

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *VIRTUAL BOX* UNTUK MENGUKUR KELAYAKAN MODUL PADA MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR DI SMKN 7 SURABAYA

Triana Farida

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: trianafr2@gmail.com

Ekohariadi

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: ekohariadi@unesa.ac.id

Abstrak

Pengembangan media pembelajaran *Virtual Box* untuk mengukur kelayakan modul pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar ini bertujuan untuk (1) Mengetahui kelayakan modul pembelajaran menggunakan *Virtual Box* pada penerapan materi instalasi sistem operasi. (2) Mengetahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi sistem operasi menggunakan media *Virtual Box* lebih tinggi dari tanpa menggunakan *Virtual Box*.

Model pengembangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model pengembangan ADDIE yakni *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Dengan metode penelitiannya Quasi Experemin dimana subjek yang digunakan untuk kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen diambil secara utuh dalam satu kelas. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas X TKJ SMKN 7 Surabaya.

Berdasarkan dari pengolahan data diperoleh rata-rata hasil belajar dari ranah kognitif kelas kontrol 31.56 dan rata-rata kelas eksperimen 31.43 dengan nilai sig = 0.0977 > 0.05 yang menunjukkan bahwa H_0 diterima dengan kata lain H_1 di tolak, Jadi tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran *Virtual Box* berbantuan Modul dengan menggunakan media pembelajaran PC berbantuan modul. Sedangkan hasil dari ranah psikomotorik diperoleh rata-rata kelas kontrol 29.98 dan rata-rata kelas eksperimen 33.22 dengan nilai sig 0.468 > 0.05 maka H_0 diterima, Sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan, dengan kata lain hasil belajar menggunakan media pembelajaran *Virtual Box* berbantuan modul tidak lebih baik daripada menggunakan media PC (*personal computer*) dengan berbantuan modul.

Kata kunci: Modul Pembelajaran, *Virtual Box*, Instalasi Sistem Operasi, Hasil Belajar, Kognitif, Psikomotorik

Abstract

The development of Virtual Box learning media is used to measure the feasibility of modules in computer subjects and basic networks. It aims to (1) Know the feasibility of learning modules using Virtual Box on the application of operating system installation material. (2) Knowing student learning outcomes in operating system installation subjects using Virtual Box media higher than without using Virtual Box.

The research development model used in this study is the ADDIE development model, namely Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. With the research method, Quasi Experiments where the subjects used for the control group and the experimental group were taken as a whole in one class. The subjects in this study were students in class X TKJ 7 of Surabaya Vocational High School.

*Based on the processing of data obtained the average learning outcomes of the cognitive for control class 31.56 and the average experimental class 31.43 with the sig value = 0.0977 > 0.05 which indicates that H_0 is accepted in other words H_1 is rejected, So there is no significant difference in learning outcomes students using Module Assisted Virtual Box learning using module assisted PC learning media. While the results of the psychomotor domain were obtained by the control class average of 29.98 and the experimental class average of 33.22 with the sig value of 0.468 > 0.05 then H_0 was accepted, thus indicating that there were no significant differences, in other words learning outcomes using module assisted Virtual Box learning media no better than using a media PC (*personal computer*) with assisted modules.*

Keywords: Modul Pembelajaran, *Virtual Box*, Instalasi Sistem Operasi, Hasil Belajar, Kognitif, Psikomotorik

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi sangat berkembang pesat bagi dunia pendidikan sehingga memudahkan peserta didik untuk mendapatkan informasi dalam menunjang proses pembelajaran. Dalam perkembangan teknologi bukan hanya dari cepatnya mendapatkan informasi namun fasilitas yang diberikan membuat proses belajar lebih mudah dipahami, visualisasi dan simulasi.

Media pembelajaran sangat menunjang suatu proses belajar mengajar guna peningkatan motivasi dan minat siswa untuk belajar dan dapat memberikan nilai positif bagi siswa. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu efektivitas proses pembelajaran dalam penyampaian materi agar siswa memahami proses dari materi tersebut.

Menurut Iim Rusyamsi (2009) dalam bukunya yang berjudul “Menjadi Dokter Spesialis Komputer”, Sistem Operasi adalah perangkat lunak sistem yang memiliki fungsi manajemen dan kontrol *hardware* serta operasi-operasi dasar pada sistem, hal ini termasuk menjalankan software aplikasi.

Kompetensi Dasar pada materi komputer jaringan kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan adalah, “Menerapkan Instalasi Sistem Operasi” dengan kompetensi dasar “Menjelaskan prinsip dasar sistem operasi” dan kompetensi dasar kedua “ Menginstalasi Sistem Operasi “ dengan salah satu indikator “Melakukan Instalasi sistem operasi *proprietary* dan *open source* berbasis *GUI*.”

Beranjak dari pengalaman penulis sebelumnya telah melakukan Program Pengelolaan Pembelajaran (PPP) penulis melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran komputer & jaringan dasar terkait mata pelajaran instalasi sistem operasi bahwa kegiatan praktikum instalasi sistem operasi di SMKN 7 Surabaya menggunakan 5 PC yang digunakan secara berkelompok untuk praktek instalasi sistem operasi. Dari hasil wawancara menurut guru mata pelajaran komputer dan jaringan dasar menggunakan PC yang banyak memiliki resiko kerusakan hardisk atau *bad sector*. Berdasarkan analisa penulis juga akan ada beberapa resiko yang akan di hadapi jika menggunakan PC untuk kegiatan praktek seperti misalnya pada saat melakukan instalasi sistem operasi siswa mengalami kegagalan sistem operasi, seperti hilangnya sistem operasi yang sudah ada, hilangnya data pada hardisk karena kesalahan dalam partisi.

Dari analisa permasalahan tersebut maka penulis berinisiatif melakukan penelitian dengan menggunakan Metode Virtualisasi yakni sebuah teknik yang sering kita temui digunakan pada server. Hal ini memungkinkan

beberapa salinan dari sebuah sistem operasi yang akan dijalankan pada satu set *hardware*, sehingga menciptakan banyak mesin virtual. Untuk penerapan metode virtualisasi penulis menggunakan media pembelajaran *Virtual Box*.

Menurut Rajo Gufron (2013) dalam situsnya yang berjudul mengenal aplikasi virtualisasi *Virtual Box* , dikatajan bahwa perangkat lunak / *software* virtualisasi difungsikan guna menjalankan sistem operasi “tambahan” di dalam sistem operasi “utama”.

Virtual Box merupakan suatu program aplikasi *Virtual Machine* yang dikembangkan oleh *Oracle Corporation*, Sistem kerja dari *Virtual Box* adalah sebagai virtual komputer yang bekerja di dalam komputer itu sendiri dengan kata lain dapat melakukan instalasi dan menjalankan satu atau lebih sistem operasi di dalam sistem operasi utama tanpa mengubah atau merusak dari sistem operasi yang utama yang sudah ada karena sifatnya yang hanya virtual.

Dengan memakai media pembelajaran *Virtual Box* siswa mampu melakukan percobaan berupa instalasi sistem operasi pada komputer yang sudah tersedia di lab komputer untuk masing-masing siswa tanpa harus berkelompok. Dengan adanya media pembelajaran *Virtual Box* para siswa tidak perlu takut jika terjadi kesalahan pada saat melakukan proses pemasangan sistem operasi karena hanya bersifat *virtual*. Kelebihan lainnya adlah siswa dapat mengulangi kegiatan praktek instalasi sistem operasi berulang kali hingga siswa mampu memahami serta mengerti cara melakukan instalasi sistem operasi yang baik dan benar dengan tidak merusak *harddisk*, yang sekali lagi karena di aplikasi *Virtual Box* pemasangan hanya dilakukan di program virtualnya, tanpa harus melakukan format pada *harddisk drive* di kondisi *realnya*.

Dengan menggunakan metode kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam melakukan kegiatan instalasi sistem operasi dimana kelas kontrol menggunakan PC dan kelas eksperimen menggunakan media *Virtual Box*. Diharapkan dengan penggunaan media pembelajaran *Virtual Box* berbantuan dengan modul dapat memaksimalkan kesempatan belajar siswa serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi instalasi sistem operasi.

Media Pembelajaran

Menurut Pengertian tentang Media juga di uraikan oleh Depdiknas tahun 2003 yakni kata media berasal dari bahasa latin yang memiliki arti perantara atau pengantar hal ini berarti modul sebagai media pengantar dalam proses pembelajaran. Makna lainnya yang umum adalah media sebagai sumber informasi untuk peserta didik contoh dalam hal ini adalah media Modul. Media inilah yang digunakan sebagai dasar dalam komunikasi dan

kemandirian belajar siswa dalam proses pembelajaran.. Media pembelajaran sendiri adalah kombinasi antara perangkat lunak / *software* (bahan belajar) dan perangkat keras / *hardware* (alat belajar) sebagai bagian dari sumber belajar.

Modul

Menurut Purwanto dkk tahun 2007 pengertian Modul adalah suatu bahan ajar yang diperuntukan untuk peserta didik serta dirancang secara sistematis serta dikemas menarik dalam bentuk satuan pembelajaran serta modul dapat dipelajari secara mandiri.

Berdasarkan pendapat yang disampaikan purwanto dkk dapat penulis simpulkan bahwa modul berisi rangkaian kegiatan belajar yang disusun secara sistematis guna diterapkan sebagai bahan ajar pada saat pembelajaran dikelas dengan tujuan membantu siswa menguasai tujuan belajar.

Virtual Box

VirtualBox adalah perangkat lunak / *software* virtualisasi, yang mampu difungsikan untuk mengeksekusi sistem operasi tambahan di dalam sistem operasi utama. Misalnya sebagai contoh, jika saya mempunyai sistem operasi MS Windows yang terinstal di komputer, maka saya juga mampu menjalankan sistem operasi lain yang saya inginkan di dalam sistem operasi MS Windows tersebut.

Virtualisasi

Virtualisasi sistem operasi merupakan penggunaan program aplikasi yang memungkinkan suatu komputer dapat menjalankan beberapa sistem operasi pada saat yang sama. Teknologi virtualisasi ini dipakai guna menghindari pemborosan daya proses mahal atau dengan kata lain meningkatkan efisiensi.

Tujuan umum dari *virtualisasi* adalah untuk sentralisasi tugas administratif serta meningkatkan skalabilitas dan beban kerja.

Instalasi sistem operasi Metode Virtualisasi

Dalam terjemahan bebas, virtualisasi berarti Mengubah sesuatu ke bentuk simulasi dari bentuk nyata yang ada. Instalasi sistem operasi Membuat sebuah simulator dari perangkat keras sistem operasi merupakan inti dari virtualisasi sistem operasi. Misalnya, di bidang teknologi informasi, virtualisasi dapat digunakan sebagai sarana untuk improvisasi skalabilitas dari perangkat keras yang ada.

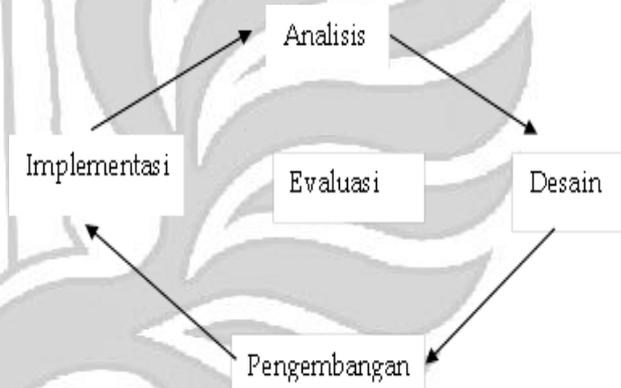
Dengan adanya virtualisasi ini dapat menjalankan beberapa sistem operasi secara bersamaan pada satu buah komputer. Kelebihan dari virtualisasi ini dapat mengurangi beban biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah perusahaan atau instansi. Di masa mendatang,

teknologi virtualisasi berpotensi banyak dimanfaatkan baik oleh perusahaan yang bergerak dibidang teknologi informasi maupun perusahaan lainnya yang meskipun tidak dari bidang murni teknologi informasi, tapi memanfaatkan teknologi informasi sebagai media untuk memajukan usahanya apalagi di era revolusi industri 4.0 saat ini semua tidak lepas dari yang namanya teknologi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Menurut Benny (2014: 32) model ADDIE berisi beberapa langkah yaitu Proses *Analysis*, Proses *Design*, Proses *Development*, proses *Implementation*, dan proses *Evaluation*. Langkah-langkah dalam penerapan model pengembangan ADDIE ini perlu dilakukan secara bertahap agar dapat mencapai sasaran yang diinginkan.

Ada 5 tahapan dalam dalam pengembangan model ADDIE yaitu: Analisis, Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), Evaluasi (*Evaluation*). Alur proses desain model padat dilihat pada gambar berikut.

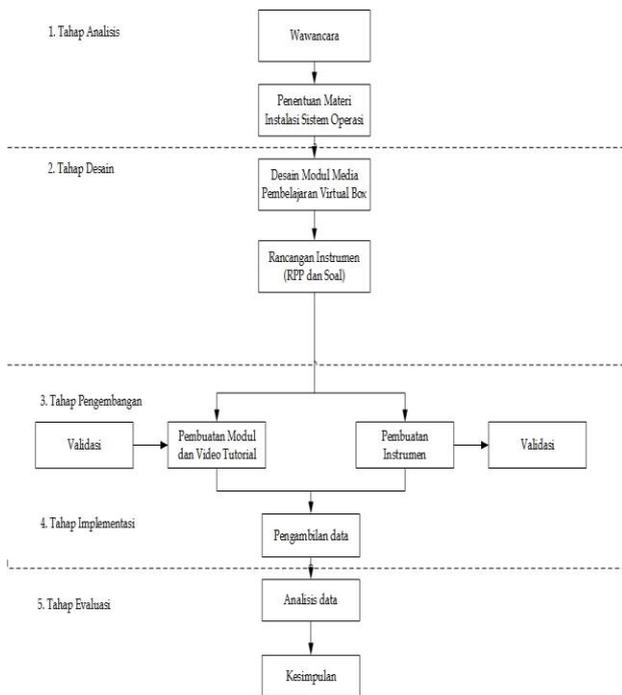


Gambar 1. Langkah-langkah Pengembangan ADDIE

Alur Perancangan

Pada tahap perancangan penelitian Pengembangan Media Pembelajaran *Virtual Box* untuk Mengukur Kelayakan Modul Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 7 Surabaya terdapat alur yang merupakan langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya. Alur perancangan ini dilakukan agar penelitian lebih tersusun dan jelas. Alur penelitian yang dilakukan ditunjukkan sebagai gambar berikut:

Pengembangan Media Pembelajaran *Virtual Box* Untuk Mengukur Kelayakan Modul Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 7 Surabaya



Gambar 2. Alur Perancangan Penelitian

1. Tahap Analisis

a. Wawancara

Tahapan ini dilakukan untuk mencari informasi pada guru di Sekolah Menengah Kejuruan yang mengajar mata pelajaran komputer dan jaringan dasar. Informasi yang sudah didapat yaitu mengenai praktek instalasi sistem operasi yang dilakukan secara berkelompok dikarenakan keterbatasan PC.

b. Penentuan materi

Dari hasil analisis penulis bahwa dengan belajar kelompok kesempatan belajar siswa kurang sehingga penulis dalam penyelesaian permasalahannya menggunakan Media *Virtual Box* dengan berbantuan modul dan video tutorial. Dari hasil wawancara yang didapatkan materi yang diambil adalah instalasi sistem operasi pada mata pelajaran jaringan dan komputer dasar karena merupakan salah satu mata pelajaran produktif. Materi tersebut didapat pada kompetensi dasar 3.5 Menerapkan instalasi sistem operasi dan 4.5. Menginstalasi sistem operasi.

2. Tahap Desain

a. Analisis kebutuhan

Suatu kegiatan menganalisis atau mengkaji suatu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) & Silabus guna mendapatkan informasi modul, dimana hal tersebut dibutuhkan oleh siswa untuk memperoleh pemahaman kompetensi yang akan di tempuh dalam proses belajar mengajar. Analisis kebutuhan modul memiliki tujuan untuk

mengidentifikasi serta menetapkan judul dan jumlah modul yang akan dikembangkan.

b. Penyusunan Draf

Suatu Proses pengorganisasian serta penyusunan materi pembelajaran dari suatu kompetensi bahan ajar untuk dijadikan suatu sistematis yang utuh.

c. Validasi

Tujuan adanya validasi adalah untuk mendapatkan pengesahan dari validator yakni kesamaan modul dengan aspek kebutuhan, hal ini menyebabkan modul tersebut pantas dan cocok dipakai dalam pembelajaran. Validasi diperoleh dari seorang ahli media, ahli materi, guru suatu mata pelajaran, serta respon dari siswa yang terkait.

d. Uji coba

Fungsi dari adanya proses uji coba adalah untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya suatu penelitian dan kemanfaatan dari modul dalam proses pembelajaran. Berdasarkan proses uji coba ini diharapkan mendapatkan masukan sebagai bahan penyempurnaan modul yang sedang dalam proses uji coba.

e. Revisi

Proses Revisi atau Perbaikan, merupakan suatu proses penyempurnaan modul setelah melewati kegiatan uji coba dan validasi, dengan adanya masukan didalam proses tersebut. Kegiatan revisi media pembelajaran memiliki tujuan guna melakukan tahap penyempurnaan akhir secara optimal terhadap modul, sehingga diharapkan modul memiliki kesiapan untuk diproduksi sesuai saran dengan masukan yang diperoleh berdasarkan kegiatan sebelumnya.

3. Rancangan Instrumen

a. RPP

b. Soal

- 1). Kisi kisi soal postest kognitif
- 2). Kisi kisi tes praktikum ranah psikomotorik

4. Tahap Pengembangan

a. Pembuatan Modul

Pembuatan media modul dilakukan berdasarkan rancangan penyusunan modul yang telah diuraikan pada tahap desain modul.

b. Pembuatan Instrumen

Pembuatan instrumen yaitu RPP dan soal dilakukan rancangan penyusunan modul yang telah diuraikan pada tahap desain instrumen diatas agar lebih mudah dalam pengerjaan instrumen.

c. Validasi

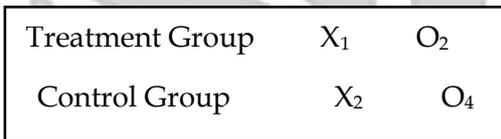
Setelah modul dan instrumen dibuat kemudian di uji kevalidannya oleh dosen ahli pada bidangnya. Tahap ini akan menentukan apakah media modul ini sudah valid untuk di gunakan atau tidak. Jika terjadi

kesalahan dalam pembuatan instrumen maupun modul dapat dilakukan revisi agar modul dan instrumen lebih layak untuk digunakan pada saat penelitian.

5. Tahapan Implementasi

a. Uji Coba

Setelah tahap pengembangan selesai, kemudian dilakukan tahap implementasi yaitu uji coba modul. Desain penelitian Quasi Experimental Design yaitu Posttest-Only Control Group Design. Desain ini melibatkan dua kelompok. Satu kelompok menerima perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan Media *Virtual Box* berbantuan modul sebagai kelompok eksperimen sementara kelompok lain yang tidak menggunakan media *Virtual Box* disebut kelompok kontrol yakni menggunakan media personal computer (pc) berbantuan modul yang dilakukan secara berkelompok dalam kegiatan praktikumnya. Setelah itu kedua kelompok menggunakan posttest untuk menentukan hasil belajar. Dengan demikian desain eksperimen dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. Desain Quasi Eksperimen PostTest-Only (Frankel, 2009)

Keterangan:

- X1 : Perlakuan menggunakan media *Virtual Box*
- X2 : Perlakuan menggunakan PC secara berkelompok
- O2 : Hasil pengukuran menggunakan perlakuan
- O4 : Hasil pengukuran tidak menggunakan perlakuan

b. Pengambilan Data

Setelah tahap uji coba selesai, selanjutnya dilakukan pengambilan data dengan menyebar angket untuk mengetahui respon siswa dan memberi soal posstest untuk menghitung hasil belajar siswa kepada peserta didik SMK kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2 yang telah mengikuti uji coba dengan berbantuan modul.

6. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari model penelitian ADDIE yang mencakup analisis data dan kesimpulan. Tahap ini adalah tahapan yang mengukur sejauh mana tingkat keberhasilan dari penelitian sehingga dapat ditarik kesimpulan dari hipotesis dan kenyataan yang ada. Untuk mengukur hasil penelitian adalah dengan melakukan analisis data yang akan dijelaskan pada bagian selanjutnya.

TEKNIK ANALISIS DATA

1. Analisis Validasi

Penilaian yang diberikan pada setiap indikator dengan cara membubuhkan tanda cek (√) pada rentangan jawaban angka-angka yang dianggap tepat. Rentangan tersebut adalah:

- 5 = Sangat valid
- 4 = Valid
- 3 = Cukup valid
- 2 = Kurang valid
- 1 = Tidak valid

Analisis validasi media digunakan untuk menghitung data yang diperoleh dari dosen ahli media. Hasil dari validasi digunakan sebagai acuan kevalidan penggunaan media dalam penelitian. Untuk menghitung hasil presentase digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Presentase Validasi (\%)} = \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{skor kriteria}} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan :

$$\text{Skor kriteria} = \text{Skor tertinggi item} \times \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{validator}}$$

Tabel 1. Skala Persentase Kevalidan

Persentase Penilaian	Kriteria
0-20	Sangat Tidak Layak
21-40	Tidak Layak
41-60	Cukup Layak
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

2. Analisis Hasil Belajar

Untuk mengetahui apakah ada peningkatan pengetahuan mahasiswa sebelum dan setelah menggunakan web repositori, maka digunakan *one group pretest-posttest design*. Untuk menghitung ketercapaian hasil belajar siswa dari tes evaluasi menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Kognitif} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 4 \dots\dots\dots (2)$$

Langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis hasil belajar menggunakan *one group pretest-posttest design* adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Analisis ini bertujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah variabel, apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan SPSS dengan *one sample test*.

Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 pada (P > 0,05), maka data berdistribusi normal. Maka sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 pada (P < 0,05), maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah data data yang diperoleh memiliki varian yang sama atau tidak. Acuan yang digunakan untu menentukan keputusan uji statistik homogenitas adaah sebagai berikut :

- 1) Jika nilai signifikan < 0.05 , maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data tidak sama.
- 2) Jika nilai signifikan > 0.05 , maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data sama.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah *paired sample T-test*. *Paired sample T-test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua variabel yang berpasangan.

Jika nilai probabilitas (Sig. 2-tailed) $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara 2 variabel yang berhubungan. Maka sebaliknya, jika nilai probabilitas (Sig. 2-tailed) $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara 2 variabel yang berhubungan.

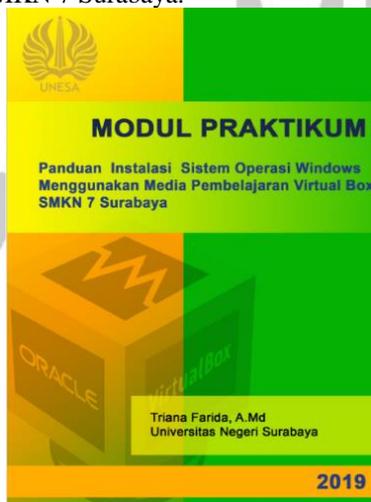
HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk pembelajaran yang dihasilkan adalah modul pembelajaran *Virtual Box*, dimana modul pembelajaran ini nantinya dijadikan peserta didik dalam belajar secara mandiri. Agar dapat mempermudah pemahaman peserta didik dalam konsep teoritis maupun praktis.

Berikut dibawah ini adalah hasil dari produk Modul Praktikum Panduan Instalasi Sistem Operasi Window Menggunakan Media Pembelajaran *Virtual Box* SMKN 7 Surabaya.

1. Cover Modul

Pada Halaman Cover terdapat Judul Modul Praktikum Panduan Instalasi Sistem Operasi Windows Menggunakan Media Pembelajaran *Virtual Box* SMKN 7 Surabaya.



Gambar 4. Cover Modul

2. Bab Modul

Modul pembelajaran praktikum ini terdapat 3 BAB yakni BAB I Pendahuluan, Bab II Pembelajaran, BAB III Kegiatan Praktikum.

a). BAB I

Pada bab pendahuluan terdapat Prasyarat, Standar kompetensi, kompetensi dasar, Tujuan, Deskripsi Modul dan Petunjuk penggunaan modul.



Gambar 5. Halaman depan BAB 1

b). BAB II

Dalam Modul Pembelajaran *Virtual Box* ini, Pada BAB II merupakan pembelajaran berisi Uraian Materi terkait sistem operasi.



Gambar 6. Halaman BAB II

c). BAB III

Dalam Modul Pembelajaran *Virtual Box*, pada Bab 3 ini berisi langkah-langkah instalasi sistem operasi pada windows 7 menggunakan media pembelajaran *Virtual Box*.



Gambar 7. Halaman BAB III

Analisis Data Validasi

Hasil validasi modul praktikum media pembelajaran menggunakan *Virtual Box* dikategorikan sangat layak dengan hasil rating 82%. Karena hasil validasi menunjukkan bahwa keseluruhan aspek pada modul praktikum media pembelajaran menggunakan *Virtual Box* sangat layak maka modul media pembelajaran *Virtual Box* ini layak digunakan dalam pembelajaran dan dapat digunakan untuk penelitian di SMKN 7 Surabaya.

Hasil validasi soal post-test dinyatakan sangat baik dengan rating 82%. Karena hasil validasi menunjukkan bahwa keseluruhan pada soal evaluasi post-test termasuk kategori sangat baik maka soal ini layak digunakan dalam pembelajaran dan dapat digunakan untuk penelitian di SMKN 7 Surabaya.

Hasil validasi Rencana pelaksanaan pembelajaran memperoleh hasil sangat baik dengan rating 84%. Karena hasil validasi menunjukkan bahwa keseluruhan pada Rencana Pelaksanaan pembelajaran termasuk kategori sangat baik maka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini layak digunakan dalam pembelajaran dan dapat digunakan untuk penelitian di SMKN 7 Surabaya.

Data respon menunjukkan dari skor tertinggi 65. Terdapat 13 item kriteria yang di isi siswa dengan cara mencentan, Rata-rata yang diperoleh dari respon siswa terhadap modul seperti pada tabel 4.9 adalah sebesar : 57.93. Hal ini menunjukkan rasa ketertarikan dan minat yang besar ditunjukan siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran komputer dan jaringan dasar, materi

instalasi sistem operasi menggunakan media pembelajaran *Virtual Box*.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data maka dapat diambil simpulan bahwa :

1. Berdasarkan hasil dari uji validitas modul pembelajaran menggunakan media *Virtual Box* diperoleh hasil rating dengan rata-rata 82% dan berada pada interval yang masuk pada kategori sangat valid. Maka dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran *Virtual Box* masuk pada klasifikasi sangat valid dan layak untuk digunakan web repositori di jurusan Teknik Informatika menggunakan framework codeIgniter. Dalam web ini file pdf yang diunggah akan diubah menjadi gambar agar tidak dapat copy-paste.
2. Berdasarkan hasil uji normalitas terdapat data berdistribusi tidak normal, maka dilakukan uji non parametrik yaitu uji Mann-Whitney, diperoleh :
 - a) Posttest (Kognitif) : Nilai mean rank posttest kognitif kelas kontrol ialah 31.56 dan posttest kognitif kelas eksperimen ialah 31.43 dengan nilai sig = 0.977 > 0.05 yang berarti H1 ditolak atau dengan kata lain H0 diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan hasil belajar posttest kognitif siswa menggunakan media pembelajaran *Virtual Box* berbantuan Modul tidak lebih baik daripada menggunakan media pembelajaran PC (personal computer) secara langsung berbantuan dengan modul.
 - b) Posttest (Psikomotorik) : Nilai mean rank posttest psikomotorik kelas kontrol ialah 29.133 dan posttest psikomotorik kelas eksperimen ialah 35.88 dengan nilai sig. = 0.468 > 0.05, yang berarti H0 diterima. Jadi tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Sehingga ditarik kesimpulan hasil belajar posttest psikomotorik siswa yang menggunakan Media pembelajaran menggunakan *Virtual Box* berbantuan modul menunjukan hasil yang lebih baik daripada menggunakan PC (*Personal Computer*) secara langsung berbantuan dengan modul.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa saran berikut dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian pengembangan selanjutnya :

1. *Virtual Box* merupakan merupakan program simulator yang dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran untuk mata pelajaran komputer

dan jaringan dasar materi instalasi sistem operasi karena *Virtual Box* dapat mensimulasikan kegiatan instalasi sistem operasi pada perangkat komputer sama seperti proses real. Dengan menerapkan program simulator seperti *Virtual Box* dapat mengatasi keterbatasan PC dan mengurangi kerusakan komponen hardware pada komputer. Penerapan Modul *Virtual Box* ini juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif yang tepat apabila digunakan secara optimal.

2. Untuk mendapatkan hasil maksimal diharapkan untuk memulai penelitian pada sample yang belum pernah mendapatkan perlakuan sebelumnya, Hasil perbedaan penelitian tidak signifikan menurut analisa penulis karena ada intervensi dari pemahaman siswa sebelumnya yang sudah diberikan materi mata pelajaran sistem operasi menggunakan *personal computer* secara berkelompok.
3. Dalam pengukuran kebermanfaatan dari segi penggunaan program simulator dapat mengatasi keterbatasan dan mengurangi dampak kerusakan komputer. Peneliti berharap ada penelitian lebih lanjut untuk penerapan modul pembelajaran media *Virtual Box* sebagai media pembelajaran inovatif dapat dilanjutkan dengan meneliti parameter lain. Misalnya seperti melakukan penelitian yang bersifat kualitatif untuk melihat seberapa efektif media ini digunakan untuk mengatasi permasalahan keterbatasan penggunaan komputer di suatu sekolah disamping mempertimbangkan resiko jika menggunakan komputer secara langsung pada saat praktek instalasi sistem operasi.