstal secara kenyataan (bukan virtual).

4. Upaya meningkatkan kemampuan

Dilihat dari prestasi, maka dapat tercermin bahwa kemampuan siswa sudah pasti berbeda-beda tiap individunya walaupun mata pelajaran sama, cara belajar sama dan gurunya pun sama, hal ini dikarenakan setiap upaya yang dimiliki tiap anak untuk berkembang juga berbeda-beda. Upaya adalah usaha dan ikhtiar untuk mencapai suatu maksud atau memecahkan persoalan atau mencari jalan keluar. (Kamus Besar Bahasa Indonesia).

Disini peran seorang guru menjadi sangatlah penting dan begitu berpengaruh terhadap upaya-upaya siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka sendiri, karena kemampuan tidak serta merta orang lain yang membentuknya tetapi sebuah kemampuan itu berasal dari dalam diri anak itu sendiri atas dasar semangat dan motivasi dia sendiri untuk meningkatkan kemampuan yang sebenarnya bisa dia miliki. Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan untuk melakukan sesuatu (Kamus Besar Bahasa Indonesia).

Maka dalam hal ini kata upaya meningkatkan kemampuan berarti sebagai usaha dan ikhtiar yang dilakukan sebagai maksud untuk menaikkan atau mempertinggi derajat atau taraf seseorang supaya orang tersebut memiliki keahlian atau kecakapan untuk melakukan sesuatu, dalam hal ini kemampuan tersebut adalah kecakapan untuk melakukan instalasi sistem operasi.

5. Instalasi sistem operasi

Menurut Sunarto, S.Kom dalam TIK/X (2005: 104) Yang dimaksud dengan sistem operasi adalah seperangkat program yang berfungsi sebagai pengatur kerja komputer selama komputer bekerja dan sebagai penghubung antara pengguna dengan perangkat keras komputer. Menurut Abas Ali Pangera, M.Kom dalam Sistem Operasi (2005: 2) sistem operasi adalah pengelola seluruh sumber daya yang terdapat pada sistem komputer dan menyediakan sekumpulan layanan (*system calls*) ke pemakai sehingga memudahkan dan menyamankan penggunaan serta pemanfaatan sumber daya sistem komputer.

Sistem operasi merupakan jenis paling penting dari perangkat lunak sistem dalam sistem komputer, tanpa sistem operasi pengguna tidak dapat menjalankan program pada komputer mereka kecuali program boot itu sendiri. Dikarenakan sistem operasi adalah perangkat lunak lapisan pertama yang ditempatkan pada memori komputer maka *software - software* yang lainnya dijalankan pada saat sistem operasi telah berjalan, dan Sistem Operasi akan melakukan layanan inti umum untuk *software - software* itu. Layanan inti umum tersebut seperti akses ke *disk*, manajemen memori, *scheduling task*, dan antar-muka user. Sehingga masing-masing *software* tidak perlu lagi melakukan tugas-tugas inti umum tersebut, karena dapat dilayani dan dilakukan oleh Sistem Operasi. Bagian kode yang melakukan tugas - tugas inti dan umum tersebut dinamakan dengan "kernel" suatu Sistem Operasi.

Kalau sistem komputer terbagi dalam lapisan-lapisan, maka Sistem Operasi adalah penghubung antara lapisan hardware dan lapisan *software*. Lebih jauh daripada itu, Sistem Operasi melakukan semua tugas-tugas penting dalam komputer, dan menjamin aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat berjalan secara bersamaan dengan lancar. Sistem Operasi menjamin aplikasi *software* lainnya dapat menggunakan memori, melakukan input dan output terhadap peralatan lain, dan memiliki akses kepada sistem berkas. Apabila beberapa aplikasi berjalan secara bersamaan, maka Sistem Operasi mengatur *schedule* yang tepat, sehingga sedapat mungkin semua proses yang berjalan mendapatkan waktu yang cukup untuk menggunakan prosesor (CPU) serta tidak saling mengganggu.

Dalam banyak kasus, Sistem Operasi menyediakan suatu pustaka dari fungsi-fungsi standar, dimana aplikasi lain dapat memanggil fungsi-fungsi itu, sehingga dalam setiap pembuatan program baru, tidak perlu membuat fungsi-fungsi tersebut dari awal.

Sistem Operasi secara umum terdiri dari beberapa bagian:

1. Mekanisme Boot yaitu meletakkan kernel ke dalam *memory*
2. Kernel, yaitu inti dari sebuah Sistem Operasi
3. *Command Interpreter* atau *shell*, yang bertugas membaca input dari pengguna
4. Pustaka-pustaka, yaitu yang menyediakan kumpulan fungsi dasar dan standar yang dapat dipanggil oleh aplikasi lain

5. *Driver* untuk berinteraksi dengan *hardware* eksternal, sekaligus untuk mengontrol mereka.

Sebagian Sistem Operasi hanya mengizinkan satu aplikasi saja yang berjalan pada satu waktu (misalnya DOS), tetapi sebagian besar Sistem Operasi baru mengizinkan beberapa aplikasi berjalan secara simultan pada waktu yang bersamaan. Sistem Operasi seperti ini disebut sebagai *Multi-tasking Operating System* (misalnya keluarga sistem operasi UNIX). Beberapa Sistem Operasi berukuran sangat besar dan kompleks, serta inputnya tergantung kepada input pengguna, sedangkan Sistem Operasi lainnya sangat kecil dan dibuat dengan asumsi bekerja tanpa intervensi manusia sama sekali. Tipe yang pertama sering disebut sebagai *Desktop OS*, sedangkan tipe kedua adalah *Real-Time OS*, contohnya adalah Windows, Linux, Free BSD, Solaris, Palm, Symbian, Android dan sebagainya.

Sistem Operasi saat ini

Sistem operasi saat ini yang digunakan oleh komputer dan personal komputer secara umum dibagi menjadi 3 keluarga besar:

1. Keluarga Microsoft Windows - yang antara lain terdiri dari Windows Desktop Environment (versi 1.x hingga versi 3.x), Windows 9x (Windows 95, 98, dan Windows ME), dan Windows NT (Windows NT 3.x, Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7 (Seven) yang dirilis pada tahun 2009, dan Windows 8 yang akan dirilis pada tahun 2012 atau lebih lambat)).

2. Keluarga Unix yang menggunakan antarmuka sistem operasi POSIX, seperti SCO UNIX, keluarga BSD (*Berkeley Software Distribution*), GNU/Linux, Mac OS/X (berbasis kernel BSD yang dimodifikasi, dan dikenal dengan nama *Darwin*) dan GNU/Hurd.
3. Mac OS, adalah sistem operasi untuk komputer keluaran Apple yang biasa disebut *Mac* atau *Macintosh*. Sistem operasi yang terbaru adalah Mac OS X versi 10.6 (*Snow Leopard*). Musim panas 2011 direncanakan peluncuran versi 10.7 (*Lion*).

Sedangkan komputer mainframe, Super komputer, Smartphone, Tablet, pad dan handheld lainnya menggunakan banyak sekali sistem operasi yang berbeda-beda walaupun pada umumnya merupakan turunan dari sistem operasi Unix yang di kembangkan oleh vendor-vendor seperti IBM AIX, HP/UX, Google Android, dll.

Berdasarkan *interface*-nya sistem operasi dibedakan menjadi dua, yaitu sistem operasi berbasis GUI dan Non GUI, seiring perkembangan jaman, untuk memudahkan pengguna para vendor pun pengembangannya berkonsentrasi pada sistem operasi berbasis GUI (*Graphical User Interface*). Cara instalasi setiap sistem operasi pun berbeda-beda, semakin jauh ke depan sistem operasi pun di buat semudah mungkin untuk penginstalannya, tetapi tidak salah apabila kita memang harus mempelajari sistem operasi lama yang sampai saat ini masih belum tergantikan fungsinya, seperti Windows XP, Windows Server, Linux, Ubuntu, Backtrack dan lain sebagainya.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa instalasi sistem operasi merupakan sebuah proses pemasangan perangkat lunak kepada perangkat keras yang berfungsi sebagai pengelola seluruh sumber daya yang terdapat pada sistem komputer dan menyediakan sekumpulan layanan (*system calls*) ke pemakai sehingga memudahkan dan menyamankan penggunaan serta pemanfaatan sumber daya sistem komputer.

6. Penelitian tindakan kelas (PTK)

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). PTK merupakan salah satu upaya guru atau praktisi dalam bentuk berbagai kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas. Dalam sebuah penelitian tindakan kelas ada beberapa model penelitian menurut para ahli, di antaranya adalah

- a) Model Kemmis dan Taggart
- b) Model Ebbut
- c) Model Elliot
- d) Model McKernan.

Model yang dipilih pada penelitian ini adalah model Kemmis & Taggart. Hal ini dikarenakan pada tahap tindakan dan observasi dilakukan secara bersamaan, dan hal ini yang dipandang cocok dengan proses pembelajaran di sekolah. Pada pembelajaran di sekolah tentunya setiap aktivitas/kegiatan yang dilakukan pada proses pembelajaran perlu dipantau.

Untuk lebih jelasnya pengertian jenis/bentuk penelitian tindakan kelas yang disarikan dari Basrowi dan Suwandi (2008:73):

1) Penelitian tindakan guru sebagai peneliti/partisipan

Bentuk penelitian ini memandang guru sebagai peneliti yang berperan dalam proses penelitian tindakan kelas. Dalam kegiatan ini, guru terlibat langsung secara penuh dalam proses perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Tujuannya untuk meningkatkan praktik-praktik pembelajaran pembelajaran di kelas. Dalam penelitian ini, peneliti melibatkan pihak lain, maka perannya tidak dominan.

2) Penelitian tindakan kolaboratif

Penelitian tindakan kolaboratif melibatkan beberapa pihak, yaitu guru, kepala sekolah, dosen LPTK, dan orang lain yang terlibat menjadi satu tim secara kemitraan, yang serentak melakukan penelitian. Tujuannya adalah 1) meningkatkan praktik pembelajaran; 2) menyumbang pada perkembangan teori; dan 3) meningkatkan karier guru.

3) Penelitian tindakan simultan terintegrasi

Penelitian jenis ini adalah bentuk penelitian tindakan yang bertujuan untuk dua hal sekaligus, yaitu untuk memecahkan persoalan praktis dalam pembelajaran dan menghasilkan pengetahuan yang ilmiah dalam bidang pembelajaran di kelas. Jadi pada penelitian ini guru bukan pencetus gagasan terhadap permasalahan apa yang harus diteliti dalam kelasnya sendiri.

4) Penelitian tindakan administrasi sosial eksperimental

Penelitian ini suatu bentuk penelitian tindakan yang pelaksanaannya lebih meningkatkan kebijakan dan praktik. Dalam penelitian ini guru tidak dilibatkan dalam menyusun rencana, melakukan tindakan dan refleksi terhadap praktik pembelajarannya sendiri. Jadi guru sebenarnya tidak banyak memberikan masukan dalam proses pelaksanaan penelitian tindakan jenis ini.

B. Penelitian yang Relevan

Untuk mendukung penelitian ini, berikut dikemukakan hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini:

1. Anisa Mukhoyyaroh (2009) dalam skripsinya yang berjudul “Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Tentang Peristiwa Proklamasi Pada Siswa kelas V C Mata Pelajaran IPS Di SDI Wahid Hasyim Selokajang Kabupaten Blitar” menyimpulkan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran terjadi peningkatan terhadap motivasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari prosentase motivasi belajar siswa yang semakin meningkat dari siklus I 47, 62% dan siklus II 80, 95%. Berdasarkan jumlah prosentase ini dapat terlihat meningkat sebanyak 33,33%.

Hasil dari wawancara dengan siswa juga menyatakan bahwa mereka senang terhadap penggunaan media audio visual ini,

tumbuhnya motivasi konsentrasi siswa pada mata pelajaran membuat pembelajaran menjadi hidup.

2. Siti Marfu'ah (2007) dalam skripsinya yang berjudul “Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Menengah Atas Negeri I Pagak Malang” menyatakan bahwa hasil penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa dengan adanya media di kelas maupun di luar kelas, siswa tidak merasa bosan dan jemu dalam melakukan belajar. Bahkan dengan penggunaan media ini dapat membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Muaraputra Sinaga, S.Pd (2008) guru mata pelajaran sejarah, Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Nainggolan. Dalam penelitiannya yang berjudul “Pemanfaatan Program PowerPoint dalam Pembelajaran Sejarah di SMPN I Nainggolan”.

Dalam penelitian ini peneliti memberikan kesimpulan bahwa media pembelajaran berperan penting dalam usaha mempengaruhi tingkat pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang diberikan. Dalam hal ini media pembelajaran yang digunakan adalah media pembelajaran yang berbasis teknologi informasi power point.

C. Kerangka Berfikir

Sejalan dengan berkembangnya teknologi di masa kini, maka sebuah pembelajaran mulai berkembang dengan menggunakan metode dan media pembelajaran yang semakin canggih dan selalu menyempurnakan metode

belajar yang telah ada. Tingkat kemampuan menyerap pendidikan yang ada di sekolah pada tiap peserta didik pun berbeda – beda, dengan media pembelajaran yang canggih saat ini hal tersebut dapat teratasi dengan bantuan media pembelajaran dan metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru pembimbing di kelas. Dengan metode praktikum konvensional siswa kurang mampu menyerap apa yang diajarkan oleh guru hanya dengan sekali praktikum, karena sebuah pembelajaran instalasi sistem operasi membutuhkan jam terbang tinggi dalam hal pengalaman melakukan instalasi sistem operasi. Untuk itu guru sudah semestinya menerapkan sebuah metode pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Praktikum yang berulang – ulang dengan menggunakan media komputer di sekolah jelas tidak mampu dilakukan karena jumlah jam praktikum yang terbatas, maka dari pada itu gagasan menggunakan media pembelajaran Virtual Box sebagai media pembelajaran instalasi sistem operasi virtual akan sangat berguna bagi proses pembelajaran siswa.

D. Hipotesis Tindakan

1. Media pembelajaran Virtual Box berhasil diterapkan pada siswa didik SMK Negeri 2 pengasih sebagai media pembelajaran instalasi sistem operasi.
2. Terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam hal instalasi sistem operasi, baik itu secara teori maupun praktikum.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau dalam bahasa Inggris dinamakan *Classroom Action Research* (CAR), PTK merupakan salah satu upaya guru atau praktisi dalam bentuk berbagai kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas. Penelitian tindakan kelas ini akan menempatkan posisi peneliti bukan sekedar memecahkan masalah pembelajaran yang ada di dalam kelas namun juga merefleksikan secara kritis dan kolaboratif suatu implementasi rencana pembelajaran. Singkatnya PTK merupakan penelitian praktis yang dilakukan di kelas dan bertujuan untuk memperbaiki praktik pembelajaran yang ada.

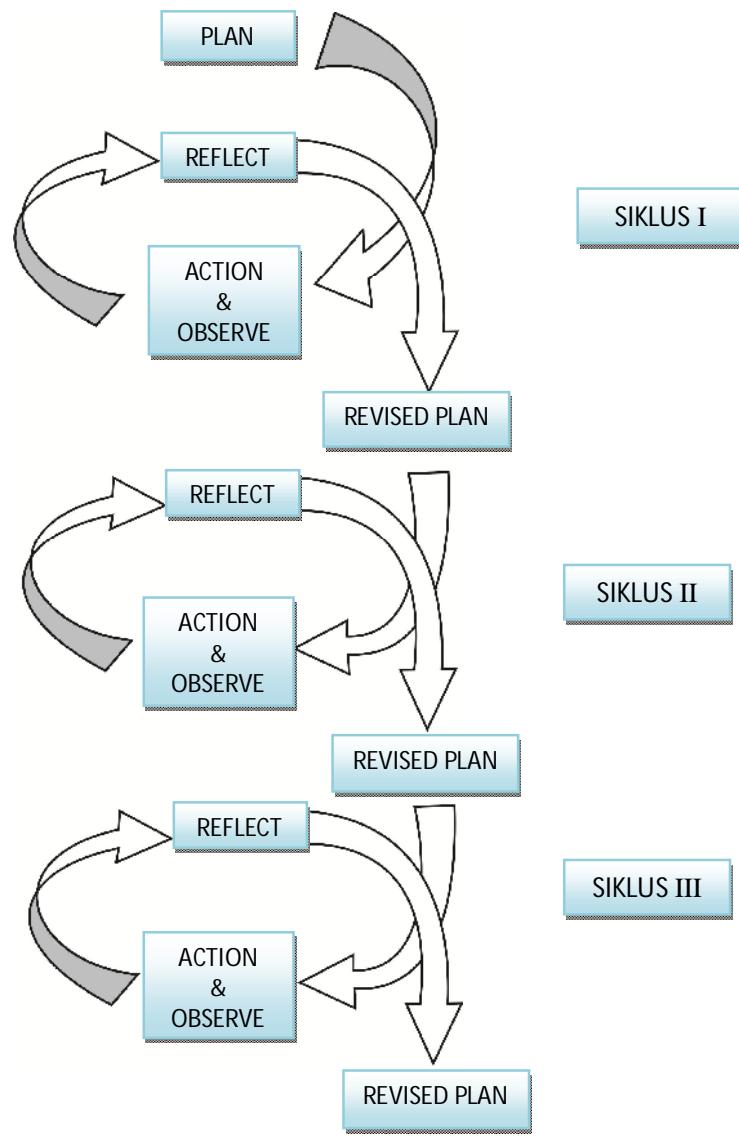
Menurut Kemmis dan Mc Taggart (1988) mengatakan bahwa PTK adalah suatu bentuk refleksi diri kolektif yang dilakukan oleh peserta - pesertanya dalam situasi sosial untuk meningkatkan penalaran dan praktik sosial.

Muslihudin (2009:9) menyatakan bahwa PTK adalah suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis reflektif terhadap berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru yang sekaligus peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai penilaian terhadap tindakan nyata di dalam kelas yang

berupa kegiatan belajar mengajar untuk memperbaiki kondisi pembelajaran yang dilakukan.

Menurut pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilaksanakan oleh guru yang bertindak sebagai peneliti atau dilaksanakan bersama guru lain serta ditujukan untuk meningkatkan situasi pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendapatkan hasil menjadi lebih optimal. Tindakan ini dilakukan melalui beberapa siklus dan setiap siklus selalu memiliki tahap perencanaan, tindakan, pengamatan dan juga refleksi.

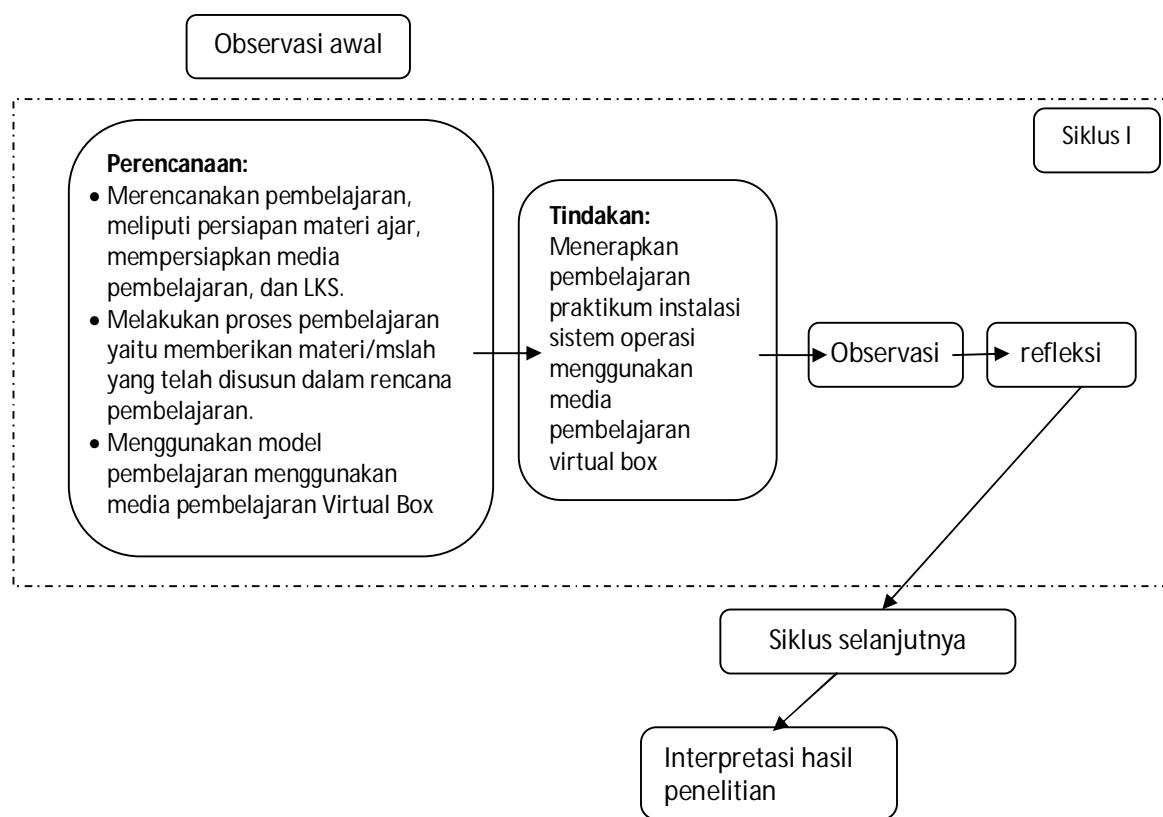
Dalam penelitian ini model yang dipilih adalah model Kemmis & Taggart. Hal ini dikarenakan pada tahap tindakan dan observasi dilakukan secara bersamaan, dan hal ini yang dipandang cocok dengan proses pembelajaran di sekolah. Pada pembelajaran di sekolah tentunya setiap aktivitas atau kegiatan yang dilakukan pada proses pembelajaran perlu dipantau. Pada tahun 1986 bersama dengan Wilf Carr, Kemmis Taggart menggalakkan istilah “penelitian tindakan pendidikan” atau “*class action research*”. Pada penelitian ini aspek yang diamati dalam setiap siklusnya adalah kegiatan atau aktivitas siswa saat melakukan praktikum instalasi sistem operasi untuk melihat perubahan kemampuan dalam hal instalasi sistem operasi.



Gambar 1 Siklus Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan Taggart
(Basrowi dan Suwandi, 2008)

Dari gambar 1 tampak bahwa di dalamnya terdiri dari tiga komponen yang dapat dikatakan sebagai tiga siklus. Tetapi untuk pelaksanaan sesungguhnya, jumlah siklus tergantung dari permasalahan yang perlu diselesaikan. Apabila permasalahan terkait belum terselesaikan dalam tiga

siklus, maka perlu dilakukan siklus selanjutnya yang disertai dengan tindak lanjut dari penyelesaian masalah dari siklus selanjutnya. Tetapi apabila dalam dua siklus atau tiga siklus tersebut dirasa telah menghasilkan penyelesaian permasalahan dalam penelitiannya, maka siklus dapat dihentikan sampai di siklus tersebut.



Gambar 2. Alur kerja PTK yang akan dilaksanakan

Penelitian tindakan kelas terdapat 4 bentuk/jenis penelitian, pada penelitian ini digunakan jenis partisipan atau guru sebagai peneliti. Hal ini dikarenakan tujuan yang hendak dicapai yaitu meningkatkan praktik

pembelajaran dan pada jenis ini peneliti berperan secara langsung dalam perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari 4 tahap, yakni perencanaan, melakukan tindakan, observasi dan refleksi. Refleksi dalam tahap siklus dan akan berulang kembali pada siklus-siklus berikutnya. Aspek yang diamati dalam setiap siklusnya adalah kegiatan atau aktivitas siswa saat melakukan praktikum instalasi sistem operasi untuk melihat perubahan kemampuan dalam hal instalasi sistem operasi.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas sehingga penelitian ini melakukan kerja sama dengan guru standar kompetensi melakukan instalasi sistem operasi dasar dengan menggunakan media pembelajaran baru yaitu virtual box yang mampu digunakan secara optimal melalui cara dan prosedur paling efektif, sehingga dimungkinkan adanya tindakan yang berulang dengan revisi untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan dalam hal instalasi sistem operasi. Peneliti selalu bekerjasama dengan guru mata pelajaran terkait, mulai dari dialog awal, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan atau pemantauan (observasi), perenungan (refleksi) pada setiap tindakan yang dilakukan, serta evaluasi.

Untuk mengetahui permasalahan dalam instalasi sistem operasi di SMK Negeri 2 Pengasih maka dilakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Selain itu diadakan wawancara baik dengan guru-guru maupun siswa. Melalui langkah-langkah tersebut

diharapkan tindakan yang tepat dalam rangka peningkatan aktifitas belajar siswa pada pembelajaran instalasi sistem operasi dapat ditentukan bersama-sama oleh guru dan peneliti.

3. Metode Perancangan

Penelitian tindakan kelas ini disusun dengan menggunakan rancangan sebagai berikut.

a. Perencanaan (*planning*)

Keberhasilan suatu tindakan akan ditentukan dengan perencanaan yang matang, oleh karena itu pada tahap ini dilakukan beberapa perencanaan yaitu:

- 1) Menetapkan jumlah siklus, yaitu dua siklus. Materi dari setiap siklus adalah kompetensi dasar dari standar kompetensi sistem operasi. dimana setiap siklusnya dilakukan satu kali tatap muka dengan sistem blok 8jam sekali tatap muka dengan alokasi waktu 3 jam teori dan 5 jam praktikum.
- 2) Menetapkan sumber data penelitian yang akan digunakan sebagai kelas penelitian, yaitu SMKN 2 Pengasih kelas X TKJ2 dengan jumlah 32 siswa.
- 3) Mengumpulkan informasi tentang hal yang berkaitan dengan hasil belajar siswa yang bermanfaat bagi pembelajaran pada penelitian dengan kesepakatan guru standar kompetensi melakukan instalasi sistem operasi dasar

- 4) Membuat kesepakatan bersama guru pelajaran instalasi sistem operasi untuk menetapkan materi yang diajarkan dan penilaian akhir hasil tes.
- 5) Merancang program pembelajaran, yang meliputi rencana pembelajaran seperti silabus, RPP, Job Sheet praktikum dan soal-soal latihan.
- 6) Sebelum pelaksanaan pembelajaran, peneliti dan guru berlatih bersama untuk menyamakan persepsi dalam proses pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- 7) Menetapkan cara observasi, yaitu dengan menggunakan format observasi yang telah disiapkan sebelumnya dimana observasi dilaksanakan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan.

Format observasi yang digunakan berupa:

- a) Lembar observasi aktivitas siswa, digunakan sebagai alat observasi untuk melihat siswa pada saat proses belajar dan pada hasil test harian.
- b) Lembar observasi catatan lapangan, digunakan untuk mendeskripsikan dan mencatat temuan penting aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- 8) Menetapkan cara pelaksanaan refleksi, dengan cara mendiskusikan hasil pelaksanaan tindakan dengan observer serta hasilnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing setelah

selesai pelaksanaan tindakan dan observasi untuk setiap siklusnya.

b. Observasi awal dan identifikasi masalah

Observasi awal dilakukan untuk mengetahui sejauh mana akar permasalahan yang terjadi di dalam kelas yang akan diteliti terdiri pada saat pembelajaran berlangsung yang meliputi aktivitas pembelajaran, hasil belajar siswa dalam mengajukan pertanyaan lisan maupun dari jawaban hasil evaluasi tertulis dan juga nilai rata-rata ulangan harian.

Observasi dasar dilaksanakan pada saat siswa terlibat kegiatan dalam aktifitas belajar khususnya dalam pelajaran instalasi sistem operasi baik itu instalasi sistem operasi berbasis GUI ataupun Non GUI. Tujuan observasi ini adalah untuk (a) Mengetahui seberapa besar kemampuan siswa. (b) untuk mengetahui bagaimana keaktifan siswa dalam menggunakan media yang ada dalam kegiatan praktikum instalasi sistem operasi. (c) untuk mengetahui seberapa banyak siswa yang antusias dan mempunyai inisiatif terhadap pelajaran instalasi sistem operasi. (d) untuk mengetahui permasalahan yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran instalasi sistem operasi. (e) merumuskan metode dan media yang akan digunakan sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran instalasi sistem operasi.

c. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*action*)

Prosedur penelitian tindakan kelas ini dirancang untuk dua siklus atau putaran. Rancangan ini bersifat fleksibel dan siap dilakukan perubahan yang sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan . Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang dicapai seperti yang tertuang dalam faktor-faktor yang diselidiki. Dalam pelaksanaan tindakan kelas ini pelaksananya adalah guru SMK pengampu mata pelajaran instalasi sistem operasi, pelaksanaan tindakan dilaksanakan dengan beberapa metode yaitu dengan metode ceramah, tanya jawab, praktikum, dan pemberian tugas. Materi yang diajarkan adalah cara penginstalan dan penggunaan media pembelajaran Virtual Box, serta mengulangi materi yang pertemuan sebelumnya telah diberikan secara pembelajaran konvensional tetapi kali ini coba diterapkan menggunakan virtual box.

d. Tahap Refleksi

Pada bagian ini peneliti melakukan pemeriksaan terhadap hasil belajar siswa khususnya yaitu pada kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi, dalam refleksi putaran pertama akan dibandingkan dengan hasil belajar yang dimana masih menggunakan cara pembelajaran konvensional tanpa bantuan media pembelajaran interaktif, dan yang refleksi pada siklus selanjutnya yaitu mengoreksi seberapa kemampuan anak dalam menangkap hasil pembelajaran

dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya. Apabila masih dianggap kurang maka akan dilanjutkan siklus berikutnya.

Proses Penelitian Putaran 1

a. Perencanaan

Pada putaran satu perencanaan yang akan dilakukan adalah melakukan musyawarah terhadap guru pengampu mata pelajaran instalasi sistem operasi, melakukan pelatihan bersama terhadap guru supaya guru menguasai materi dan media pembelajaran sebelum guru dan peneliti melakukan tindakan langsung di kelas, selain itu guru dan peneliti menyepakati dan menetapkan materi dan soal-soal evaluasi yang akan di berikan di kelas.

b. Melaksanakan Tindakan dan Observasi

Dalam pelaksanaan tindakan dan observasi kelas ini pelaksananya adalah guru SMK pengampu mata pelajaran instalasi sistem operasi, pelaksanaan tindakan dilaksanakan dengan beberapa metode yaitu dengan metode ceramah, tanya jawab, praktikum, dan pemberian tugas. Materi yang diajarkan adalah cara penginstalan dan penggunaan media pembelajaran Virtual Box, serta mengulangi materi yang pertemuan sebelumnya telah diberikan secara pembelajaran konvensional tetapi kali ini coba diterapkan menggunakan virtual box. Dalam penelitian tindakan kelas ini, pengamatan dilaksanakan bersamaan dengan tindakan, pada saat tindakan berlangsung peneliti

melakukan pengamatan dengan beberapa aspek yang diamati sebagai berikut.

- 1) Pengamatan terhadap siswa
 - a) Menjawab pertanyaan guru tentang instalasi sistem operasi.
 - b) Persiapan yang dilakukan siswa sebelum melaksanakan instalasi sistem operasi.
 - c) Instalasi program Virtual Box sebagai virtual machines yang akan di tempatkan sebagai media instalasi sistem operasi
 - d) Menjalankan program Virtual Box
 - e) Mengerti fungsi-fungsi dan istilah-istilah penting dari list menu yang ada pada program Virtual Box
 - f) kemampuan mengkonfigurasi virtual machines
 - g) kemampuan melakukan partisi hardisk virtual.
 - h) Mengetahui urutan langkah-langkah instalasi sistem operasi Windows XP
 - i) Mengetahui cara pengambilan booting dari CD Hardisk dan juga dari removable disk (usb)
- 2) Pengamatan terhadap guru
 - a) Penampilan guru di depan kelas dan mengelola kelas
 - b) Penguasaan materi seorang guru khususnya materi sistem operasi.

- c) Cara guru menyampaikan materi yang berupa pemberian contoh langkah-langkah instalasi sistem operasi menggunakan Virtual Box.
 - d) Pemberian bimbingan kepada siswa yang mengalami ketertinggalan
- c. Refleksi

Pada bagian ini yang dikoreksi adalah seberapa kemampuan siswa dalam menggunakan program Virtual Box dan antusias mereka terhadap media pembelajaran yang baru dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode mengajar secara klasikal.

Proses Penelitian Putaran 2

- a. Melaksanakan pelatihan ulang pada guru

Pelaksanaan pelatihan ulang ini bertujuan untuk mengoreksi dan memperbaiki kelemahan dan kekurangan dalam mengimplementasikan media pembelajaran menggunakan Virtual Box dalam pembelajaran Instalasi sistem operasi berbasis GUI, lalu memperbaiki kesalahan pada siklus pertama dan diaplikasikan pada pertemuan berikutnya untuk pembelajaran instalasi sistem operasi berbasis GUI yang lain.
- b. Pelaksanaan tindakan

Dalam pelaksanaan tindakan kelas ini pelaksanaanya adalah guru SMK pengampu mata pelajaran instalasi sistem operasi,

pelaksanaan tindakan dilaksanakan dengan beberapa metode yaitu dengan metode ceramah, tanya jawab, praktikum, dan pemberian tugas. Materi yang diajarkan adalah cara penginstalan sistem operasi berbasis GUI dan Non GUI dengan menggunakan media Virtual Box.

Sebelum memasuki proses penelitian, siswa wajib telah menguasai program Virtual Box, program tersebut akan di berikan dan diajarkan oleh observer sebelum kegiatan observasi dimulai, apabila ada anak yang belum menguasai ataupun belum dapat menjalankan program Virtual Box sebagai program simulasi ini maka penelitian belum dapat dilaksanakan.

Point – point yang dijadikan sebagai syarat yaitu:

- 1) Persiapan instalasi virtual Box
- 2) Menginstal program Virtual Box
- 3) Mampu membuka atau menjalankan Virtual Box
- 4) Mengerti fungsi-fungsi dari menu-menu yang ada di program Virtual Box
- 5) Mengerti istilah-istilah penting yang muncul di Program Virtual Box
- 6) Mampu mengkonfigurasi program virtual machines sebagai tempat penginstalan sistem operasi baru.

Dalam penelitian tindakan kelas ini, pengamatan dilaksanakan dengan beberapa aspek yang diamati sebagai berikut.

Pengamatan terhadap siswa

- 1) Perhatian siswa terhadap guru pada saat guru sedang menjelaskan pelajaran di dalam kelas.
- 2) Menjawab pertanyaan yang dilempar oleh guru kepada siswa.
- 3) Mempersiapkan instalasi sistem operasi virtual.
- 4) Seting booting priority (booting dari DVD, USB, Virtual).
- 5) Melakukan partisi Hard disk virtual.
- 6) Mengetahui urut-urutan yang dilakukan saat instalasi sistem operasi.
- 7) Seting bahasa & keyboard, regional jam & tanggal, username, password.
- 8) Finishing installation

c. Refleksi

Pada bagian ini yang dikoreksi adalah seberapa kemampuan siswa dalam menggunakan program Virtual Box dan peningkatan kemampuan mereka secara individu untuk melakukan instalasi berbagai sistem operasi menggunakan media Virtual Box. Selanjutnya dilakukan diskusi antara guru dan peneliti. Hasil diskusi tersebut digunakan untuk merumuskan tingkat keaktifan siswa dalam mempelajari sistem operasi, khususnya pada tahap instalasi berbagai sistem operasi baik itu berbasis GUI ataupun Non GUI.

Tabel 1. Skenario keberhasilan

No.	Pelaksanaan	Hasil	Indikator target
1.	Penyamaan persepsi antara guru dan tim peneliti.	Kesepakatan dan persepsi yang sama antara guru dan tim peneliti	Terjadi sebuah kolaborasi yang terjalin antara guru dan tim peneliti.
2.	Penjelasan penggunaan virtual box oleh guru kepada siswa.	Siswa memahami dan mempelajari fungsi-fungsi dari virtual box	Siswa mengerti cara penggunaan program virtual box dengan baik dan benar.
3.	Penggunaan program Virtual box.	Siswa mampu menggunakan program virtual box	Setelah dijelaskan oleh guru siswa menjadi bisa menggunakan program virtual box
4.	Penjelasan instalasi sistem operasi kepada siswa.	Siswa memahami penjelasan tentang instalasi sistem operasi.	Siswa mampu meng-instal Windows XP pada Virtual Box
5.	Penjelasan instalasi sistem operasi lain (Linux) kepada siswa	Siswa memahami penjelasan tentang instalasi sistem operasi Linux	Siswa mampu menginstal sistem operasi Linux pada media Virtual Box
6.	Guru memotivasi siswa supaya siswa belajar sendiri di rumah dengan virtual box	Siswa termotivasi untuk belajar sendiri dengan bekal media pembelajaran virtual box	Siswa semakin mengerti akan cara instalasi berbagai sistem operasi.
7.	Evaluasi siswa tentang instalasi sistem operasi	Siswa mengerjakan evaluasi.	Siswa mampu mengerjakan evaluasi baik itu tertulis maupun praktik.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Pengasih kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan yang beralamat di Jalan KRT Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo

Untuk waktu pelaksanaan penelitian ini akan dilaksanakan pada tanggal 23 Januari 2012 sampai dengan 7 April 2012 atau sampai target siklus terpenuhi.

C. Subyek dan Obyek penelitian

Subyek yang diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Komputer Jaringan 2 SMK Negeri 2 Pengasih yang berjumlah 30 anak. Sedangkan obyek yang diteliti pada penelitian ini adalah upaya peningkatan kemampuan siswa dalam pelajaran instalasi sistem operasi menggunakan media pembelajaran Virtual Box.

D. Teknik Pengambilan Data

1. Metode Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan pembelajaran di kelas serta perilaku dan aktivitas siswa selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung tanpa mengganggu kegiatan belajar mengajar. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan serta berupa catatan lapangan.

Aspek-aspek yang diamati dalam penelitian

- a. Menjawab pertanyaan guru tentang instalasi sistem operasi.
- b. Mengemukakan pendapat atau pertanyaan dan melihat kesanggupan mereka melakukan instalasi sistem operasi yang berbeda dari pelajaran yang lalu.
- c. Persiapan yang dilakukan siswa sebelum melaksanakan instalasi sistem operasi.

- d. Langkah-langkah yang dilakukan pada saat praktikum instalasi sistem operasi.
- e. Hasil praktikum yang berupa sistem operasi baru di dalam program Virtual Box.

Instrument yang digunakan untuk pengumpulan data adalah berupa instrumen untuk mencatat semua aktivitas siswa selama tindakan berlangsung dan juga nilai hasil dari evaluasi tiap selesai pembelajaran. Instrument tersebut harus diuji validitasnya terlebih dahulu oleh ahli atau *Judgement Expert*.

2. Metode catatan lapangan

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran di kelas ketika melakukan observasi, pada catatan lapangan dicatat perilaku dan kegiatan yang dilakukan siswa pada saat pembelajaran dan tindakan kelas berlangsung

3. Metode wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan terhadap siswa dengan cara bertanya langsung untuk menanyakan hal-hal yang tidak dapat diamati secara langsung pada saat kegiatan belajar mengajar di kelas dan wawancara ini dilaksanakan berdasarkan pedoman wawancara yang telah disusun sebelumnya. Wawancara dilaksanakan untuk mengetahui pendapat subyek secara langsung tentang bagaimana mereka belajar instalasi sistem operasi dengan menggunakan teknik klasikal dan menggunakan metode media pembelajaran virtual box. Maka dari wawancara tersebut nantinya akan

menghasilkan berbagai macam pendapat yang dapat membantu dalam pelaksanaan tindakan kelas selanjutnya.

4. Metode Dokumentasi

Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: RPP, Soal latihan dan soal evaluasi akhir, serta foto kegiatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dokumentasi foto digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh, memberikan gambaran secara konkret mengenai kegiatan siswa.

E. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil observasi, catatan lapangan, serta wawancara dengan guru dan siswa yang dilaksanakan pada akhir tindakan. Data yang diperoleh dianalisa peneliti dan hasilnya dijadikan sebagai bahan penyusunanya rencana tindakan pada siklus berikutnya. Analisa data dilakukan setiap selesai pertemuan tatap muka dan setiap akhir siklus. Data dianalisa secara kualitatif yaitu lembaran observasi dan catatan lapangan. Analisa kualitatif untuk catatan lapangan dan lembaran observasi dilakukan dengan jalan membandingkan tingkat kemampuan siswa pada siklus satu dengan keaktifan siswa pada siklus dua. Untuk itu dibawah ini akan dijelaskan teknik analisis data penelitian yang dilakukan :

1. Terhadap data hasil tes prestasi belajar siswa, dilakukan analisis dengan menentukan rata-rata nilai tes, peningkatan dari *pretest* -

posttest pada pembelajaran siklus I dan II, serta jumlah (persentase) siswa yang tuntas belajar pada data observasi siklus I dan II. Kemudian membandingkan hasil aktivitas belajar siswa yang diperoleh pada data observasi siklus I dan II.

2. Terhadap data hasil observasi pelaksanaan pembelajaran siklus belajar dilakukan analisis kualitatif, yaitu memfokuskan hal-hal pokok dan penting yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran siklus belajar. Hasil observasi dideskripsikan dalam paparan data secara naratif.
3. Kriteria keberhasilan tindakan siklus

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dinyatakan berhasil jika hasil yang dicapai siswa memenuhi indikator keberhasilan penelitian. Kriteria keberhasilan dari pemberian tindakan adalah apabila lebih dari 70% siswa kelas X Program Studi Keahlian Teknik Komputer Jaringan (TKJ2) Tahun 2011/2012 memperoleh nilai tes minimal 75 dan telah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelum siklus dimulai. Kriteria keberhasilan dari penelitian tindakan kelas tersebut disesuaikan dengan standar minimal lulusan program diklat produktif SMK Negeri 2 Pengasih. Berikut adalah indikator keberhasilan tindakan kelas.

Tabel 2. Indikator Keberhasilan

NO	AKTIVITAS	%
Kognitif		
1.	Memperhatikan penjelasan guru	80
2.	Menjawab pertanyaan	80
Psikomotorik		
3.	Mampu mempersiapkan instalasi program Virtual Box	75
4.	Menginstal program Virtual Box	75
5.	Mengerti fungsi dari list-list menu virtual box	75
6.	Mengerti istilah-istilah penting yang ada di program virtual box	75
7.	Mampu mengkonfigurasi virtual machines	75
8.	Mempersiapkan instalasi sistem operasi (Windows, Linux)	80
9.	Pengambilan booting dari CD virtual	80
10.	Melakukan partisi harddisk virtual yang akan diinstal sistem operasi berbeda (Windows, Linux)	75
11.	Setting bahasa, computer name, username, regional, tanggal dan jam di sistem operasi berbeda. (Windows, Linux)	85
12.	Mengetahui urutan langkah-langkah instalasi sistem operasi. (Linux)	80
13.	Finishing installation	90

Tabel 3. Kriteria keberhasilan hasil belajar/ketuntasan

No	Nilai	Kategori
1	91% - 100%	Memuaskan
2	81% - 90%	Baik Sekali
3	71% - 80%	Baik
4	61% – 70%	Cukup
5	Kurang dari 60%	Gagal

Menurut Syaiful Bahri Djamarah, (2011 : 38) untuk keberhasilan kriteria aktivitas siswa berprinsip pada proses belajar mengajar, aktivitas, anak didik yang diharapkan tidak hanya aspek fisik, melainkan juga aspek mental. Anak didik bertanya mengajukan pendapat, mengerjakan tugas, berdiskusi, menulis, membaca, membuat grafik, dan mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru, merupakan sejumlah aktivitas anak didik yang aktif secara mental maupun fisik. Pada penelitian ini, kriteria aktivitas belajar siswa dikatakan berhasil jika total aktivitas positif mencapai 50% karena dianggap cukup untuk mewakili variasi prosentase aktivitas belajar siswa di kelas. Secara lebih lengkap, kriteria keberhasilan aktivitas belajar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Kategori keberhasilan aktivitas belajar siswa

No	Nilai	Kategori
1	76% - 100%	Sangat Tinggi
2	51% - 75%	Tinggi
3	26% - 50%	Cukup
4	0% – 25%	Kurang

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua pertemuan untuk setiap siklus dan berakhir pada siklus kedua.

1. Deskripsi hasil penelitian Siklus I

a. Perencanaan Tindakan I

Merupakan tahap awal penelitian dilakukan, kegiatan yang dilakukan antara lain :

1) Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari skenario proses pembelajaran. Guru akan memberikan pengertian dan cara penggunaan dari media pembelajaran virtual box. Dimana materi dasar ini harus telah dikuasai dahulu oleh siswa agar supaya siswa mampu menggunakannya sebagai media pembelajaran dalam instalasi sistem operasi. Selanjutnya pemberian materi instalasi sistem operasi dasar dengan diawali dengan Windows XP. Perlengkapan yang perlu disiapkan yaitu :

- a) Source master program (Master Virtual Box v4.1, Daemon Tools atau virtual cd driver yang lain)
- b) Source master sistem operasi (Windows XP)
- c) Lembar soal Pretest dan posttest

- d) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
 - e) Lembar Observasi aktivitas siswa.
- 2) Mengkoordinasi rencana kegiatan penelitian tindakan kelas dengan guru, supaya ada persamaan persepsi antara guru dan peneliti yang diharapkan penelitian dapat berjalan lancar dan sesuai yang tujuan penelitian. Selain itu siswa juga diberikan pengertian bahwa akan dilakukan penelitian dengan menggunakan metode media pembelajaran Virtual Box supaya terjadi kesinambungan persepsi antara guru, siswa dan peneliti itu sendiri.

b. Pelaksanaan Tindakan I

Pada saat penelitian tindakan dilakukan oleh tim peneliti dan guru yang berkolaborasi dalam penelitian ini yang bertindak sebagai guru pengampu adalah guru kelas itu sendiri, sedangkan tim peneliti bertindak sebagai observer.

Siklus I dilaksanakan dua kali pertemuan pada tanggal 29 dan 31 Maret 2012 pada pukul 08.00 sesuai jadwal mata pelajaran sistem operasi. Siklus I pertemuan pertama dilaksanakan dalam satu pertemuan yang terdiri dari 4 jam pelajaran, yaitu 4 x 45 menit. Penelitian dilaksanakan pada kelas X TKJ2 yang dihadiri 32 siswa dari total 32 siswa.

Siklus I diawali dengan ceramah dan pemberian *pretest* untuk mengukur pengetahuan awal siswa, kemudian dilanjutkan dengan arahan, pengertian dan tujuan pembelajaran terhadap siswa di kelas, aktivitas selanjutnya melaksanakan pembelajaran yang sudah direncanakan dalam hal ini siswa di berikan materi tentang dasar-dasar virtual box dan kegunaan program tersebut dalam keterkaitannya dengan materi instalasi sistem operasi . Materi yang diberikan dalam pembelajaran siklus I adalah cara penginstalan virtual box, penggunaan virtual box, dan instalasi sistem operasi dasar (Windows XP) menggunakan virtual box.

c. Observasi I

Hasil observasi dari segi pembelajaran yang ditunjukkan oleh aktivitas siswa pada siklus I adalah sebagai berikut

Pertemuan I siklus I

Hari dan tanggal : Kamis, 29 Maret 2012

Materi : Pengenalan Virtual Box

Jumlah siswa : 32 siswa

Berikut tabel observasi pertemuan I instalasi dan pengenalan virtual box.

Tabel 5. Observasi siswa Instalasi Virtual Box Pertemuan I Siklus I

NO	AKTIVITAS	Jumlah Siswa Yang Mengikuti	%	Jumlah Siswa Hadir
1	Memperhatikan penjelasan guru	26	81	32
2	Menjawab pertanyaan	22	68	
3	Mampu mempersiapkan instalasi program virtual box.	22	68	
4	Menginstal program virtual box	21	66	
5	Mampu menjalankan virtual box	22	68	
6	Mengerti fungsi dari list-list menu virtual box	8	25	
7	Mengerti istilah-istilah penting yang ada di program virtual box	6	19	
8	Mampu mengkonfigurasi virtual machines	25	78	
	Jumlah seluruh siswa			32

Observasi diatas sebagai prasyarat untuk melanjutkan ke penelitian berikutnya, hal itu dilakukan agar siswa telah menguasai dahulu media pembelajarannya sebelum dia melakukan berbagai instalasi sistem operasi dengan media pembelajaran tersebut. Berikut penjelasan dari tabel 4 yaitu

- 1.) Memperhatikan penjelasan guru mencapai 81%, hal ini dimungkinkan karena guru membawakan materi dengan media yang baru jadi siswa tertarik untuk memperhatikan penjelasan tersebut.

- 2.) Menjawab pertanyaan yang dilempar oleh guru hanya mencapai 68% dikarenakan media pembelajaran yang baru ini masih belum bisa terbiasa dan asing bagi siswa.
- 3.) Mampu mempersiapkan, melakukan instalasi dan menjalankan virtual box hanya mencapai 68%, 66%, 68% dikarenakan siswa memang masih pertama kali melakukan penginstalan, sehingga siswa belum terbiasa.
- 4.) Pemahaman terhadap berbagai menu dan fungsi – fungsi yang ada di Virtual Box hanya mencapai 25% dan 19% dikarenakan memang penjelasan guru tentang menu – menu yang ada kurang lengkap.
- 5.) Kemampuan melakukan pengkonfigurasian Virtual Box telah mencapai 78% dikarenakan penjelasan yang detail serta langkah – langkah yang runtut membuat siswa mampu melakukan dengan baik.

Observasinya untuk butir ke lima harus melewati 75% karena syarat melanjutkan ke instalasi sistem operasi menggunakan Virtual Box harus telah mampu mengkonfigurasi Virtual Box dengan baik, sedangkan dari seluruh data yang ada dan dari hasil tersebut masih tampak bahwa masih ada lebih dari 25% siswa yang belum menguasai Virtual Box, oleh karena itu peneliti dan

guru pembimbing bersama-sama melakukan pengulangan penjelasan tahap demi tahap kepada siswa agar siswa benar-benar mengerti akan Virtual Box.

Pertemuan II siklus I

Hari dan tanggal : Sabtu, 31 Maret 2012

Materi : Pengambilan data instalasi virtual box

Instalasi sistem operasi windows XP dan 7

Jumlah siswa : 32 siswa

Setelah dilakukan pengulangan penjelasan dan dilakukan pendekatan terhadap siswa yang kurang mengerti, maka dapat diambil kembali data dan hasil observasinya adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Observasi Siswa Instalasi Virtual Box pertemuan 2 siklus I

NO	AKTIVITAS	Jumlah Siswa yang Mengikuti	%	Jumlah Siswa Hadir
1	Memperhatikan penjelasan guru	23	71	32
2	Mampu mempersiapkan instalasi program virtual box.	25	78	
3	Menginstal program virtual box	28	87	
4	Mampu menjalankan virtual box	26	81	
5	Mengerti fungsi dari list-list menu virtual box	19	61	
6	Mengerti istilah-istilah penting yang ada di program virtual box	23	71	
7	Mampu mengkonfigurasi virtual machines	30	94	
	Jumlah Seluruh Siswa			32

Dari hasil observasi diatas terlihat bahwa setelah dilakukan pengulangan instalasi dan penjelasan tentang virtual box dan berikut merupakan hasil dari observasi tersebut.

- 1.) Memperhatikan penjelasan guru menurun dari 81 % menjadi 71%
- 2.) Mampu mempersiapkan, melakukan instalasi dan menjalankan virtual box telah mengalami peningkatan yang signifikan mencapai 78%, 87%, 81% dikarenakan siswa telah mencoba berkali – kali melakukan ujicoba menginstal Virtual Box.
- 3.) Pemahaman terhadap berbagai menu dan fungsi – fungsi yang ada di Virtual Box juga telah mencapai peningkatan yang signifikan mencapai 61% dan 71% dikarenakan penjelasan dari guru pembimbing yang lebih detail dan kerjasama antara guru dan peneliti untuk bersama – sama menjelaskan tentang Virtual Box.
- 4.) Kemampuan melakukan pengkonfigurasian Virtual Box meningkat 16% yaitu dari ketercapaian pertemuan pertama 78% menjadi 94% di pertemuan ke dua.

Selanjutnya siswa diminta untuk melakukan instalasi sistem operasi Windows XP, materi dan praktikum instalasi Windows XP sendiri sebenarnya telah mereka dapatkan pada mata pelajaran

berikutnya sehingga disini guru pembimbing tidak perlu menjelaskan kembali instalasi sistem operasi dengan detail tetapi hanya bagaimana pengkonfigurasian Virtual Box untuk instalasi windows XP. Dan berikut hasil dari observasinya.

Tabel 7. Hasil Observasi Instalasi Sistem Operasi Siklus I

NO	AKTIVITAS	Jumlah Siswa Mengikuti	%	Jumlah Siswa Hadir
1	Memperhatikan penjelasan guru	24	75	32
2	Mempersiapkan instalasi sistem operasi	14	44	
3	Melakukan partisi harddisk virtual yang akan diinstal sistem operasi	19	59	
4	Mengetahui urutan langkah-langkah instalasi sistem operasi.	18	56	
5	Pengambilan booting dari virtual cd	27	84	
6	Pengambilan booting dari removable disk	22	68	
7	Finishing instalation	22	68	
	Jumlah Seluruh Siswa			32

Aktivitas siswa yang diamati adalah :

- 1.) Antusias siswa terhadap mata pelajaran dan media pembelajaran sangat positif, hal tersebut terlihat dari butir 1 dimana hal tersebut tercapai 75% dari keseluruhan siswa sangat memperhatikan guru dalam menjelaskan virtual box. Hal ini sangat baik karena

dengan antusias yang besar maka siswa akan semakin bersemangat dalam belajar.

- 2.) Persiapan yang dilakukan kurang maksimal dalam menghindari gangguan-gangguan yang mungkin ada dalam proses pembelajaran seperti mencegah siswa untuk main *handphone*, mengkondisikan siswa untuk siap praktikum, dan keselamatan kerja dalam instalasi sistem operasi.
- 3.) Dalam proses instalasi sistem operasi dasar dalam hal ini Windows XP masih ada kelemahan beberapa siswa dalam melakukan penginstalan hal tersebut terlihat dari butir 3 (59%), langkah memformat harddisk memang sangat jarang dilakukan oleh sebagian besar siswa karena langkah format merupakan langkah untuk menghilangkan data dan mengembalikan harddisk ke posisi semula seperti baru tanpa data sedikitpun, siswa menjadi takut melakukannya di komputer virtual karena ragu – ragu akan resiko yang akan didapat.
- 4.) Pada butir 4 dalam langkah – langkah instalasi (56%) hal ini juga sama membutuhkan jam terbang dan pengalaman untuk mampu hafal dalam menginstal sistem operasi, sedangkan siswa sebagian besar baru

melakukan satu kali instalasi di komputer laboratorium sekolah.

- 5.) Pengambilang booting cd dari virtual komputer 84% dimana langkah ini cukup mudah untuk siswa kerjakan, sehingga dengan sekali penjelasan rata – rata setiap anak sudah bisa melakukannya.
- 6.) Pengambilan booting dari usb bisa dibilang lebih sulit dari pengambilang booting dari cd karena memerlukan setting tersendiri di bios dan tidak serta merta langsung terdeteksi di komputer.

Selanjutnya di bawah ini ditampilkan hasil rata – rata nilai pretest dan posttest yang diambil sebagai hasil dari pembelajaran selama siklus 1

Tabel 8. Daftar Nilai Siswa Pretest Dan Posttest Siklus I

No	No Induk	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	15036	Adi Widayanto	76	88
2	15037	Agustina Dwi Rahayu	72	68
3	15038	Ahmad Zainurrahman	56	68
4	15039	Alif Akhmad Maulana	48	72
5	15040	Arie Candra Rizkiawan	64	64
6	15041	Arrum Kusuma W.	68	72
7	15042	Basyiri Rahmanto	76	80
8	15043	Damei Dwi Listanta	84	80
9	15044	Dani Pamungkas	60	60
10	15045	Dewi Rahmawati	56	76
11	15046	Dwi Purwanto	72	84
12	15047	Erwan Setiarto	60	72
13	15048	Feri Dwi Yuliyanto	72	80
14	15049	Giska Putri M.	76	76
15	15050	Hernu Rifwiyatmo	56	68
16	15051	Isnainul Fahrizal	88	96
17	15052	Kasih Sunarti	80	72
18	15053	Luluk Noer Fadhila	68	64
19	15054	Mareta Listyaningrum	52	64
20	15055	Nanda Nuriskandar	60	76
21	15056	Nuriman Santoso	56	64
22	15057	Panje Brahmantio	68	68
23	15058	Raden Suhabno	84	80
24	15059	Ratna Sari	52	64
25	15060	Rekno Dwi Pratiwi	56	72
26	15061	Richo Danubriyan	72	92
27	15062	Riswanti	80	84
28	15063	Rizki Anggiana	72	76
29	15064	Septiyani	52	68
30	15065	Titis Tiara Andina	60	72
31	15066	Wahid Darusman	56	68
32	15067	Youris Setyo	68	64
		Nilai rata – rata kelas	66.25	73.5

Dari tabel daftar nilai terlihat di rata – rata pretest dan posttest telah meningkat dari 66.25 menjadi 73.5 dan hal ini dimungkinkan karena siswa mulai terbiasa dan nyaman dalam belajar menggunakan media pembelajaran virtual box, walaupun dalam hal ini nilai rata – rata siswa di kelas masih belum mencapai 7.5.

d. Refleksi I

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada seluruh kegiatan siklus I, terdapat beberapa kelemahan dari siklus I yang memberikan hasil kurang maksimal, kelemahan tersebut terletak pada:

- 1.) Penjelasan tentang persiapan instalasi sistem operasi dasar dan K3 instalasi sistem operasi kurang maksimal, hal tersebut terlihat dari butir dua yaitu mempersiapkan instalasi sistem operasi menggunakan virtual box yang hanya mencapai 44%.
- 2.) Waktu praktikum yang kurang menyebabkan siswa masih sangat kurang pengalaman dalam melakukan partisi harddisk dan langkah – langkah instalasi sistem operasi.
- 3.) Siswa masih takut dan ragu – ragu untuk melakukan partisi maupun format harddisk di komputer virtual.

Dari kekurangan tersebut terlihat belum maksimal dalam menggunakan Virtual Box untuk kegiatan instalasi sistem operasi.

Selain itu instalasi windows XP yang seharusnya lancar dan tanpa kendala ternyata masih terlihat sulit untuk beberapa anak, sehingga pada akhir dari siklus I guru pembimbing memberikan tugas kepada siswa untuk mengulang-ulang langkah-langkah instalasi sistem operasi windows XP di laptopnya masing-masing siswa di rumah. Media pembelajaran ini memang ditujukan agar siswa terbiasa akan instalasi sistem operasi, maka jam terbang yang tinggi dalam instalasi sistem operasi menjadi hal penting untuk kemampuan mereka dalam instalasi tersebut, maka selain memberikan anjuran untuk mengulang kegiatan yang tadi telah dilaksanakan guru pembimbing juga memberikan pekerjaan rumah yaitu melakukan instalasi sistem operasi Windows 7 di virtual Box masing-masing siswa.

2. Deskripsi hasil penelitian Siklus II

a. Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi observasi dan penilaian siklus I, maka akan dilanjutkan ke siklus II sebagai bahan perbaikan dan peningkatan dari siklus sebelumnya. Pada siklus II diberikan materi yang berkelanjutan tetapi dengan memeriksa kemampuan siswa pada instalasi Windows XP dan Seven di siklus sebelumnya.

Beberapa perbaikan yang dilakukan dalam siklus 2 diantaranya :

- 1) Memberikan penjelasan tentang K3 (kesehatan dan keselamatan kerja) dalam melakukan instalasi sistem operasi. Walaupun

instalasi sistem operasi ini dilakukan dalam komputer virtual tetapi semua K3 harus selalu dipatuhi oleh setiap siswa dan pembimbing.

- 2) Memberikan penjelasan yang detail tentang persiapan yang dilakukan sebelum instalasi sistem operasi menggunakan Virtual Box. Seperti:
 - a) Penentuan harddisk yang akan dipakai untuk instalasi.
 - b) Penentuan memory yang akan dipinjam dari komputer asli untuk kebutuhan instalasi di komputer virtual
 - c) Pengambilan Source dari CD dan USB
- 3) Diberikan penjelasan kepada siswa agar tidak perlu takut dalam instalasi sistem operasi di virtual box dikarenakan instalasi di Virtual Box aman tanpa resiko merusak dan menghilangkan harddisk di komputer asli.

Rencana tindakan pada siklus II pada pertemuan pertama yaitu guru menyampaikan materi dengan :

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Bahan ajar yang akan digunakan
- 3) Lembar observasi aktivitas siswa
- 4) *Pretest postest*

b. Pelaksanaan Tindakan

Penelitian siklus II dilakukan pada tanggal 3 dan 6 April 2012. Penelitian dimulai pukul 10.00 WIB. Penelitian

dilakukan selama 4 x 45 menit dan diikuti oleh 32 siswa.

Siswa yang tidak hadir sebanyak satu siswa pada pertemuan ke dua. Pembelajaran dibuka oleh guru dengan diawali doa dan absensi, setelah itu guru memberikan apersepsi dan sedikit mengulas materi yang telah dipelajari.

Pada awal pembelajaran guru memberikan *pretest* materi lalu dan yang akan dipelajari, serta pemberian materi tentang dasar-dasar partisi di masing - masing sistem operasi supaya siswa tahu bagaimana mengatasi berbagai sistem operasi. Setelah itu dilanjutkan dengan praktikum mengulangi seperti pertemuan yang lalu tetapi dengan materi tambahan yaitu sistem operasi linux.

c. Observasi II

Observasi dilakukan untuk mendapatkan data pengamatan sebagai bahan acuan evaluasi proses pembelajaran. Tahap pengamatan pada proses pembelajaran dilakukan dengan cara yang sama pada siklus I yaitu dengan satu guru pengampu dan tiga orang pengamat yang meneliti jalannya proses pembelajaran. Adapun hasil pengamatan dari siklus II yaitu.

Pertemuan I, Siklus II

Hari dan tanggal : Selasa, 3 April 2012

Materi :

- a. Kesehatan dan keselamatan kerja dalam instalasi sistem operasi
- b. Persiapan instalasi sistem operasi
- c. Penjelasan dan motivasi kepada siswa bahwa Virtual Box aman digunakan tanpa resiko kerusakan dalam instalasi OS
- d. Materi Linux
- e. Praktikum

Jumlah siswa : 32 siswa

Tabel 9. Observasi aktivitas siswa pertemuan I siklus II

NO	AKTIVITAS	Jumlah Siswa Mengikuti	%	Jumlah Siswa Hadir
1	Memperhatikan penjelasan guru	28	87	
2	Menjawab pertanyaan	25	78	
3	Mempersiapkan instalasi sistem operasi (Windows, Linux)	26	81	
4	Melakukan partisi harddisk virtual yang akan diinstal sistem operasi berbeda (Windows, Linux)	22	71	
5	Seting bahasa, computer name, username, regional, tanggal dan jam di sistem operasi berbeda. (Windows, Linux)	29	90	
6	Mengetahui urutan langkah-langkah instalasi sistem operasi. (Linux)	26	84	
7	Finishing installation	30	93	
	Jumlah Seluruh Siswa			32

Hal yang diamati dalam pertemuan I siklus II yaitu:

- 1.) Antusias terhadap pelajaran meningkat menjadi 87% yaitu 28 siswa memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru.
- 2.) Siswa mampu menjawab pertanyaan yang dilempar langsung, 25 siswa mampu menjawab dengan benar, dengan ini berarti telah 78% siswa yang mampu menjawab dengan benar.
- 3.) Mempersiapkan instalasi sistem operasi baik itu Windows maupun Linux mencapai 81% dan telah mengalami peningkatan yang sangat signifikan jika dibandingkan dengan siklus I yang hanya mencapai 44%.
- 4.) Kemampuan siswa dalam mempartisi harddisk juga mengalami peningkatan dari 59 % di pertemuan terakhir menjadi 71% yang berarti 22 siswa telah mampu melakukan partisi harddisk di berbagai sistem operasi dengan benar.
- 5.) Kemampuan melakukan setting computer name, username, bahasa, regional daerah, jam dan tanggal baik di Windows maupun di Linux siswa telah mampu melakukannya dengan benar sebanyak 90% dan hanya ada 3 orang saja yang belum bisa melakukan dengan benar.
- 6.) Kemampuan melakukan instalasi sistem operasi sesuai dengan urutan dan langkah – langkah dengan benar memerlukan pengalaman instalasi yang berulang – ulang dan siswa telah mencapai 84%.
- 7.) Untuk finishing installation hampir seluruh siswa telah mampu melakukannya dengan benar yaitu sebesar 93% dengan dua orang siswa masih ada kesalahan dan bertanya kepada temannya dalam menyelesaikan instalasi.

Pertemuan II, Siklus II

Hari dan tanggal : Jumat, 6 April 2012

Materi : Perbedaan instalasi Windows dan Linux

Langkah – langkah instalasi Ubuntu.

Langkah – langkah instalasi fedora

Jumlah siswa : 31 siswa

Tabel 10. Observasi Aktivitas Siswa pertemuan II siklus II

NO	AKTIVITAS	Jumlah Siswa Mengikuti	%	Jumlah Siswa Hadir
1	Memperhatikan penjelasan guru	25	81	31
2	Menjawab pertanyaan	27	87	
3	Mempersiapkan instalasi sistem operasi (Windows, Linux)	28	90	
4	Melakukan partisi harddisk virtual yang akan diinstal sistem operasi berbeda (Linux)	24	77	
5	Seting bahasa, computer name, username, regional, tanggal dan jam di sistem operasi berbeda. (Windows, Linux)	29	94	
6	Mengetahui urutan langkah-langkah instalasi sistem operasi. (Linux)	27	87	
7	Finishing installation	31	100	
	Jumlah Seluruh Siswa			32

Berdasarkan data yang dipaparkan pada tabel, dapat dilihat bahwa dengan menggunakan media pembelajaran virtual box secara keseluruhan sampai dengan siklus dua pertemuan pertama hasilnya terlihat cukup baik. Hal ini dapat dilihat dimana hampir seluruh siswa di

kelas mengikuti dan aktif dalam kegiatan pelajaran yang sudah direncanakan. Sedangkan secara keseluruhan data hasil observasi pada siklus II adalah sebagai berikut:

- 1) Memperhatikan penjelasan guru mencapai 87%, siswa telah merasa mampu sehingga ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru.
- 2) Menjawab pertanyaan yang dilemparkan oleh guru mendapatkan 78% yaitu berarti dari 31 orang siswa ada 25 orang yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar.
- 3) Mempersiapkan instalasi sistem operasi yang akan dilaksanakan apabila dibandingkan dengan siklus I maka meningkat 37% dari 44% menjadi 81%.
- 4) Kemampuan melakukan partisi harddisk virtual yang akan diinstall sistem operasi mengalami kenaikan 18% yaitu pada hasil akhir siklus I dari 59% menjadi 77% pada siklus II.
- 5) Kemampuan melakukan setting bahasa tanggal dan waktu regional di berbagai sistem operasi 94% yaitu 29 siswa dari keseluruhan yang hadir 31 orang.
- 6) Kemampuan menghafalkan siswa terhadap langkah – langkah instalasi sistem operasi 84%.
- 7) Kemampuan finishing instalasi sistem operasi 100% yaitu dari 31 siswa yang hadir semua telah mampu melakukan dengan benar.

Tabel 11. Daftar Nilai Siswa *Pretest* Dan *Posttest* Siklus II

No	No Induk	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	15036	Adi Widayanto	76	80
2	15037	Agustina Dwi Rahayu	56	68
3	15038	Ahmad Zainurrahman	88	92
4	15039	Alif Akhmad Maulana	76	80
5	15040	Arie Candra Rizkiawan	60	64
6	15041	Arrum Kusuma W.	80	76
7	15042	Basyiri Rahmanto	76	80
8	15043	Damei Dwi Listanta	92	84
9	15044	Dani Pamungkas	76	64
10	15045	Dewi Rahmawati	84	92
11	15046	Dwi Purwanto	88	84
12	15047	Erwan Setiarto	64	76
13	15048	Feri Dwi Yuliyanto	72	80
14	15049	Giska Putri M.	80	76
15	15050	Hernu Rifwiyatmo	72	84
16	15051	Isnainul Fahrizal	100	100
17	15052	Kasih Sunarti	80	88
18	15053	Luluk Noer Fadhila	44	60
19	15054	Mareta Listyaningrum	76	68
20	15055	Nanda Nuriskandar	72	88
21	15056	Nuriman Santoso	52	68
22	15057	Panjie Brahmantio	72	76
23	15058	Raden Suhabno	92	100
24	15059	Ratna Sari	68	68
25	15060	Rekno Dwi Pratiwi	68	76
26	15061	Richo Danubriyan	76	80
27	15062	Riswanti	68	76
28	15063	Rizki Anggiana	80	76
29	15064	Septiyani	52	64
30	15065	Titis Tiara Andina	60	76
31	15066	Wahid Darusman	76	80
32	15067	Youris Setyo	68	64
Nilai rata – rata kelas :			73.25	77.75

Dari tabel 10 daftar nilai terlihat di rata – rata pretest dan posttest telah meningkat dari 73,25 menjadi 77,75 dan hal ini dikarenakan siswa telah banyak belajar dan berpengalaman dalam instalasi sistem operasi karena telah berulang – ulang melakukan instalasi sistem operasi. Dari hasil tersebut berarti siswa telah mampu mencapai batas minimal nilai rata – rata 75.

d. Refleksi II

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada seluruh kegiatan siklus II, siswa sudah mampu menggunakan media pembelajaran virtual box dengan baik sehingga mampu meningkatkan kemampuan mereka dalam melakukan instalasi sistem operasi. Respon dan tanggapan siswa cukup baik terlihat dari butir 1 dan 2 yang meningkat pada siklus pertama dan sudah lebih dari 75% keseluruhan siswa. Waloupun begitu masih ada juga siswa yang masih kurang bisa mengikuti kegiatan instalasi sistem operasi, tetapi jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan siklus I. Berdasarkan hasil dari pengamatan yang dilakukan pada siklus II, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Aktivitas positif telah nampak pada proses pembelajaran dengan menggunakan metode media pembelajaran Virtual Box yang dapat dilihat pada rata-rata aktivitas positif siswa muncul pada

butir satu sebanyak 81% siswa memperhatikan penjelasan guru dimana mengalami peningkatan sebanyak 6% dari siklus satu.

- 2) Kemampuan menjawab pertanyaan yang dilempar secara langsung rata terhadap siswa sebesar 78%, hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mulai memahami instalasi sistem operasi baik itu Windows maupun Linux.
- 3) Kemampuan siswa dalam melakukan persiapan instalasi sistem operasi mengalami peningkatan dan mencapai 90% siswa telah mampu melakukan persiapan instalasi dengan baik dan benar sesuai dengan buku pedoman K3.
- 4) Melakukan pembagian partisi harddisk telah meningkat 18 % jika dibandingkan dari siklus satu, dengan penjelasan dan contoh yang mudah di ingat maka siswa mampu melakukan partisi harddisk di berbagai sistem operasi dengan benar tanpa rasa ragu – ragu.
- 5) Dalam instalasi sistem operasi melakukan konfigurasi computer name, lokasi komputer, bahasa dan tanggal di setiap sistem operasi selalu berbeda – beda baik itu di Windows maupun di Linux, dalam hal ini siswa telah mampu melakukan pengkonfigurasian tersebut dan mencapai 94% siswa telah mampu melakukannya dengan baik dan benar.
- 6) Urutan dan tahap – tahap instalasi sistem operasi memang harus pengalaman dan jam terbang tinggi dalam melakukan instalasi sistem operasi karena hal ini hanya bisa dipelajari melalui praktik

langsung. Dan dengan kegiatan yang dilakukan menggunakan virtual Box maka siswa mampu melakukan kegiatan tersebut setiap saat dan dimana saja, sehingga pada tahap ini mencapai 87% siswa telah mampu melakukannya dengan baik dan benar.

7) Finishing installation dalam sebuah instalasi sistem operasi adalah sebuah tahap akhir dari instalasi sistem operasi, dalam tahap ini 100 siswa object penelitian telah mampu melakukan dengan baik dan benar.

8) Hasil pretest dan posttest yang meningkat dari 73.25 menjadi 77.75. hal tersebut menunjukkan siswa tidak hanya mampu dalam praktikum saja tetapi juga mampu dalam teori instalasi sistem operasi yang terlihat dalam meningkatnya rata – rata sebesar 4.5 dari maksimum 100.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penggunaan media pembelajaran Virtual Box yang melibatkan keaktifan dan psikologis siswa dalam belajar secara aktif merupakan sebuah proses baru dalam dunia pendidikan di SMK Negeri 2 Pengasih. Media yang digunakan selama ini adalah media pembelajaran konvensional yang tidak bisa sewaktu – waktu siswa dapat melakukan praktikum secara langsung dan bebas yang begitu membatasi siswa dalam belajar sehingga siswa bersikap pasif dalam

pembelajaran dan menggantungkan dengan jam pelajaran praktikum di sekolah.

Penggunaan media pembelajaran Virtual Box ini di rancang dengan dua siklus dengan 4 kali pertemuan dan flexible apabila terjadi penambahan siklus tetapi dalam penelitian kali ini dapat tercapai hanya dalam menggunakan dua siklus saja. Sebelum masuk ke dalam siklus I siswa dikenalkan terlebih dahulu penggunaan dari media ini dan hal ini sebagai syarat untuk melanjutkan ke penelitian siklus I.

Pada siklus I siswa diarahkan dan di ingatkan kembali tentang pelajaran yang telah mereka dapat yaitu Windows XP, siswa diajarkan bagaimana langkah – langkah yang benar dalam melakukan instalasi sistem operasi windows, guru juga memberikan pengertian bahwa praktikum dengan media virtual box merupakan praktikum yang aman dan sama sekali tidak akan mengganggu kinerja komputer praktikum, sehingga siswa mampu melakukan instalasi sistem operasi tanpa rasa takut atau was was apabila harddisk atau data mereka hilang karena terjadi kesalahan dalam instalasi sistem operasi di Virtual Box.

Kelemahan yang terlihat di siklus I di tutupi dengan penambahan metode pada siklus II. Dalam siklus satu terlihat siswa masih kurang mengerti tentang bagaimana instalasi yang benar, hal ini dikarenakan jam praktik siswa yang masih sangat kurang.

Secara umum dengan siswa belajar dalam kondisi yang kondusif, minim gangguan baik dari siswa ataupun dari luar seperti fasilitas penunjang, dalam hal ini semua fasilitas telah terpenuhi sebelum penelitian berlangsung sehingga kegiatan praktikum siswa dapat berjalan dengan sempurna.

1. Peningkatan hasil belajar

Berdasarkan hasil tes pada penerapan media pembelajaran instalasi sistem operasi menggunakan Virtual Box terjadi peningkatan yang signifikan seiring jam praktikum dan pengalaman siswa dalam kegiatan instalasi sistem operasi. Prestasi siswa dapat dilihat dengan diadakanya tes prestasi berupa *pretest* dan *posttest*. *Posttest* dilakukan pada akhir siklus untuk dapat mengetahui seberapa besar siswa dapat menangkap dan memahami materi instalasi sistem operasi berbasis GUI baik itu Windows maupun Linux. Hasil tes prestasi dari data siklus I dan II di analisis dengan menentukan rata-rata nilai tes, peningkatan dari *pretest-posttest* pada observasi siklus I dan II. Analisis dari data *pretest* dan *posttest* pada siklus I sampai II dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 12. Tabel kenaikan nilai tes prestasi

Nilai rata-rata Yang diamati	Siklus	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Angka	I	66.25	73.5
Nilai Angka	II	73.25	77.75
Nilai ≥ 75	Siklus II	17 siswa	23 siswa

Dari tabel dapat dilihat pada siklus terakhir terdapat rata-rata nilai *pretest* 72,5 sedangkan *postest* rata-rata nilai siswa 77,75. Dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan yang cukup signifikan apabila nilai rata-rata siklus I dibandingkan dengan nilai rata-rata siklus II. Berdasarkan analisa diatas, maka dapat diasumsikan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran Virtual Box dapat meningkatkan kemampuan dan hasil belajar berupa prestasi siswa pada pelajaran instalasi sistem operasi.

2. Kriteria keberhasilan siklus

Kriteria keberhasilan dari pemberian tindakan tersebut adalah siswa yang memperoleh nilai minimal 7,5 mencapai 25 siswa dari 32 siswa peserta tes kelas X TKJ2 SMK Negeri 2 Pengasih Tahun 2011/2012.

Tabel 13. Tabel kenaikan nilai tes prestasi siklus II

Nilai rata-rata	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Angka	73,25	77,75
Nilai ≥ 75	17 siswa	23 siswa
Nilai < 75	15 siswa	9 siswa
Pencapaian prosentase	53,125%	71,875%

Berdasarkan data yang dituangkan dalam tabel diatas, nilai rata-rata siswa berada diatas 75,0 pada siklus pertama sampai siklus ke dua mengalami kenaikan. Pencapaian prosentase siswa yang mendapatkan nilai 75,0 mengalami peningkatan yaitu 18,75%, masih ada sebagian siswa yang belum mencapai nilai 75,0 tetapi secara keseluruhan jumlah

siswa yang mendapatkan nilai diatas 75,0 melebihi 70% yaitu mencapai 71,875 %. Dari hasil *posttest* dapat disimpulkan bahwa pemberian tindakan pada penelitian siklus I dan siklus II dinyatakan berhasil.

3. Analisis Data

Data yang dianalisis adalah hasil belajar, yaitu mengandung konsep bahwa ada peningkatan atau hasil dari *treatment* yang diterapkan. Data ditunjukkan dengan data penelitian berupa catatan lapangan dan data observasi aktivitas di tiap pertemuan pada siklus I dan II yang mengalami kenaikan ataupun penurunan dalam pelaksanaan siklus penelitian.

Tabel 14. Persentase aktivitas siswa

NO	AKTIVITAS	Siklus I (%)	Siklus II (%)
1	Memperhatikan penjelasan guru	71	81
2	Menjawab pertanyaan	68	87
3	Mempersiapkan instalasi sistem operasi (Windows, Linux)	44	90
4	Melakukan partisi harddisk virtual yang akan diinstall sistem operasi berbeda (Linux)	59	77
5	Pengambilan booting optional (CD, DVD, USB)	84	94
6	Seting bahasa, computer name, username, regional, tanggal dan jam di sistem operasi berbeda. (Windows, Linux)	80	94
7	Mengetahui urutan langkah-langkah instalasi sistem operasi. (Linux)	56	87
8	Finishing installation	68	100
Rata - rata		66.25	88.75

Pada tabel 13 merupakan tabulasi dari prosentase dari aktivitas kemampuan yang dilakukan oleh siswa selama kegiatan penelitian berlangsung mulai dari siklus satu dan dua.

Apabila dibandingkan antara siklus satu dan dua terlihat semua aktivitas mengalami peningkatan dari mulai perhatian siswa terhadap guru sampai dengan praktikum akhir finishing installation mengalami peningkatan yang tinggi. Pada siklus satu rata – rata prosentase aktivitas siswa adalah 66,25% dan mengalami peningkatan sebesar 22,5% yaitu menjadi 88,75%.

Melihat keseluruhan data observasi pada tabel 3, aktivitas yang mencerminkan kemampuan siswa secara individu di dalam siklus penelitian dinyatakan mengalami peningkatan dan berhasil.

Penelitian penggunaan media pembelajaran Virtual Box didukung dengan hasil dari penelitian - penelitian yang relevan yaitu penelitian dari Anisa Mukhoyyaroh(2009), Siti Marfu'ah (2007), Muaraputra Sinaga, S.Pd (2008) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik praktis dan canggih mampu meningkatkan motivasi dan semangat siswa dalam belajar selain itu siswa menjadi tidak bosan dan tidak jemu pada pelajaran yang lama sekalipun dimana media pembelajaran tersebut akan berdampak pada ketercapaian tujuan pembelajaran dan peningkatan prestasi belajar siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian tindakan kelas dengan media pembelajaran Virtual Box pada siswa kelas X TKJ2 SMK Negeri 2 Pengasih maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Penggunaan Virtual Box

Media pembelajaran Virtual Box merupakan media pembelajaran yang beroperasi sebagai simulasi komputer di dalam komputer, sehingga siswa lebih aman ketika praktikum dengan simulasi terlebih dahulu sebelum terjun untuk melakukan instalasi sistem operasi secara nyata. Sebelum menggunakan Virtual Box pertama – tama yang dilakukan adalah dengan menginstal Virtual Box pada komputer yang akan digunakan sebagai media pembelajaran, setelah terinstal dengan benar maka komputer virtual dapat diciptakan sesuai dengan kemampuan komputer yang ada. Dari komputer virtual tersebut dapat diatur untuk operating sistem apa yang akan digunakan dan kemudian tinggal memasukan *CD source operating system* bisa menggunakan boot flashdisk, CD, ataupun Virtual CD yang langkah akan sama persis dengan kenyataan sehingga siswa tidak akan bingung ketika melakukan instalasi pada komputer sesungguhnya. Instalasi yang telah sukses akan menjadi sebuah operating system baru yang bisa digunakan secara virtual di dalam komputer dan untuk mengulangi instalasi

siswa hanya tinggal menciptakan komputer virtual kembali sebanyak yang dikehendaki.

2. Upaya peningkatan kemampuan siswa

Di dalam penelitian ini upaya peningkatan kemampuan siswa dalam melaksanakan instalasi sistem operasi yaitu dengan menggunakan media pembelajaran Virtual Box yang diarahkan oleh guru pembimbing dengan tata cara dan proses belajar yang benar, pemahaman yang mendalam harus diberikan dahulu sebelum instalasi dilaksanakan supaya siswa tidak bingung pada saat kegiatan instalasi berlangsung, kemampuan instalasi sistem operasi berbanding lurus terhadap pengalaman siswa dalam mencoba dan melakukan praktik instalasi sistem operasi, maka guru pembimbing harus memberikan motivasi dan pengertian agar supaya siswa tidak takut dan tidak ragu – ragu ketika melakukan praktik instalasi sistem operasi walaupun hal tersebut dilakukan di laptop atau komputer pribadinya sendiri.

3. Hasil penggunaan media pembelajaran Virtual Box di SMK Negeri 2 Pengasih yaitu terjadi pada peningkatan yang ditandai dengan meningkatnya hasil evaluasi test tertulis nilai rata-rata dari *pretest* siklus I 66,25 menjadi 77,75 pada *posttest* siklus II dan hasil dari observasi tindakan siswa yang meningkat dari 66.25% menjadi 88.75%. Peningkatan kemampuan tersebut didasarkan pada upaya secara terus menerus supaya siswa terbiasa dan percaya diri akan kemampuannya. Dalam hal ini guru berperan penting sebagai pemberi motivasi belajar kepada siswa dan bagaimana cara guru pembimbing menyampaikan materi dengan modal media pembelajaran

Virtual Box menjadikan hal yang menarik untuk dipelajari oleh peserta didik.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil dari penelitian tindakan kelas dengan menggunakan media pembelajaran Virtual Box diketahui bahwa untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam dalam pembelajaran terutama pelajaran instalasi sistem operasi diperlukan sebuah media yang dapat merangsang siswa untuk dapat aktif melakukan percobaan dan praktik secara pribadi tanpa ketergantungan oleh guru maupun. Dengan media pembelajaran ini maka siswa akan dapat langsung belajar secara mandiri dan terus menerus tanpa memiliki rasa ragu – ragu dan takut akan melakukan kesalahan fatal yang terjadi dari komputer miliknya yang dimana tingkat pengalaman dalam melakukan instalasi sistem operasi menjadi penentu kemampuan siswa dalam melakukan instalasi sistem operasi diberbagai komputer dengan berbagai sistem operasi yang berbeda.

C. Keterbatasan penelitian

Sebagai penelitian tindakan kelas, penelitian ini hanya dapat digunakan dan diterapkan pada kondisi dan subjek tertentu, sehingga penerapan atau aplikasinya di tempat dan subjek yang lain diperlukan perlakuan dan pengaturan yang berbeda disesuaikan dengan kondisi yang ada, dikarenakan setiap anak tidak semua memiliki komputer atau laptop sendiri, karena syarat menggunakan media pembelajaran ini adalah telah memiliki komputer sendiri.

D. Saran

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

1. Kepada pihak sekolah diharapkan agar dapat secara maksimal mengaplikasikan informasi teknologi untuk dapat membantu kelancaran dan peningkatan proses belajar mengajar, salah satunya adalah dengan mengaplikasikan media pembelajaran Virtual Box sebagai media pembelajaran dalam pelajaran instalasi sistem operasi.
2. Kepada guru diharapkan agar dapat lebih mengkondisikan situasi belajar siswa dengan meningkatkan kemandirian siswa dalam pembelajaran, sehingga guru bertindak sebagai fasilitator dan bukan pusat dari pembelajaran dan ilmu, guru juga sebaiknya mengajukan kepada pihak sekolah agar memperbaiki fasilitas yang ada dilaboratorium karena praktikum merupakan hal penentu utama dalam kemampuan seorang siswa di Sekolah Menengah Kejuruan khususnya jurusan Teknik Komputer Jaringan.
3. Kepada peneliti lain, agar dapat lebih mengkondisikan persiapan yang matang dari alat, program dan siswa yang akan diteliti, sehingga hasil akan lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Mubiar & Muslihuddin. (2009). *Kiat Sukses Melakukan Tindakan Kelas, Panduan Praktis untuk Guru dan Tenaga Kependidikan*. Bandung: Rizqi Press.
- Anisa, Mukhoyyaroh.(2009). *Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Tentang Peristiwa Proklamasi Pada Siswa kelas V C Mata Pelajaran IPS Di SDI Wahid Hasyim Selokajang Kabupaten Blitar*. Malang: Skripsi UIN Malang.
- Arikunto. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arif S, Sadiman, dkk. (2003). *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta : PT. Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. (2002). *Media Pengajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Basrowi, HM dan Suwandi. (2008). *Prosedur Penelitian Tidakan Kelas*. Bogor : Penerbit Ghalia Indonesia.
- J. Michael Spector .(2010). *Learning and Instruction in the Digital Age*. New York: Springer.
- Laily Mutmainah. (2011). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Slide Show Presentation Untuk Meningkatkan Penguasaan Kosa Kata Bahasa Inggris*. Malang:Skripsi UIN Malang.
- Latuheru, John, D. (1988). *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Depdikbud Dirjen PT. Proyek Pengembangan LPTK.
- Oemar Hamalik. (2005). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Pangera, Abas Ali, (2005). *Sistem Operasi Modern*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- S. Nasution. (1988). *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*, Bandung: Tarsito
- Sardiman A.M. (2010). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali.
- Siti Marfu'ah. (2007). *Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Menengah Atas Negeri I Pagak Malang*. Malang: Skripsi UIN Malang.

- Sinaga, Muaraputra. (2008). *Pemanfaatan Program PowerPoint dalam Pembelajaran Sejarah di SMPN I Nainggolan*. Malang: Skripsi UIN Malang
- Sri Ruminini,dkk. (1995). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Unit Percetakan dan Penerbitan (UPP) UNY.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Pres.
- Sunarto S. Kom. (2005). *Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk SMK X*. Jakarta: Grasindo.
- Sukardi. (2010). *Metode Penelitian pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tim Revisi. (2011). *Pedoman Tugas Akhir Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta : PPs UNY Karang Malang Yogyakarta.
- Wina Sanjaya. (2009). *Perencanaan dan Desain Pembelajaran*, Jakarta : Kencana Prenada Media Group.

LAMPIRAN 1

Lembar Observasi

Dan Soal Tes

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK
Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa
Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.

Tanggal Pertemuan : 1

Siklus ke : 1

No	Nama Siswa	Memperhatikan penjelasan guru		Menjawab pertanyaan		Mempersiapkan instalasi program Virtual Box		Meng instal program virtual box		Mampu menjalankan Virtual box		Mengerti fungsi-fungsi dari list menu virtual box		Mengerti istilah-istilah penting yg ada di virtual box		Mampu mengkonfigurasi virtual machines	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Adi Widayanto																
2	Agustina Dwi Rahayu																
3	Ahmad Zainurrahman																
4	Alif Akhmad Maulana																
5	Arie Candra Rizkiawan																
6	Arrum Kusuma W.																
7	Basyiri Rahmanto																
8	Damei Dwi Listanta																
9	Dani Pamungkas																
10	Dewi Rahmawati																
11	Dwi Purwanto																
12	Erwan Setiarto																
13	Feri Dwi Yuliyanto																
14	Giska Putri M.																
15	Hernu Rifwiyatmo																
16	Isnainul Fahrizal																
17	Kasih Sunarti																
18	Luluk Noer Fadhila																
19	Mareta Listyaningrum																
20	Nanda Nuriskandar																

Kulon Progo, Maret 2012

Guru Pengampu

Peneliti

Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Agung Pranantyo
NIM: 10502242004

*(instrumen observasi pertemuan satu ini digunakan mutlak sebagai syarat untuk bisa melanjutkan ke observasi pertemuan ke dua)

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK
Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa
Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.

Tanggal Pertemuan : 2

Siklus ke : 1

No	Nama Siswa	1		2		3		5		6		4		4		8	
		Memperhatikan penjelasan guru	Menjawab pertanyaan	Menjawab pertanyaan	Mempersiapkan Instalasi sistem operasi	Melakukan partisi hardisk virtual yang akan di instal sistem operasi	Mengetahui urutan langkah-langkah instalasi sistem operasi windows XP	Pengambilan booting dari virtual CD	Pengambilan booting dari removable disk (usb flasdisk)	Finishing instalasi sistem operasi							
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Adi Widayanto																
2	Agustina Dwi Rahayu																
3	Ahmad Zainurrahman																
4	Alif Akhmad Maulana																
5	Arie Candra Rizkiawan																
6	Arrum Kusuma W.																
7	Basyiri Rahmanto																
8	Damei Dwi Listanta																
9	Dani Pamungkas																
10	Dewi Rahmawati																
11	Dwi Purwanto																
12	Erwan Setiarto																
13	Feri Dwi Yuliyanto																
14	Giska Putri M.																
15	Hernu Rifwiyatmo																
16	Isnainul Fahrizal																
17	Kasih Sunarti																
18	Luluk Noer Fadhlila																
19	Mareta Listyaningrum																
20	Nanda Nuriskandar																

Kulon Progo, Maret 2012

Guru Pengampu

Peneliti

Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Agung Pranantyo
NIM: 10502242004

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK

**Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa
Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.**

Tanggal Pertemuan : 1

Siklus ke : 2

No	Nama Siswa	1		2		3		5		6		7		8	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Adi Widayanto														
2	Agustina Dwi Rahayu														
3	Ahmad Zainurrahman														
4	Alif Akhmad Maulana														
5	Arie Candra Rizkiawan														
6	Arrum Kusuma W.														
7	Basyiri Rahmanto														
8	Damei Dwi Listanta														
9	Dani Pamungkas														
10	Dewi Rahmawati														
11	Dwi Purwanto														
12	Erwan Setiarto														
13	Feri Dwi Yulyianto														
14	Giska Putri M.														
15	Hernu Rifwiyatmo														
16	Isnainul Fahrizal														
17	Kasih Sunarti														
18	Luluk Noer Fadhila														
19	Mareta Listyaningrum														
20	Nanda Nuriskandar														
21	Nuriman Santoso														

22	Panjie Brahmantio														
23	Raden Suhabno														
24	Ratna Sari														
25	Rekno Dwi Pratiwi														
26	Richo Danubriyan														
27	Riswanti														
28	Rizki Anggiana														
29	Septiyani														
30	Titis Tiara Andina														
31	Wahid Darusman														
32	Youris Setyo														

Kulon Progo, April 2012

Guru Pengampu

Peneliti

Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Agung Pranantyo
NIM: 10502242004

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK
Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa
Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.

Tanggal Pertemuan : **2**

Siklus ke : **2**

No	Nama Siswa	1		2				5		6			
		Memperhatikan penjelasan guru		Menjawab pertanyaan		Mengerjakan evaluasi		Mampu mempartisi hardisk untuk berbagai sistem operasi		Mengerti dan hafal langkah-langkah instalasi sistem operasi		Mampu melakukan instalasi berbagai sistem operasi	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Adi Widayanto												
2	Agustina Dwi Rahayu												
3	Ahmad Zainurrahman												
4	Alif Akhmad Maulana												
5	Arie Candra Rizkiawan												
6	Arrum Kusuma W.												
7	Basyiri Rahmanto												
8	Damei Dwi Listanta												
9	Dani Pamungkas												
10	Dewi Rahmawati												
11	Dwi Purwanto												
12	Erwan Setiarto												
13	Feri Dwi Yuliyanto												
14	Giska Putri M.												
15	Hernu Rifwiyatmo												
16	Isnainul Fahrizal												
17	Kasih Sunarti												
18	Luluk Noer Fadhila												
19	Mareta Listyaningrum												
20	Nanda Nuriskandar												

21	Nuriman Santoso											
22	Panjie Brahmantio											
23	Raden Suhabno											
24	Ratna Sari											
25	Rekno Dwi Pratiwi											
26	Richo Danubriyan											
27	Riswanti											
28	Rizki Anggiana											
29	Septiyani											
30	Titis Tiara Andina											
31	Wahid Darusman											
32	Youris Setyo											

Kulon Progo, April 2012

Guru Pengampu

Peneliti

Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Agung Pranantyo
NIM.:10502242004

Kisi-Kisi Soal Pretest Siklus I

Standar Kompetensi	:	Menginstal Sistem Operasi Berbasis GUI dan Non GUI
Kompetensi Dasar	:	Menjelaskan langkah instalasi sistem operasi berbasis GUI Melaksanakan instalasi Sistem Operasi berbasis GUI
Sub Kompetensi	:	
Materi	:	

Kompetensi Dasar	Kisi-kisi soal	Keterangan Soal	No. Butir Soal
Menjelaskan langkah instalasi sistem operasi berbasis GUI	Konsep dasar instalasi sistem operasi berbasis GUI	Mudah	1
		Mudah	2
		Mudah	4
		Sukar (e)	22
		Sukar (e)	25
	Konsep dasar manajemen penyimpanan dasar	Sedang	3
		Mudah	7
		Sedang	8
	Jenis dan cara pengaturan BIOS	Sedang	9
		Mudah	21
		Sukar (e)	5
Melaksanakan instalasi berbasis GUI	Langkah instalasi sistem operasi Pengaturan konfigurasi pada sistem operasi	Sedang	6
		Sedang	10
		Sedang	11
		Sukar	12
		Sukar	13
		Sedang	14
		Sedang	15
		Sukar	16
		Sukar	17
		Mudah	18
		Sedang	19
		Mudah	20
		Sukar (e)	23
		Sukar (e)	24
JUMLAH			25

Soal Pretest Siklus I

Mata pelajaran : Instalasi Sistem Operasi Windows XP

Sub kompetensi : Instalasi Sistem Operasi berbasis GUI

Waktu : 30 menit

Hari/tanggal :

Petunjuk : Pilihlah jawaban yang paling tepat dan berikan tanda silang (x) pada lembar jawaban

1. Di bawah ini adalah minimal hardware untuk windows XP kecuali...
 - a. Prosesor Min 300 Mhz
 - b. RAM 128 Mb
 - c. HardDisk Free Space 1.5 Gb
 - d. CD-ROM /DVD
 - e. Monitor LCD
2. Pengaturan booting pertama kali dalam instalasi XP diatur di
 - a. Task manager
 - b. BIOS
 - c. CD rom
 - d. Control Panel
 - e. Windows Explorer
3. Secara reguler pertama kali instalasi Windows XP, first boot device pada BIOS diarahkan ke
 - a. Harddisk
 - b. CDROM
 - c. Flashdisk
 - d. RAM
 - e. CPU
4. Licence agreement pada instalasi XP berfungsi untuk
 - a. perjanjian antara microsoft dan user
 - b. pemilihan partisi instalasi
 - c. pengaturan booting
 - d. pengaturan user
 - e. format harddisk
5. Pembuatan partisi baru pada instalasi XP dilakukan dengan menekan tombol..
 - a. a
 - b. b
 - c. c
 - d. d
 - e. e
6. Menghapus partisi pada proses instalasi XP dilakukan dengan menekan tombol
 - a. a
 - b. b
 - c. c
 - d. d
 - e. e
7. Untuk menyimpan hasil perubahan pada bios menggunakan tombol
 - a. F6
 - b. F7
 - c. F8
 - d. F9
 - e. F10

8. Untuk keluar bios tanpa penyimpanan menggunakan tombol
 - a. F6
 - b. F7
 - c. F8
 - d. F9
 - e. F10
9. Konfigurasi bios dapat dihilangkan dengan cara
 - a. mematikan komputer
 - b. melepas batre cmos
 - c. membuka cpu
 - d. Mereset komputer
 - e. Menginstal ulang komputer
10. Fungsi windows update dapat dimatikan melalui
 - a. control panel
 - b. device manager
 - c. windows service
 - d. gpedit
 - e. directx
11. Pemulihan sistem operasi yang terkena virus dapat dilakukan dengan
 - a. menghapus registri
 - b. mengubah registri
 - c. memformat hardis
 - d. system restore
 - e. melepas ram
12. Cara untuk mempercepat kerja komputer dapat dilakukan dengan
 - a. menghentikan layanan windows yang tidak digunakan
 - b. menambah software game
 - c. mengurangi penggunaan komputer
 - d. memasang kipas tambahan
 - e. menggunakan ups
13. Plug and play merupakan istilah di windows yang pengertiannya adalah
 - a. software yang siap pakai
 - b. hardware yang bisa langsung dipakai
 - c. hardware yang memerlukan driver
 - d. software yang up to date
 - e. hardware yang terbaru
14. Untuk mempercepat booting, dapat dilakukan dengan
 - a. menghilangkan aplikasi yang dijalankan pada saat booting
 - b. menambah vga
 - c. menambah harddisk
 - d. menambah stabiliser
 - e. menggunakan mouse wireless
15. Firewall yang otomatis terpasang di windows berfungsi untuk
 - a. menangkal penyusup yang akan masuk ke komputer
 - b. menambah kecepatan proses komputer
 - c. mengurangi ancaman kerusakan hardware
 - d. melindungi harddisk

- e. mengecek versi terbaru windows
- 16. Pengaturan resolusi layar dapat dilakukan melalui
 - a. display-setting-screen resolution
 - b. setting-display-screen resolution
 - c. desktop-theme-screen resolution
 - d. control-desktop-screen resolution
 - e. start-setting-screen resolution
- 17. Device manager pada windows xp berfungsi untuk
 - a. menampilkan software yang terinstal
 - b. menampilkan hardware multimedia
 - c. menampilkan seluruh hardware yang ada
 - d. menampilkan aktifitas sistem
 - e. menampilkan sisa ruang harddisk
- 18. Untuk mengubah tampilan pada desktop menjadi setting jam indonesia dilakukan melalui
 - a. regional setting
 - b. language setting
 - c. time setting
 - d. date setting
 - e. system setting
- 19. Konfigurasi sistem agar dapat menulis huruf arab dengan cara
 - a. control panel – region language
 - b. device manager – region language
 - c. region language – device manager
 - d. region language – system service
 - e. region language – keyboard setting
- 20. Windows update berfungsi untuk
 - a. registrasi ke microsoft
 - b. memperpanjang lisensi windows
 - c. memperbarui sistem windows
 - d. membeli windows asli
 - e. mengupgrade sistem windows

essay

1. Sebutkan minimal 5 operating system yang anda ketahui.
2. Sebutkan spesifikasi minimal untuk menginstalasi windows XP
3. Sebut dan jelaskan kegunaan dari task manager.
4. Apa yang anda ketahui tentang system restore.
5. Jelaskan yang dimaksud dengan operating sistem berbasis GUI

Kunci Jawaban Pretest Siklus I

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

- 21.** Windows XP, Windows 98, Windows Vista, Windows Seven, Linux, Ubuntu, Fedora, Mac Os,
- 22.** Proceccesor minimal 233 Mhz, Ram 64Mb, Hardisk 1.6Gb
- 23.** Kegunaan task manager adalah
- 24.** Adalah sebuah program bawaan windows yang mampu membackup dan merestore (mengembalikan) system komputer yang telah rusak atau yang telah dilalui ke system komputer dimana telah dilakukan check point sebelumnya.
- 25.** Adalah sebuah program dasar yang mampu menjalankan program-program lain di komputer dengan tampilan programnya telah mendukung tatap muka yang lebih mudah untuk di gunakan.

Kisi-Kisi Soal Postest Siklus I

Standar Kompetensi	:	Menginstal sistem operasi berbasis GUI dan Non GUI
Kompetensi Dasar	:	Menjelaskan langkah instalasi sistem operasi berbasis GUI
		Melaksanakan instalasi sistem operasi berbasis GUI
Sub Kompetensi	:	
Materi	:	

Kompetensi Dasar	Kisi-kisi soal	Keterangan Soal	No. Butir Soal
Menjelaskan langkah instalasi sistem operasi berbasis GUI	Konsep dasar instalasi sistem operasi berbasis GUI	Sedang	2
		Mudah	3
		Sukar	10
	Konsep dasar manajemen penyimpanan dasar	Mudah	1
		Sedang	5
		Sukar	7
		Sukar	9
	Jenis – jenis sistem operasi berbasis GUI	Mudah	4
		Mudah	12
	Jenis dan cara pengaturan BIOS	Mudah	6
		Sedang	11
	Jenis – jenis file dan aplikasinya	Sedang	22
Melaksanakan instalasi sistem operasi berbasis GUI sesuai instalasi manual	Langkah instalasi sistem operasi	Mudah	8
		Sukar	13
		Sukar	14
		Sedang	15
		Sedang	16
		Mudah	17
		Mudah	19
		Mudah	20
		Sukar	24
		Sedang	21
	Instalasi driver periferal pendukung	Sukar	25
		Sedang	18
	Pengaturan konfigurasi pada sistem operasi	Sedang	23
JUMLAH			25

Soal Posttest Siklus I

Mata pelajaran : Instalasi sistem operasi berbasis GUI

Sub kompetensi : Instalasi sistem operasi berbasis GUI

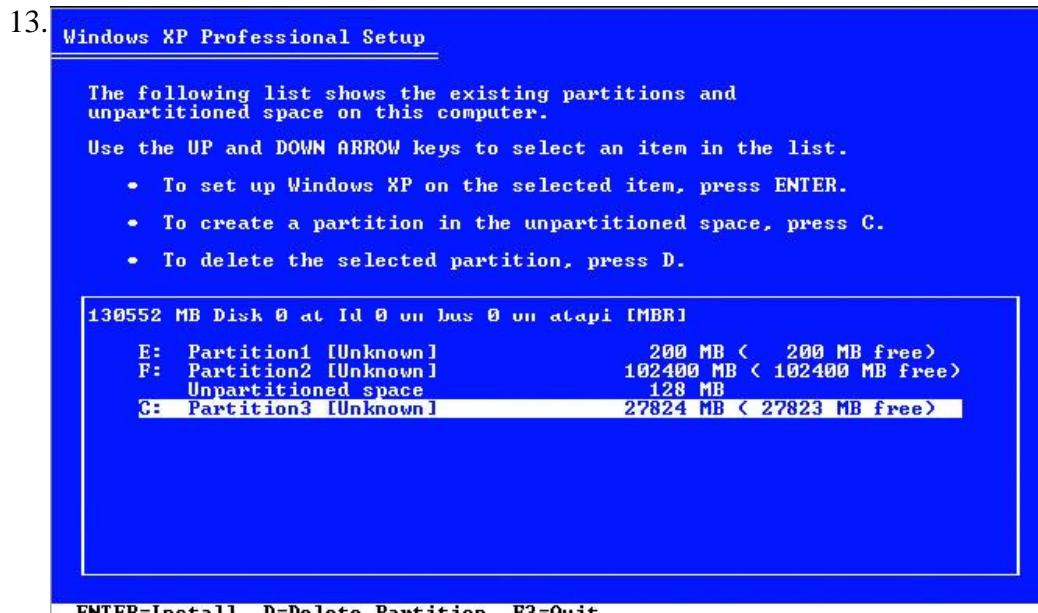
Waktu : 30 menit

Hari/tanggal :

Petunjuk : Pilihlah jawaban yang paling tepat dan berikan tanda silang (x) pada lembar jawaban

1. Berikut ini merupakan device yang dapat kita gunakan untuk melakukan instalasi sistem operasi Windows XP *kecuali.....*
 - a. CD
 - b. DVD
 - c. Flash Disk
 - d. MMC
2. Berapa kapasitas ram minimum untuk dapat dilakukan instalasi sistem operasi Windows XP ...
 - a. 64 MB
 - b. 128 MB
 - c. 256 MB
 - d. 512 MB
3. Bagaimana cara yang tepat untuk melihat spesifikasi komputer yang akan diinstal sistem operasi Windows XP...
 - a. Cek di kontrol panel
 - b. Cek di BIOS
 - c. Cek di dxdiag
 - d. Membongkar hardware
4. Berikut ini adalah sistem operasi berbasis GUI kecuali....
 - a. Windows XP
 - b. Microtic
 - c. Ubuntu
 - d. Fedora
5. Format partisi hardisk yang biasa digunakan untuk Windows XP adalah...
 - a. Fat
 - b. Fat 32
 - c. NTFS
 - d. Ext2
6. Untuk menyimpan konfigurasi BIOS dan keluar dari BIOS secara langsung menggunakan tombol...
 - a. F7
 - b. F8
 - c. F9
 - d. F10
7. Untuk melakukan Instalasi sistem operasi menggunakan usb flashdisk maka first boot nya di setting pada...
 - a. USB FDD
 - b. USB HDD
 - c. USB DVD
 - d. HDD
8. Sebelum melakukan instalasi sistem operasi ada baiknya melakukan persiapan-persiapan tertentu kecuali..

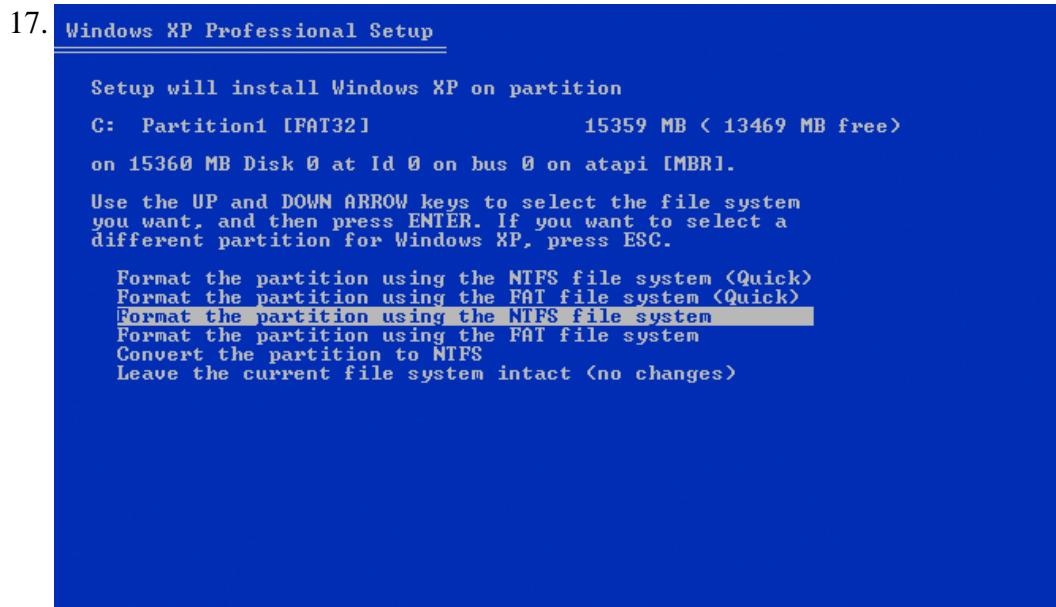
- a. Melakukan cek list apakah semua perlengkapan sudah ada
 - b. Melakukan cek apakah komputer memenuhi syarat untuk OS tersebut
 - c. Mempersiapkan driver untuk hard drive komputer
 - d. Mencolokkan speaker komputer.
9. Kapasitas minimal hard disk yang akan diinstal windows 7 adalah....
- a. 16GB untuk 64 bit
 - b. 8GB untuk 32 bit
 - c. 16GB untuk 32 bit
 - d. 20GB untuk 32 bit
10. Di bawah ini adalah minimum requirements Windows 7 kecuali....
- a. 2Ghz processor atau lebih
 - b. 1GB RAM untuk x86
 - c. DirectX 9 graphic device dengan WDDM 1.0 atau lebih tinggi
 - d. 2GB RAM untuk x64
11. Setelah komputer restart maka untuk masuk ke konfigurasi bios dengan menekan tombol....
- a. Esc
 - b. Del
 - c. Enter
 - d. F8
12. Salah satu operating sistem yang banyak digunakan di kalangan masyarakat Indonesia adalah
- a. Windows
 - b. Linux
 - c. Macintosh
 - d. DOS



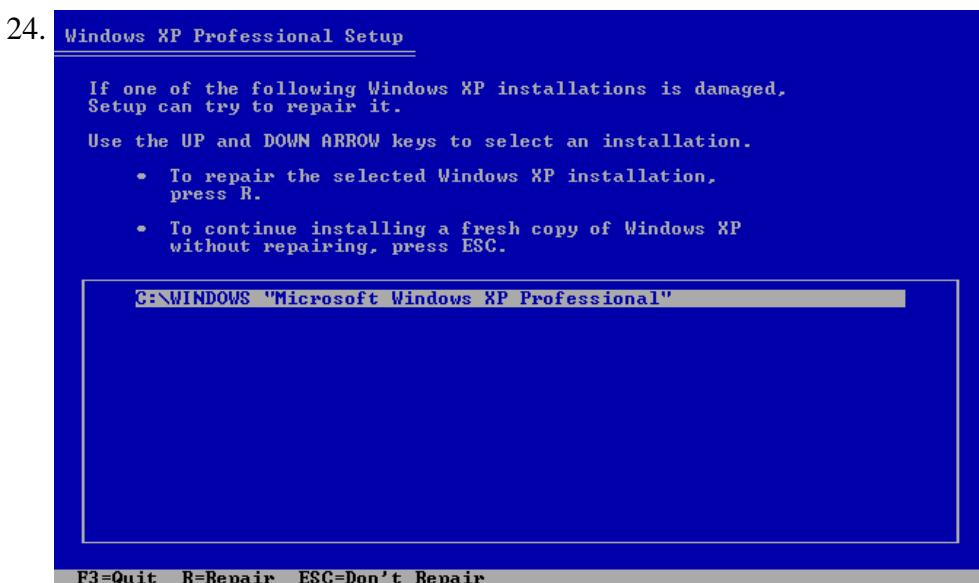
Dari gambar di atas berarti bahwa

- a. Ada satu hardisk dan 4 partisi

- b. Hard disk berukuran 130GB
 - c. Partisi F berukuran 100 GB
 - d. Ada dua hardisk dengan 3 partisi.
14. Untuk menciptakan sebuah partisi lagi dari salah satu hardisk maka dengan menekan tombol....
- a. C
 - b. D
 - c. Esc
 - d. Enter
15. Dalam instalasi sistem operasi Windows XP untuk membuat sebuah partisi hard disk sebesar 70GB maka ditulis dalam instalasi sebesar....
- a. 70
 - b. 7168
 - c. 71680
 - d. 70000
16. Dalam partisi hard disk kadang terjadi memori yang tidak masuk dalam partisi, dalam instalasi windows XP disebutkan sebagai....
- a. Unpartitionned hardisk
 - b. Lost Partition
 - c. Unspace Hardisk
 - d. Unpartitionned space



- Dari gambar diatas pilihan mana yang paling bagus untuk hardisk...
- a. Baris nomor 1
 - b. Baris nomor 2
 - c. Baris nomor 3
 - d. Baris nomor 4
18. Berapakah letak lokasi indonesia..
- a. GMT +7
 - b. GMT +6
 - c. GMT +6.5
 - d. GMT +7.5



Dari gambar diatas apabila ditekan tombol F3 maka yang terjadi adalah...

- a. Instalasi akan keluar dan komputer akan restart
- b. Tidak jadi repair dan melanjutkan ke instalasi selanjutnya
- c. Komputer akan keluar dari instalasi dan mengulang instalasi dari awal.
- d. Instalasi akan keluar dari repair mode dan kembali ke langkah sebelumnya.

25. Dalam instalasi sistem operasi windows 7 driver yang sudah tentu belum terinclude didalam nya adalah...

- a. VGA Driver
- b. Lan Driver
- c. Sound Driver
- d. Web Camera Driver.

Kunci Jawaban Postest Siklus I

No. Soal	Jawaban
1	D
2	A
3	C
4	B
5	C
6	D
7	B
8	D
9	C
10	A
11	B
12	A
13	C
14	C
15	C
16	D
17	C
18	A
19	C
20	A
21	C
22	C
23	D
24	B
25	D

LAMPIRAN 2

*Hasil Observasi Proses
Belajar Mengajar*

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK

Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.

Tanggal Pertemuan :

1

Siklus ke :

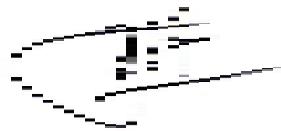
1

No	Nama Siswa	Memperhatikan penjelasan guru		Menjawab pertanyaan		Mempersiapkan instalasi program Virtual Box		Meng instal program virtual box		Mampu menjalankan Virtual box		Mengerti fungsi-fungsi dari list menu virtual box		Mengerti istilah-istilah penting yg ada di virtual box		Mampu mengkonfigurasi virtual machines		
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
1	Adi Widayanto		✓	✓		✓			✓		✓	✓		✓		✓		✓
2	Agustina Dwi Rahayu		✓		✓	✓			✓	✓			✓		✓		✓	
3	Ahmad Zainurrahman	✓		✓			✓		✓		✓	✓	✓		✓		✓	
4	Alif Akhmad Maulana		✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓		✓	
5	Arie Candra Rizkiawan	✓		✓			✓	✓			✓		✓	✓		✓		✓
6	Arrum Kusuma W.	✓		✓		✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓
7	Basyiri Rahmanto		✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓	
8	Damei Dwi Listanta		✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓		✓	
9	Dani Pamungkas		✓		✓		✓	✓			✓	✓		✓		✓		✓
10	Dewi Rahmawati		✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓		✓	
11	Dwi Purwanto		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
12	Erwan Setiarto	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
13	Feri Dwi Yuliyanto		✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓	
14	Giska Putri M.		✓		✓	✓			✓		✓		✓	✓	✓		✓	
15	Hernu Rifwiyatmo	✓			✓		✓	✓			✓	✓		✓		✓		✓
16	Isnainul Fahrizal		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
17	Kasih Sunarti		✓	✓			✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓
18	Luluk Noer Fadhilah		✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓
19	Mareta Listyaningrum		✓	✓			✓	✓			✓	✓		✓		✓		✓
20	Nanda Nuriskandar		✓	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓		✓

21	Nuriman Santoso		✓	✓			✓		✓	✓		✓		✓		✓	
22	Panjie Brahmantio		✓	✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓	
23	Raden Suhabno		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
24	Ratna Sari		✓		✓	✓			✓		✓	✓		✓			✓
25	Rekno Dwi Pratiwi		✓		✓	✓			✓		✓	✓		✓			✓
26	Richo Danubriyan		✓		✓	✓			✓	✓		✓		✓			✓
27	Riswanti	✓			✓	✓			✓	✓		✓		✓			✓
28	Rizki Anggiana		✓		✓		✓	✓			✓	✓		✓			✓
29	Septiyani		✓		✓		✓		✓		✓	✓			✓		✓
30	Titis Tiara Andina	✓			✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓
31	Wahid Darusman		✓	✓			✓	✓		✓			✓		✓		✓
32	Youris Setyo		✓		✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓

Kulon Progo, Maret 2012

Guru Pengampu



Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Peneliti



Agung Pranantyo
NIM: 10502242004

*(instrumen observasi pertemuan satu ini digunakan mutlak sebagai syarat untuk bisa melanjutkan ke observasi pertemuan ke dua)

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK

Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.

Tanggal Pertemuan : **2**

Siklus ke : **1**

No	Nama Siswa	1		2		3		5		6		4		4		8	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Adi Widayanto		✓	✓			✓	✓		✓		✓		✓			
2	Agustina Dwi Rahayu		✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓
3	Ahmad Zainurrahman	✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
4	Alif Akhmad Maulana		✓	✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓
5	Arie Candra Rizkiawan	✓			✓		✓			✓		✓		✓			✓
6	Arrum Kusuma W.	✓			✓		✓			✓		✓		✓			✓
7	Basyiri Rahmanto		✓	✓				✓	✓		✓		✓		✓		✓
8	Damei Dwi Listanta		✓		✓			✓		✓		✓		✓			✓
9	Dani Pamungkas		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
10	Dewi Rahmawati		✓	✓				✓		✓		✓		✓		✓	
11	Dwi Purwanto		✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓	✓
12	Erwan Setiarto	✓		✓				✓	✓		✓		✓		✓		✓
13	Feri Dwi Yuliyanto		✓		✓			✓		✓		✓		✓			✓
14	Giska Putri M.		✓		✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓
15	Hernu Rifwiyatmo	✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
16	Isnainul Fahrizal		✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓	✓
17	Kasih Sunarti		✓	✓				✓	✓		✓		✓		✓		✓
18	Luluk Noer Fadhila		✓		✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓
19	Mareta Listyaningrum		✓	✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓
20	Nanda Nuriskandar		✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓

21	Nuriman Santoso		✓	✓			✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	
22	Panjie Brahmantio		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
23	Raden Suhabno		✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓
24	Ratna Sari		✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓
25	Rekno Dwi Pratiwi		✓		✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓
26	Richo Danubriyan		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
27	Riswanti		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓
28	Rizki Anggiana		✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓			✓
29	Septiyani	✓		✓	✓				✓	✓		✓	✓		✓	✓
30	Titis Tiara Andina		✓		✓	✓			✓	✓		✓		✓		✓
31	Wahid Darusman		✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓			✓
32	Youris Setyo		✓		✓		✓	✓			✓	✓	✓			✓

Kulon Progo, Maret 2012

Guru Pengampu

Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Peneliti

Agung Pranantyo
NIM: 10502242004

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK

Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.

Tanggal Pertemuan : 1

Siklus ke : 2

No	Nama Siswa	1		2		3		5		6		7		8	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Adi Widayanto		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
2	Agustina Dwi Rahayu		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
3	Ahmad Zainurrahman		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
4	Alif Akhmad Maulana		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
5	Arie Candra Rizkiawan		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
6	Arrum Kusuma W.		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
7	Basyiri Rahmanto		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
8	Damei Dwi Listanta		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
9	Dani Pamungkas		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
10	Dewi Rahmawati		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
11	Dwi Purwanto		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
12	Erwan Setiarto		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
13	Feri Dwi Yuliyanto	✓			✓		✓		✓	✓		✓			✓
14	Giska Putri M.		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
15	Hernu Rifwiyatmo		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
16	Isnainul Fahrizal	✓			✓		✓		✓	✓		✓			✓
17	Kasih Sunarti		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
18	Luluk Noer Fadhila		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
19	Mareta Listyaningrum		✓		✓		✓		✓	✓		✓			✓
20	Nanda Nuriskandar		✓	✓			✓		✓	✓		✓			✓

21	Nuriman Santoso		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
22	Panjie Brahmantio		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
23	Raden Suhabno		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
24	Ratna Sari		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
25	Rekno Dwi Pratiwi		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
26	Richo Danubriyan		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
27	Riswanti		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
28	Rizki Anggiana		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
29	Septiyani		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
30	Titis Tiara Andina		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
31	Wahid Darusman		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
32	Youris Setyo	✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓

Kulon Progo, April 2012

Guru Pengampu

Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Peneliti

Agung Pranantyo
NIM: 10502242004

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK

Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.

Tanggal Pertemuan : 2

Siklus ke : 2

No	Nama Siswa	1		2				5		6			
		Memperhatikan penjelasan guru		Menjawab pertanyaan		Mengerjakan evaluasi		Mampu mempartisi hardisk untuk berbagai sistem operasi		Mengerti dan hafal langkah-langkah instalasi sistem operasi		Mampu melakukan instalasi berbagai sistem operasi	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Adi Widayanto		✓		✓		✓		✓		✓		✓
2	Agustina Dwi Rahayu		✓		✓		✓		✓		✓		✓
3	Ahmad Zainurrahman		✓		✓		✓		✓		✓		✓
4	Alif Akhmad Maulana		✓		✓		✓		✓		✓		✓
5	Arie Candra Rizkiawan		✓		✓		✓		✓		✓		✓
6	Arrum Kusuma W.		✓		✓		✓		✓		✓		✓
7	Basyiri Rahmanto		✓		✓		✓		✓		✓		✓
8	Damei Dwi Listanta		✓		✓		✓		✓		✓		✓
9	Dani Pamungkas		✓		✓		✓		✓		✓		✓
10	Dewi Rahmawati		✓		✓		✓		✓		✓		✓
11	Dwi Purwanto		✓		✓		✓		✓		✓		✓
12	Erwan Setiarto		✓		✓		✓		✓		✓		✓
13	Feri Dwi Yuliyanto		✓		✓		✓		✓		✓		✓
14	Giska Putri M.		✓		✓		✓		✓		✓		✓
15	Hernu Rifwiyatmo		✓		✓		✓		✓		✓		✓
16	Isnainul Fahrizal		✓		✓		✓		✓		✓		✓
17	Kasih Sunarti		✓		✓		✓		✓		✓		✓
18	Luluk Noer Fadhila		✓		✓		✓		✓		✓		✓
19	Mareta Listyaningrum		✓		✓		✓		✓		✓		✓
20	Nanda Nuriskandar		✓		✓		✓		✓		✓		✓

21	Nuriman Santoso		✓		✓		✓		✓		✓		✓
22	Panjie Brahmantio		✓		✓		✓		✓		✓		✓
23	Raden Suhabno		✓		✓		✓		✓		✓		✓
24	Ratna Sari		✓		✓		✓		✓		✓		✓
25	Rekno Dwi Pratiwi		✓		✓		✓		✓		✓		✓
26	Richo Danubriyan		✓		✓		✓		✓		✓		✓
27	Riswanti		✓		✓		✓		✓		✓		✓
28	Rizki Anggiana		✓		✓		✓		✓		✓		✓
29	Septiyani		✓		✓		✓		✓		✓		✓
30	Titis Tiara Andina		✓		✓		✓		✓		✓		✓
31	Wahid Darusman		✓		✓		✓		✓		✓		✓
32	Youris Setyo		✓		✓		✓		✓		✓		✓

Kulon Progo, April 2012

Guru Pengampu



Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Peneliti



Agung Pranantyo
NIM.:10502242004

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK
Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk
Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem
Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.

Jenis Observasi : Test Tertulis

No	Nama Siswa	Siklus 1		Siklus 2		Siklus n	
		Pre test	Post test	Pre test	Post test	Pre test	Post test
1	Adi Widayanto	76	88	76	80		
2	Agustina Dwi Rahayu	72	68	56	68		
3	Ahmad Zainurrahman	56	68	88	92		
4	Alif Akhmad Maulana	48	72	76	80		
5	Arie Candra Rizkiawan	64	64	60	64		
6	Arrum Kusuma W.	68	72	80	76		
7	Basyiri Rahmanto	76	80	76	80		
8	Damei Dwi Listanta	84	80	92	84		
9	Dani Pamungkas	60	60	76	64		
10	Dewi Rahmawati	56	76	84	92		
11	Dwi Purwanto	72	84	88	84		
12	Erwan Setiarto	60	72	64	76		
13	Feri Dwi Yuliyanto	72	80	72	80		
14	Giska Putri M.	76	76	80	76		
15	Hernu Rifwiyatmo	56	68	72	84		
16	Isnainul Fahrizal	88	96	100	100		
17	Kasih Sunarti	80	72	80	88		
18	Luluk Noer Fadhila	68	64	44	60		
19	Mareta Listyaningrum	52	64	76	68		
20	Nanda Nuriskandar	60	76	72	88		
21	Nuriman Santoso	56	64	52	68		
22	Panje Brahmantio	68	68	72	76		
23	Raden Suhabno	84	80	92	100		
24	Ratna Sari	52	64	68	68		
25	Rekno Dwi Pratiwi	56	72	68	76		
26	Richo Danubriyan	72	92	76	80		
27	Riswanti	80	84	68	76		
28	Rizki Anggiana	72	76	80	76		
29	Septiyani	52	68	52	64		
30	Titis Tiara Andina	60	72	60	76		
31	Wahid Darusman	56	68	76	80		
32	Youris Setyo	68	64	68	64		
	Rata - rata	66.25	73.5	73.25	77.75		

Kulon Progo, April 2012

Guru Pengampu



Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Peneliti



Agung Pranantyo
NIM: 10502242004

LAMPIRAN 3

Validitas

Dan Reliabilitas

SURAT PERNYATAAN JUDGMENT INSTRUMENT PENELITIAN

Setelah membaca, mencermati, memahami instrumen dari penelitian yang berjudul “ Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih ” yang disusun oleh :

Nama : Agung Pranantyo

NIM : 105022402004

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Dengan ini saya :

Nama : Drs. Muhammad Munir, M.Pd.

NIP : 19630512 198901 1 001

Menyatakan bahwa instrumen tersebut:

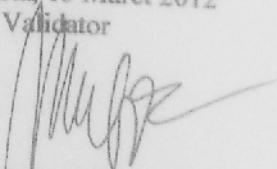
VALID / TIDAK VALID

Adapun masukan dan saran untuk pemberian saran bagi peneliti sebagai berikut:

- 4) *Instrumen sudah sesuai dg rpr yg yg
akan dimiliki terhadap siswa*
- 5) *Pada indikator keberhasilan guru juga diberi
keberhasilan sgn. Atx instrumen munc
guru?*
- 6)

Yogyakarta, 13 Maret 2012

Validator


Drs. Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

SURAT PERNYATAAN JUDGMENT INSTRUMENT PENELITIAN

Setelah membaca, mencermati, memahami instrumen dari penelitian yang berjudul " Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih " yang disusun oleh :

Nama : Agung Pranantyo

NIM : 105022402004

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Dengan ini saya :

Nama : Drs. Achmad Fatchi, M.Pd.

NIP : 19461104 197503 1 001

Menyatakan bahwa instrumen tersebut:

VALID / TIDAK VALID

Adapun masukan dan saran untuk pembenahan bagi peneliti sebagai berikut:

- 1) Teori Variabel: yg drt telah.....
.....
- 2) Definisi operasional berserta
.....
.....
- 3) soal: (Lewo Frederi).....
.....

Yogyakarta, 13 Maret 2012
Validator



Drs. Achmad Fatchi, M.Pd.
NIP. 19461104 197503 1 001

SURAT PERNYATAAN JUDGMENT INSTRUMENT PENELITIAN

Setelah membaca, mencermati, memahami instrumen dari penelitian yang berjudul “ Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih ” yang disusun oleh :

Nama : Agung Pranantyo

NIM : 105022402004

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Dengan ini saya :

Nama : Drs. Slamet, M.Pd.

NIP : 19510303 197803 1 004

Menyatakan bahwa instrumen tersebut:

VALID / TIDAK VALID

Adapun masukan dan saran untuk pembenahan bagi peneliti sebagai berikut:

1) Kolom 3 respon di bari point "Ya" dan "Tidak".

2) Dijaga di pertimbangan kolom: " untuk Proses pembelajaran" dan kolom: untuk "Hasil Pembelajaran".

3) -

Yogyakarta, 13 Maret 2012

Validator

Drs. Slamet, M.Pd.
NIP. 19510303 197803 1 004

LAMPIRAN 4

Daftar Hadir Siswa



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telp (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : stewa@smkn2pengasih.sch.id

homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



DAFTAR HADIR SISWA BULAN APRIL TAHUN DIKLAT 2011/2012

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER JARINGAN

KELAS : X (Sepuluh) KJ 2

NO	NIS	NAMA PESERTA	27-Mar	28-Mar	Keterangan
1	15036	Adi Widayanto	✓	✓	
2	15037	Agustina Dwi Rahayu	✓	✓	
3	15038	Ahmad Zainurrahman	✓	✓	
4	15039	Alif Akhmad Maulana	✓	✓	
5	15040	Arie Candra Rizkiawan	✓	✓	
6	15041	Arrum Kusuma Wardani	✓	✓	
7	15042	Basyiri Rahmanto	✓	✓	
8	15043	Damei Dwi Listanta	✓	✓	
9	15044	Dani Pamungkas	✓	✓	
10	15045	Dewi Rahmawati	✓	✓	
11	15046	Dwi Purwanto	✓	✓	
12	15047	Erwan Setiarto	✓	✓	
13	15048	Feri Dwi Yulyianto	✓	✓	
14	15049	Giska Putri Muslimatwati	✓	✓	
15	15050	Hernu Rifwiyatmo	✓	✓	
16	15051	Isnainul Fahrizal	✓	✓	
17	15052	Kasih Sunarti	✓	✓	
18	15053	Luluk Noer Fadhila	✓	✓	
19	15054	Mareta Listyaningrum	✓	✓	
20	15055	Nanda Nuriskandar	✓	✓	
21	15056	Nuriman Santoso	✓	✓	
22	15057	Panjie Brahmantio	✓	✓	
23	15058	Raden Suhabno	✓	✓	
24	15059	Ratna Sari	✓	✓	
25	15060	Rekno Dwi Pratiwi	✓	✓	
26	15061	Richo Danubriyan	✓	✓	
27	15062	Riswanti	✓	✓	
28	15063	Rizki Anggiana	✓	✓	
29	15064	Septiyani	✓	✓	
30	15065	Titis Tiara Andina	✓	✓	
31	15066	Wahid Darusman	✓	✓	
32	15067	Youris Setyo	✓	✓	
		Total Hadir :	32	32	Nihil

Keterangan :

- 1 .
- 2 .
- 3 .
- 4 .
- 5 .
- 6 .

Kulon Progo, Maret 2012
Guru Kelas

Sungkowo Djoko
NIP. 19661214 199203 1 005



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH

Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta

Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : stewa@smkn2pengasih.sch.idhomepage : www.smkn2pengasih.sch.id**DAFTAR HADIR SISWA BULAN APRIL TAHUN DIKLAT 2011/2012**

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER JARINGAN

KELAS : X (Sepuluh) KJ 2

NO	NIS	NAMA PESERTA	2-Apr	6-Apr	Keterangan
1	15036	Adi Widayanto	✓	✓	
2	15037	Agustina Dwi Rahayu	✓	✓	
3	15038	Ahmad Zainurrahman	✓	✓	
4	15039	Alif Akhmad Maulana	✓	✓	
5	15040	Arie Candra Rizkiawan	✓	✓	
6	15041	Arrum Kusuma Wardani	✓	✓	
7	15042	Basyiri Rahmanto	✓	✓	
8	15043	Damei Dwi Listanta	✓	✓	
9	15044	Dani Pamungkas	✓	✓	
10	15045	Dewi Rahmawati	✓	✓	
11	15046	Dwi Purwanto	✓	✓	
12	15047	Erwan Setiarto	✓	✓	
13	15048	Feri Dwi Yuliyanto	✓	✓	
14	15049	Giska Putri Muslimatwati	✓	✓	
15	15050	Hernu Rifwiyatmo	✓	✓	
16	15051	Isnainul Fahrizal	✓	✓	
17	15052	Kasih Sunarti	✓	✓	
18	15053	Luluk Noer Fadhila	✓	✓	
19	15054	Mareta Listyaningrum	✓	✓	
20	15055	Nanda Nuriskandar	✓	✓	
21	15056	Nuriman Santoso	✓	✓	
22	15057	Panjie Brahmantio	✓	✓	
23	15058	Raden Suhabno	✓	✓	
24	15059	Ratna Sari	✓	✗	sakit
25	15060	Rekno Dwi Pratiwi	✓	✓	
26	15061	Richo Danubriyan	✓	✓	
27	15062	Riswanti	✓	✓	
28	15063	Rizki Anggiana	✓	✓	
29	15064	Septiyani	✓	✓	
30	15065	Titis Tiara Andina	✓	✓	
31	15066	Wahid Darusman	✓	✓	
32	15067	Youris Setyo	✓	✓	
	Total Hadir :		32	32	Nihil

Keterangan :

- 1 .
- 2 .
- 3 .
- 4 .
- 5 .
- 6 .

Kulon Progo, Maret 2012

Guru Kelas

Sungkowo Djoko
NIP. 19661214 199203 1 005

LAMPIRAN 5

Silabus Dan RPP

F/7.5.1.P/T/WKS4/17
12 Juli 2010
SMK NEGERI 2 PENGASIH

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Identitas

Sekolah	:	SMK N 2 Pengasih
Mata Pelajaran	:	Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	:	1 TKJ / 2
Standar Kompetensi	:	Melakukan instalasi sistem operasi dasar.
Kompetensi Dasar	:	Menjelaskan langkah instalasi sistem operasi
Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> a. Paket instalasi sistem operasi yang legal disediakan dalam media penyimpanan yang sesuai (HD, CD, FD, DVD atau media lainnya). b. Installation Manual sistem operasi sudah disediakan dan dipahami. c. Perangkat komputer sudah dinyalakan dengan persyaratan hardware sesuai dengan instalation manual. d. Media paket instalasi sistem operasi dipasang dan siap diakses.
Pertemuan Ke	:	1
Alokasi Waktu	:	4 x 45 menit.

1. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu memilih system operasi yang akan diinstal secara teliti.
2. Siswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem operasi berbasis GUI.
3. Siswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis media penyimpanan yang sesuai dengan sistem operasi berbasis GUI.

2. Materi Standar :

1. Konsep dasar instalasi sistem operasi berbasis GUI
2. Konsep dasar manajemen media penyimpanan
3. Jenis-jenis sistem operasi berbasis GUI
4. Jenis dan cara pengaturan BIOS
5. Jenis-jenis file dan aplikasinya
6. Penggunaan Virtual Box

3. Metode Pembelajaran :

1. Ceramah
2. Tanya Jawab

4. Kegiatan Pembelajaran:

No	Tahapan	Uraian Kegiatan		Metode / Media Pendidikan	Waktu
		Guru	Siswa		
1.	Pendahuluan	a. Salam b. Doa c. Presensi siswa d. Apersepsi e. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai	a. Menjawab b. Berdoa c. Menjawab d. Memperhatikan e. Memperhatikan	➤ Ceramah ➤ Papan tulis	15 Menit
2.	Inti	a. Evaluasi materi pertemuan sebelumnya. b. Menyampaikan materi : 1. Memilih sistem operasi yang akan diinstall secara teliti 2. Menjelaskan konsep dasar sistem operasi berbasis GUI. 3. Mengidentifikasi jenis-jenis media penyimpan yang sesuai untuk instalasi sistem operasi berbasis GUI 4. Menginstal Virtual Box 5. Menginstal OS di Virtual Box	a. Menjawab b. Memperhatikan, mempraktekkan, mengidentifikasi praktikum.	➤ Ceramah Media: ➤ Papan tulis ➤ Komputer ➤ Lcd proyektor ➤ Laptop tiap siswa ➤ Program – program pendukung	330 Menit
3.	Penutup	a. Evaluasi tentang praktik yang telah dilakukan. b. Menyimpulkan hasil belajar. c. Mempersiapkan / memberitahukan untuk materi besok. d. Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa. e. Menutup Pelajaran	a. Memperhatika b. Memperhatikan c. Memperhatikan d. Bertanya e. Berdoa.	➤ Ceramah Media: ➤ Papan tulis	15 Menit

5. Sumber Belajar :

1. <http://wikipedia.org>
2. Modul SMK TIK program keahlian TKJ “ menginstalasi PC”

6. Penilaian :

Penilaian berdasarkan atas laporan yang dikumpulkan oleh siswa.

F/7.5.1.P/T/WKS4/17
12 Juli 2010
SMK NEGERI 2 PENGASIH

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Identitas

Sekolah	:	SMK N 2 Pengasih
Mata Pelajaran	:	Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas / Semester	:	1 TKJ / 2
Standar Kompetensi	:	Melakukan instalasi sistem operasi dasar.
Kompetensi Dasar	:	Menjelaskan langkah instalasi sistem operasi
Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> a. Paket instalasi sistem operasi yang legal disediakan dalam media penyimpanan yang sesuai (HD, CD, FD, DVD atau media lainnya). b. Installation Manual sistem operasi sudah disediakan dan dipahami. c. Perangkat komputer sudah dinyalakan dengan persyaratan hardware sesuai dengan instalation manual. d. Media paket instalasi sistem operasi dipasang dan siap diakses.
Pertemuan Ke	:	2
Alokasi Waktu	:	4 x 45 menit.

7. Tujuan Pembelajaran :

- a. Siswa mampu memilih system operasi yang akan diinstal secara teliti.
- b. Siswa mampu menjelaskan konsep dasar sistem operasi berbasis GUI.
- c. Siswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis media penyimpanan yang sesuai dengan sistem operasi berbasis GUI.

8. Materi Standar :

1. Konsep dasar instalasi sistem operasi berbasis GUI
2. Konsep dasar manajemen media penyimpanan
3. Jenis-jenis sistem operasi berbasis GUI
4. Jenis dan cara pengaturan BIOS
5. Jenis-jenis file dan aplikasinya
6. Penggunaan Virtual Box

9. Metode Pembelajaran :

1. Ceramah
2. Tanya Jawab

10. Kegiatan Pembelajaran:

No	Tahapan	Uraian Kegiatan		Metode / Media Pendidikan	Waktu
		Guru	Siswa		
1.	Pendahuluan	a. Salam b. Doa c. Presensi siswa d. Apersepsi e. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai	a. Menjawab b. Berdoa c. Menjawab d. Memperhatikan e. Memperhatikan	➤ Ceramah ➤ Papan tulis	15 Menit
2.	Inti	a. Evaluasi materi pertemuan sebelumnya. b. Menyampaikan materi : 1. Memilih sistem operasi yang akan diinstall secara teliti 2. Menjelaskan Langkah – langkah instalasi Windows 7 3. Mengidentifikasi jenis-jenis media penyimpan yang sesuai untuk instalasi sistem operasi berbasis GUI 4. Menginstal OS di Virtual Box	c. Menjawab d. Memperhatikan, mempraktekkan, mengidentifikasi praktikum.	➤ Ceramah Media: ➤ Papan tulis ➤ Komputer ➤ Lcd proyektor ➤ Laptop tiap siswa ➤ Program – program pendukung	330 Menit
3.	Penutup	a. Evaluasi tentang praktik yang telah dilakukan. b. Menyimpulkan hasil belajar. c. Mempersiapkan / memberitahukan untuk materi besok. d. Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa. e. Menutup Pelajaran	a. Memperhatika b. Memperhatikan c. Memperhatikan d. Bertanya e. Berdoa.	1. Ceramah Media: 2. Papan tulis	15 Menit

3. Sumber Belajar :

1. <http://wikipedia.org>
2. Modul SMK TIK program keahlian TKJ “ menginstalasi PC”

4. Penilaian :

Penilaian berdasarkan atas observasi tindakan siswa di kelas.

SILABUS – SKDK-1

NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 2 PENGASIH
MATA PELAJARAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
KELAS/SEMESTER : X/1
STANDAR KOMPETENSI : Merakit Personal Komputer
KODE : HDW.DEV.100.(2).A
ALOKASI WAKTU : 56 jam

SILABUS

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Merencanakan kebutuhan dan spesifikasi	<ul style="list-style-type: none">• Daftar kebutuhan dan spesifikasi komputer disediakan.▪ Buku manual dan petunjuk pengoperasian komponen disediakan.	<ul style="list-style-type: none">▪ Jenis-jenis peralatan / komponen pada PC serta spesifikasi masing-masing	<ul style="list-style-type: none">• Memilih peralatan /komponen PC secara teliti• Mengedepankan sifat jujur dalam pemilihan komponen berdasarkan prinsip ekonomi• Menjelaskan diagram blok komputer dan fungsi masing-masing• Menjelaskan jenis-jenis piranti <i>input</i> dan <i>output</i> serta spesifikasi dan perkembangannya• Menjelaskan jenis-jenis piranti proses serta spesifikasi dan perkembangannya.• Membuat daftar rencana kebutuhan dan spesifikasi PC	<ul style="list-style-type: none">▪ Tes Tertulis▪ Tes praktik	6	6	2	<ul style="list-style-type: none">▪ Modul▪ Buku Referensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
2. Melakukan instalasi komponen PC	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur / SOP perakitan disiapkan • Peralatan instalasi (<i>tools kit</i>) disiapkan • Perangkat yang ingin diinstalasi diuji sesuai dengan manual tiap-tiap komponen ▪ Perangkat PC dirakit menggunakan prosedur, cara/metode dan peralatan yang sudah ditentukan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Langkah-langkah perakitan komputer serta prosedur dan keselamatan kerja pada saat merakit komputer 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam pengoperasian peralatan • Memperlihatkan sikap cermat dan teliti dalam menerapkan prosedur perakitan PC • Menjelaskan prosedur baku perakitan • Menguraikan karakteristik dan tata cara penanganan tiap-tiap komponen PC • Menguji komponen-komponen PC sesuai dengan buku manual • Menginstalasi komponen PC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Tes praktik 	4	6	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modul ▪ Buku Referensi
3. Melakukan keselamatan kerja dalam merakit komputer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prosedur keselamatan kerja dalam merakit komponen personal komputer. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam menggunakan perangkat TI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan cara merakit Komputer dengan prosedur yang benar, • Menjelaskan Cara menggunakan tools pada perakitan komponen personal komputer. • Menggunakan pakaian keselamatan kerja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tugas. ▪ Tes tertulis 	6	6	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modul ▪ Buku Referensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
4. Mengatur komponen PC menggunakan <i>software</i> (melalui setup BIOS dan aktifasi komponen melalui sistem operasi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komponen PC (misal VGA dan Sound Card On Board) diatur menggunakan <i>software</i>, baik yang merupakan <i>software</i> bawaan ataupun melalui BIOS, sesuai dengan buku manual tiap-tiap komponen 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis BIOS ▪ Menu pada BIOS dan fungsi masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengikuti prosedur dalam pengaturan BIOS ▪ Mengidentifikasi komponen PC yang membutuhkan aktivasi melalui BIOS ▪ Melakukan setting BIOS pada jenis PC yang berbeda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Tes praktek 	6	6	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modul ▪ Buku Referensi
5.. Menyambung periferal menggunakan Software	<ul style="list-style-type: none"> • Periferal dipasang / disambung sesuai dengan SOP ▪ Periferal disetting dengan <i>software</i> spesifik sesuai dengan buku manual 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis-jenis dan fungsi periferal standard • Cara memasang periferal pada PC ▪ Cara mensetting periferal pada PC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengikuti prosedur pemasangan periferal pada PC ▪ Menguraikan jenis dan fungsi periferal yang digunakan pada PC ▪ Memasang periferal pada PC ▪ Mensetting periferal pada PC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Tes praktek 	6	10	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modul ▪ Buku Referensi
6. Memeriksa hasil perakitan PC dan pemasangan <i>periferal</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasil perakitan PC dan pemasangan periferal diidentifikasi ▪ Perakitan, jenis komponen dan setting yang dilakukan dicatat dan dilaporkan sesuai dengan SOP yang berlaku ▪ PC yang telah dirakit diuji tampilan dan berfungsi dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cara identifikasi hasil perakitan PC dan pemasangan periferal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengikuti aturan dalam pengujian PC dan peripheral ▪ Menjelaskan tujuan, produk, prosedur dan cara penggunaan peralatan untuk diagnosis ▪ Memeriksa hasil perakitan PC ▪ Memeriksa hasil pemasangan periferal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Tes praktek 	4	10	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modul ▪ Buku Referensi

SILABUS – SKDK-2

NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 2 PENGASIH
MATA PELAJARAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
KELAS/SEMESTER : X/1
STANDAR KOMPETENSI : Melakukan instalasi sistem operasi dasar
KODE : SWR.OPR.101.(2).A
ALOKASI WAKTU : 56 jam

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Menjelaskan langkah instalasi sistem operasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paket instalasi sistem operasi yang legal disediakan dalam media penyimpanan yang sesuai (HD, CD, FD, DVD atau media lainnya). ▪ Installation Manual sistem operasi sudah disediakan dan dipahami ▪ Perangkat komputer sudah dinyalakan, dengan persyaratan hardware sesuai dengan Installation Manual ▪ Media paket instalasi sistem operasi dipasang dan siap diakses. ▪ Log-sheet/report-sheet telah disiapkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsep dasar instalasi sistem operasi berbasis GUI ▪ Konsep dasar manajemen media penyimpanan ▪ Jenis-jenis sistem operasi berbasis GUI ▪ Jenis dan cara pengaturan BIOS ▪ Jenis-jenis file dan aplikasinya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memilih sistem operasi yang akan diinstall secara teliti ▪ Menjelaskan konsep dasar sistem operasi berbasis GUI. ▪ Mengidentifikasi jenis-jenis media penyimpanan yang sesuai untuk instalasi sistem operasi berbasis GUI ▪ Memasang media paket instalasi sistem operasi ▪ Mengatur BIOS. ▪ Mengidentifikasi jenis-jenis file yang digunakan dalam instalasi sistem operasi. Menyediakan perangkat komputer dengan konfigurasi hardware yang sesuai untuk instalasi sistem operasi berbasis GUI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Tes Praktek ▪ Pengamatan/ Observasi 	4	6	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku Manual Sistem Operasi ▪ Source Sistem Operasi ▪ Komputer
2. Melaksanakan instalasi sistem operasi sesuai <i>installation manual</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proses instalasi sistem operasi sesuai <i>installation manual</i> sudah dilaksanakan ▪ Seluruh file, 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> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Langkah instalasi sistem operasi ▪ Instalasi driver periferal pendukung (misal : motherboard, vga, sound, nic, dan lain-lain) ▪ Pengaturan konfigurasi pada sistem operasi (Misal : pengaturan user, time zone, dan lain-lain) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melaksanakan Keamanan 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 ▪ Mengatur konfigurasi sistem operasi ▪ Menginstall multi sistem operasi pada sebuah PC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Tes Praktek ▪ Produk ▪ Pengamatan/ Observasi 	10	6	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku Manual Sistem Operasi ▪ Source Sistem Operasi ▪ Komputer
a. Mengecek hasil instalasi menggunakan software (sampling)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistem operasi dijalankan secara sampling tanpa error ▪ Sistem operasi ditutup tanpa error ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengoperasikan sistem operasi ▪ Mengoperasikan Software (sampling) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengecek hasil instalasi secara teliti dan tidak terburu-buru ▪ Menjelaskan langkah-langkah pengoperasian sistem operasi, ter-masuk menjalankan dan menutup sistem 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Tes Praktek ▪ Diskusi ▪ Pengamatan/ Observasi 	6	6	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku Manual Sistem Operasi ▪ Source

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
3. Melakukan troubleshooting	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Troubleshooting</i> dilakukan sesuai <i>Installation Manual</i> ▪ Jenis-jenis <i>troubleshooting</i> pada sistem operasi 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan langkah-langkah penanganan terhadap <i>trouble-shooting</i> yang terjadi pada sistem operasi ▪ Mengecek hasil instalasi sistem operasi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Tes Praktek ▪ Diskusi ▪ Pengamatan/ Observasi 	4	4	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistem Operasi ▪ Komputer ▪ Buku Manual Sistem Operasi ▪ Source Sistem Operasi ▪ Komputer

SILABUS – SKDK-3

NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 2 PENGASIH
MATA PELAJARAN : TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
KELAS/SEMESTER : X/1
STANDAR KOMPETENSI : Menerapkan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH)
KODE : K3
ALOKASI WAKTU : 28 jam

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Mendeskripsikan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) • 	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam penggunaan TIK	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi tentang K3 • Mendiskusikan tentang pentingnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada penggunaan TIK • Bekerja menggunakan komputer sesuai prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (Kecakapan Hidup: Kesadaran akan eksistensi dan potensi diri, menggali informasi, dan komunikasi tertulis) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes Tertulis ▪ Tes Praktek ▪ Pengamatan/ Observasi 	4	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku Manual Sistem Operasi ▪ Internet ▪ Source Sistem Operasi ▪ Komputer
2. Melaksanakan prosedur K3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebijakan/prosedur keamanan dijalankan berdasarkan undang-undang yang ber-laku. 	<ul style="list-style-type: none"> • Undang – Undang K3 • Prosedur keamanan tempat kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari dasar dasar prosedur keselamatan kerja undang- undang K3 dan prosedur keamanan tempat kerja dengan cara menggali imformasi dari modul 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	6	4	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet ▪ UU K3
3. Menerapkan konsep lingkungan hidup	<ul style="list-style-type: none"> • Mendemonstrasikan cara menggunakan computer dengan memperhatikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) 	penggunaan TIK	<ul style="list-style-type: none"> • Bekerja menggunakan komputer sesuai prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (Kecakapan Hidup: Kesadaran akan eksistensi dan potensi diri, menggali informasi, dan komunikasi tertulis) • 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	6	6	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪
4. Menerapkan ketentuan pertolongan pertama pada kecelakaan.	<ul style="list-style-type: none"> • Seluruh kegiatan pertolongan pertama yang dilakukan dicatat/dilaporkan berdasarkan SOP (Standard Operation Procedures), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur P3K dan Cardio-Pulmonary-Resuscitation (CPR) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari Prosedur P3K dan Cardio-Pulmonary-Resuscitation (CPR) dengan cara menggali imformasi dari modul. • Menerapkan Prosedur P3K dan Cardio-Pulmonary-Resuscitation (CPR) dengan cara diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	6	6	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	peraturan perundang-undangan dan prosedur/ kebijakan perusahaan.							

Kulon Progo , 11 Juli 2011

Mengetahui;
Kepala Sekolah,

Guru Diklat,

Drs. H. Rahmad Basuki, SH, MT
NIP. 19620904 198804 1 001

Sungkowo Djoko P. S. ST
NIP. 19661214 199203 1 005

LAMPIRAN 6

Daftar Nilai Siswa

DATA OBSERVASI PENELITIAN PTK

Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Box Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih.

Jenis Observasi : Test Tertulis

No	Nama Siswa	Siklus 1		Siklus 2		Siklus n	
		Pre test	Post test	Pre test	Post test	Pre test	Post test
1	Adi Widayanto	76	88	76	80		
2	Agustina Dwi Rahayu	72	68	56	68		
3	Ahmad Zainurrahman	56	68	88	92		
4	Alif Akhmad Maulana	48	72	76	80		
5	Arie Candra Rizkiawan	64	64	60	64		
6	Arrum Kusuma W.	68	72	80	76		
7	Basyiri Rahmanto	76	80	76	80		
8	Damei Dwi Listanta	84	80	92	84		
9	Dani Pamungkas	60	60	76	64		
10	Dewi Rahmawati	56	76	84	92		
11	Dwi Purwanto	72	84	88	84		
12	Erwan Setiarto	60	72	64	76		
13	Feri Dwi Yuliyanto	72	80	72	80		
14	Giska Putri M.	76	76	80	76		
15	Hernu Rifwiyatmo	56	68	72	84		
16	Isnainul Fahrizal	88	96	100	100		
17	Kasih Sunarti	80	72	80	88		
18	Luluk Noer Fadhila	68	64	44	60		
19	Mareta Listyaningrum	52	64	76	68		
20	Nanda Nuriskandar	60	76	72	88		
21	Nuriman Santoso	56	64	52	68		
22	Panje Brahmantio	68	68	72	76		
23	Raden Suhabno	84	80	92	100		
24	Ratna Sari	52	64	68	68		
25	Rekno Dwi Pratiwi	56	72	68	76		
26	Richo Danubriyan	72	92	76	80		
27	Riswanti	80	84	68	76		
28	Rizki Anggiana	72	76	80	76		
29	Septiyani	52	68	52	64		
30	Titis Tiara Andina	60	72	60	76		
31	Wahid Darusman	56	68	76	80		
32	Youris Setyo	68	64	68	64		
	Rata - rata	66.25	73.5	73.25	77.75		

Kulon Progo, April 2012

Guru Pengampu



Siti Sulistyowati
NIP. 19670927 199032007

Peneliti



Agung Pranantyo
NIM. 10502242004

LAMPIRAN 7

Contoh Hasil Tes Tiap Siklus

Mata pelajaran : Instalasi Sistem Operasi Windows XP
Sub kompetensi : Instalasi Sistem Operasi berbasis GUI

Waktu : 30 menit

Petunjuk : Pilihlah jawaban yang paling tepat dan berikan tanda silang (x) pada lembar jawaban

1. Di bawah ini adalah minimal hardware untuk windows XP kecuali...
 - a. Prosesor Min 300 Mhz
 - b. RAM 128 Mb
 - c. HardDisk Free Space 1.5 Gb
 - d. CD-ROM /DVD
 - X e. Monitor LCD
 2. Pengaturan booting pertama kali dalam instalasi XP diatur di
 - a. Task manager
 - b. BIOS
 - c. CD rom
 - d. Control Panel
 - e. Windows Explorer
 3. Secara reguler pertama kali instalasi Windows XP, first boot device pada BIOS diarahkan ke
 - a. Harddisk
 - b. CDROM
 - X c. Flashdisk
 - d. RAM
 - e. CPU
 4. Licence agreement pada instalasi XP berfungsi untuk
 - X a. perjanjian antara microsoft dan user
 - b. pemilihan partisi instalasi
 - c. pengaturan booting
 - d. pengaturan user
 - e. format harddisk
 5. Pembuatan partisi baru pada instalasi XP dilakukan dengan menekan tombol..
 - a. a
 - b. b
 - X c. c
 - d. d
 - e. e
 6. Menghapus partisi pada proses instalasi XP dilakukan dengan menekan tombol
 - a. a
 - b. b
 - c. c
 - X d. d
 - e. e
 7. Untuk menyimpan hasil perubahan pada bios menggunakan tombol
 - a. F6
 - b. F7
 - c. F8
 - d. F9
 - X e. F10

c. F8

8. Untuk keluar bios tanpa penyimpanan menggunakan tombol

- a. F6
- b. F7
- c. F8

F9

e. F10

✓ 9. Konfigurasi bios dapat dihilangkan dengan cara

- a. mematikan komputer
- b. melepas batre cmos
- c. membukaan cpu

d. Mereset komputer

Menginstal ulang komputer

✓ 10. Fungsi windows update dapat ditemukan melalui

- a. control panel
- device manager
- c. windows service

d. gpedit

e. directx

11. Pemulihan sistem operasi yang terkena virus dapat dilakukan dengan

- a. menghapus registri
- system restore
- b. mengubah registri
- c. memformat hardis

e. melepas ram

12. Cara untuk mempercepat kerja komputer dapat dilakukan dengan

- menghentikan layanan windows yang tidak digunakan
- b. menambah software game
- c. mengurangi penggunaan komputer
- d. memasang kipas tambahan
- e. menggunakan ups

✓ 13. Plug and play merupakan istilah di windows yang pengertiannya adalah

- a. software yang siap pakai
- b. hardware yang bisa langsung dipakai
- hardware yang memerlukan driver
- d. software yang up to date
- e. hardware yang terbaru

14. Untuk mempercepat booting, dapat dilakukan dengan

- menghilangkan aplikasi yang dijalankan pada saat booting
- b. menambah vga
- c. menambah harddisk
- d. menambah stabiliser
- e. menggunakan mouse wireless

15. Firewall yang otomatis terpasang di windows berfungsi untuk

- menangkal penyusup yang akan masuk ke komputer
- b. menambah kecepatan proses komputer

- c. mengurangi ancaman kerusakan hardware
 - d. melindungi harddisk
 - e. mengecek versi terbaru windows
16. Pengaturan resolusi layar dapat dilakukan melalui
- a. display-setting-screen resolution
 - b. setting-display-screen resolution
 - c. desktop-theme-screen resolution
 - d. control-desktop-screen resolution
 - e. start-setting-screen resolution
17. Device manager pada windows xp berfungsi untuk
- a. menampilkan software yang terinstal
 - b. menampilkan hardware multimedia
 - c. menampilkan seluruh hardware yang ada
 - d. menampilkan aktifitas sistem
 - e. menampilkan sisa ruang harddisk
18. Untuk mengubah tampilan pada desktop menjadi setting jam indonesia dilakukan melalui
- a. regional setting
 - b. language setting
 - c. time setting
 - d. date setting
 - e. system setting
19. Konfigurasi sistem agar dapat menulis huruf arab dengan cara
- a. control panel – region language
 - b. device manager – region language
 - c. region language – device manager
 - d. region language – system service
 - e. region language – keyboard setting
20. Windows update berfungsi untuk
- a. registrasi ke microsoft
 - b. memperpanjang lisensi windows
 - c. memperbarui sistem windows
 - d. membeli windows asli
 - e. mengupgrade sistem windows

essay

1. Sebutkan minimal 5 operating system yang anda ketahui.
 2. Sebutkan spesifikasi minimal untuk menginstalasi windows XP
 3. Sebut dan jelaskan kegunaan dari task manager.
 4. Apa yang anda ketahui tentang system restore.
 5. Jelaskan yang dimaksud dengan operating sistem berbasis GUI
1. windows xp , windows 7, Ubuntu , fedora , redhat
 2. proc min 700MHz , RAM 128 MB , Hardisk 1.5GB
 3. Menampilkan program running . system processor
 4. Program yang mampu menyimpan settingan komputer dan mampu mengembalikannya.

Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi Penelitian



LAMPIRAN 9

Surat Ijin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/2793/V/3/2012

Pembaca Surat : Dekan Fak. Teknik UNY Nomor : 0784/UN34.15/PL/2012
Tanggal : 16 Maret 2012 Perihal : Ijin Penelitian

ingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

IJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : AGUNG PRANANTYO NIP/NIM : 10502242004
Alamat : KARANGMALANG YK
Judul : PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VIRTUAL BOX SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI DI SMK N 2 PENGASIH
Lokasi : smk n 2 pengasih Kota/Kab. KULON PROGO
Waktu : 28 Maret 2012 s/d 28 Juni 2012

Dengan Ketentuan

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal 28 Maret 2012

A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

PIHAK KEPADA BIRO ADMINISTRASI PEMBANGUNAN



Tembusan:

- Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
- Bupati Kulon Progo, cq. KPT
- Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Prov. DIY
- Dekan Fak. Teknik UNY
- Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO
KANTOR PELAYANAN TERPADU
Alamat : Jl. KHA Dahlan, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 774402 Kode Pos 55611

SURAT KETERANGAN / IZIN

Nomor : 070.2 /00238/III/2012

Memperhatikan : Surat dari Sekretariat Daerah Provinsi DIY Nomor: 070/2793/V/3/2012 Tgl: 28 Maret 2012 Perihal: Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;
2. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
3. Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 15 Tahun 2007 tentang perubahan atas Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 12 Tahun 2000 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah;
4. Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor : 56 Tahun 2007 tentang Pedoman Pelayanan pada Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.

Diizinkan kepada : AGUNG PRANANTYO
NIM / NIP : 10502242004
PT/Instansi : UNY
Keperluan : Izin Penelitian
Judul/Tema : PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VIRTUAL BOX SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI DI SMK NEGERI 2 PENGASIH

Lokasi : SMK NEGERI 2 PENGASIH, KULON PROGO

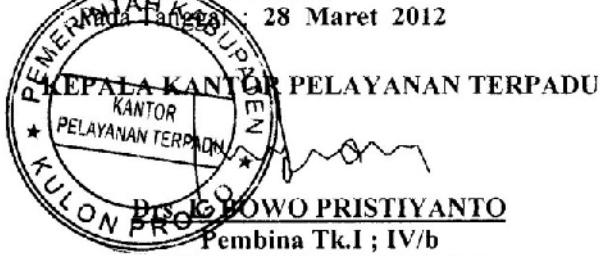
Waktu : 28 Maret 2012 s/d 28 Juni 2012

Dengan ketentuan :

1. Terlebih dahulu menemui/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku.
3. Wajib menyerahkan hasil Penelitian/Riset kepada Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk kepentingan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Kemudian diharap kepada para Pejabat Pemerintah setempat untuk dapat membantu seperlunya.

Diterima di : Wates
Tanda Tangan : 28 Maret 2012



Tembusan kepada Yth. :

1. Bupati Kulon Progo (Sebagai Laporan)
2. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Kantor Kesbanglinmas Kabupaten Kulon Progo
4. Kepala Dinas Pendidikan Kab. Kulon Progo
5. Kepala SMK N 2 Pengasih, Kulon Progo
6. Yang bersangkutan
7. Arsip



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 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 00562

Nomor : 0784/UN34.15/PL/2012
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

27 Maret 2012

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo
5. Kepala SMK NEGERI 2 PENGASIH

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "**PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VIRTUAL BOX SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELAKUKAN INSTALASI SISTEM OPERASI DI SMK NEGERI 2 PENGASIH**", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

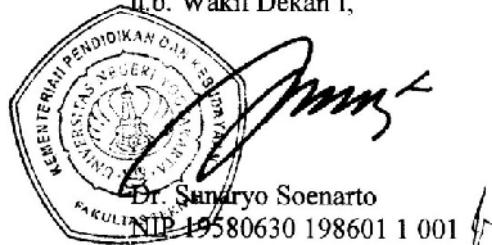
No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Agung Pranantyo	10502242004	Pend. Teknik Elektronika - S1	SMK NEGERI 2 PENGASIH

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Djoko Santoso, M.Pd
NIP : 19580422 198403 1 002

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 27 Maret 2012 sampai dengan selesai.

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

Dekan,
u.b. Wakil Dekan I,



Tembusan:
Ketua Jurusan