

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-LEARNING MOODLE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
DALAM MATA PELAJARAN SISTEM OPERASI PADA
KELAS X TKJ DI SMK HANG TUAH2 JAKARTA**

SKRIPSI



Oleh:
Reva Siti Ardhita
5235127259

Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Strata I Pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

**Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Lipur Sugiyanta, Ph.D (Dosen Pembimbing I)
Bambang Prasetya Adhi, M.Kom (Dosen Pembimbing II)

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Bachren Zaini, M.Pd (Ketua Penguji)
Widodo, M.Kom (Dosen Penguji)
Vina Oktaviani, M.T (Dosen Ahli)

Tanggal Lulus :

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta

Jakarta, Februari 2017

Yang Membuat Pernyataan




Reva Siti Ardhita

5235127259

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING *MOODLE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN SISTEM OPERASI PADA KELAS X TKJ DI SMK HANG TUAH2 JAKARTA

REVA SITI ARDHITA

ABSTRAK

Penelitian bertujuan adalah untuk pembuatan media pembelajaran *e-learning* berbasis *Moodle* untuk menghasilkan nilai belajar siswa dalam mata pelajaran sistem operasi pada kelas X TKJ meningkat, membuat siswa X TKJ dapat dengan mudah mengakses media pembelajaran di luar kelas dan dimana pun siswa berada, memudahkan guru untuk mengontrol sistem pembelajaran siswa. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2016 sampai dengan Januari 2017. Media pembelajaran *e-learning Moodle* diterapkan di kelas X TKJ sebagai kelas eksperimen dan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran *e-learning* pada kelas X TKJ 2 sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian metode yang digunakan adalah metode kuantitatif, yaitu dengan memperlakukan dua kelas dengan perlakuan atau tindakan yang berbeda.

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media pembelajaran *e-learning Moodle* dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran *e-learning Moodle* pada mata pelajaran Sistem Operasi Kelas X TKJ di SMK Hang Tuah2 Jakarta yang dibuktikan dengan hasil analisis data (uji-t) yaitu diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,01$ dan $t_{tabel} = 1,714$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,01 > 1,714$, maka dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak. Siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran *e-learning* memiliki nilai rata-rata lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran *e-learning*.

Kata Kunci : *e-learning*, *Moodle*, Hasil belajar, Media Pembelajaran.

ABSTRACT

This research is aimed for the construction of E-learning media based on *Moodle* to increasing X TKJ student's learning values in learning subject Operating Systems, making the student of X TKJ can easily access learning media outside the classroom and whenever they are, allows teachers to take control the systems of student learning. This study was conducted at December 2016 – January 2017. Media instructional E-learning was applied in class of X TKJ as the experimental class and the class without media instructional E-learning was applied in class of X TKJ 2 as the control class. This research was used quatitative method, is to treat the two classes with different treatment or action.

The result of this study is there are differences in learning outcome between classes using or without using the instructional media E-learning in learning subject Operating Systems in class of X TKJ Hang Tuah 2 Vocational School, as the evidenced by the results of data analysis (t-test) that is obtained by t value = 3,01 and 1,714 for t table, for t value > t table, namely $3,01 > 1,714$, it can be said that H_0 is rejected. Students are taught using instructional media E-learning has the higher average value than students taught without the use of E-learning media.

Keywords : *e-learning*, *Moodle*, learning outcomes, instructional media.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING MOODLE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN SISTEM OPERASI PADA KELAS X TKJ DI SMK HANG TUAH2 JAKARTA”**. Skripsi disusun untuk memenuhi sebagai dari prasyarat untuk mendapatkan gelar Sarjana pada program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Pada Kesempatan yang baik, izinkan penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi, terutama kepada:

1. Dr. Yuliatr Sastrawijaya, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Lipur Sugiyanta Phd selaku Dosen Pembimbing Pertama yang senantiasa membimbing dan memberikan masukan kepada penulis hingga skripsi selesai.
3. Bambang Prasetya M.Pd selaku Dosen Pendidikan Kedua yang senantiasa membimbing dan memberikan masukan kepada penulis hingga skripsi selesai.
4. Ficky Duskarnaen M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Seluruh jajarannya di SMK Hangtuah2 dan SMK Malaka Jakarta yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
6. Orang Tua (A.Rachman dan Sri Lestari), adik (Rofi Dwi Hutomo) serta keluarga-keluarga saya tercinta yang selalu memotivasi, mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis yang tiada henti-hentinya untuk kelancaran dan kemudahan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Untuk Teman-teman Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer khususnya angkatan 2012 (Citra, Intan, Pewe, Nia) yang selalu memberi masukan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi.

8. Untuk teman-teman dan adik-adik di KSR PMI Unit UNJ khususnya angkatan LASKAR 20 yang senantiasa memberikan motivasi dan arahan untuk kemajuan dari skripsi .
9. Teman- teman ekspedisi nusantara yang selalu mendoakan untuk kelancaran skripsi .
10. Nidya, elda, icha makasih banyak atas nasehat- nasehatnya dan motivasi dalam pembuatan skripsi.
11. Terima kasih penulis ucapkan kepada Agung Utomo yang telah memberikan support dan arahan untuk terselesaikannya skripsi .

Dalam penulisan skripsi, penulis telah berusaha seoptimal mungkin dengan harapan skripsi dapat menjadi suatu karya ilmiah yang bermanfaat. Namun mengingat keterbatasan pengetahuan, penulisan menyadari bahwa skripsi masih ada kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi.

Jakarta, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR DIAGRAM	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Kegunaan Penelitian	6
BAB II	8
KERANGKA TEORITIK, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN	8
2.1 Kerangka Teoritik	8
2.1.1 Media Pembelajaran	8
2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran	10
2.1.3 <i>E-Learning</i>	11
2.1.4 <i>Modular Object Oriented Dynamic Learning Enviroment (Moodle)</i>	12
2.1.5 Kelebihan LMS <i>Moodle</i>	13
2.1.6 Sistem Operasi	14
2.2 Penelitian Yang Relevan	15
2.3 Kerangka Berpikir	18

2.4 Hipotesis Penelitian.....	19
BAB III	20
METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Tempat, Waktu Penelitian dan Subjek Penelitian	20
3.2 Populasi dan Sampel	20
3.2.1 Populasi	20
3.2.2 Sampel	20
3.3 Def si Operasional	21
3.3.1 Variabel Penelitian.....	21
3.4 Metode dan Rancangan Penelitian	21
3.4.1 Metode Penelitian	21
3.4.2 Desain Penelitian	22
3.5 Perlakuan Penelitian	22
3.6 Instrumen Penelitian.....	23
Tabel 3.6 Kisi- kisi Soal Pilihan Ganda Mata Pelajaran Sistem Operasi.....	25
3.7 Teknik Pengumpulan Data	25
3.8 Hipotesis Statistik.....	26
3.9 Teknik Analisa Data.....	26
3.9.1 Uji Validitas Instrumen.....	26
3.9.2 Uji Realibilitas Instrumen.....	27
3.9.3 Uji Normalitas	28
3.9.4 Uji Homogenitas	29
3.9.5 Uji Analisis Data.....	30
BAB IV	31
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	31
4.2 Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	31
4.2.1 Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Eksperimen.....	31
4.2.2 Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Kontrol	33
4.3 Hasil Uji Instrumen Tes	36
4.3.1 Uji Validitas.....	36
4.3.2 Uji Reliabilitas	36

4.4 Pengujian Persyaratan Analisis	36
4.4.1 Uji Normalitas Data.....	36
4.4.2 Uji Homogenitas Data	37
4.6 Pembahasan Hasil Penelitian	39
BAB V	41
KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.4.2 Kelompok Penelitian.....	22
Tabel 3.5 Perbedaan kelas yang menggunakan media pembelajaran <i>e-learning</i> dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran <i>e-learning</i>	23
Tabel 3.6 Kisi- kisi Soal Pilihan Ganda Mata Pelajaran Sistem Operasi	25
Tabel 3.9.2 Kreteria Pengujian	28
Tabel 4.2.1 Tabel Distribusi Nilai <i>Pretest</i> kelas Eksperimen.....	32
Tabel 4.2.5 Tabel distribusi frekuensi <i>posttest</i> Kelas Eksperimen	33
Tabel 4.2.3 Tabel Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	34
Tabel 4.2.7 Distribusi frekuensi <i>posttest</i> Kelas Kontrol.....	35
Tabel 4.2.9 Perbandingan Rata- Rata <i>posttest</i> dan Pre Test Kelas Kontrol dan Eksperimen	35
Tabel 4.4.1 Hasil Uji Normalitas dengan Lilefors Data Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	37
Tabel 4.4.2 Hasil Uji Homogenitas dengan Fisher Data Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kisi-Kisi Soal Teori Kejuruan	4
Gambar 2.3 Pembelajaran dengan Menggunakan Bantuan Media	18

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.2.2 Diagram Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	32
Diagram 4.2.6 Hasil <i>posttest</i> Kelas Eksperimen.....	33
Diagram 4.2.4 Diagram <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	34
Diagram 4.2.8 Hasil <i>posttest</i> Kelas Kontrol	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian	50
Lampiran 2. Silabus Sistem Operasi	51
Lampiran 3. RPP Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Lampiran 4. Instrumen Soal Uji Validitas	82
Lampiran 5. Daftar Hadir Peserta Validitas	88
Lampiran 6. Uji Validitas Skor Butir	92
Lampiran 7. Realibilitas Soal	95
Lampiran 8. Soal <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>	97
Lampiran 9. Kunci Jawaban Soal	103
Lampiran 10. Daftar Hadir Peserta <i>posttest</i>	104
Lampiran 11. Kisi - kisi soal Pilihan Ganda	106
Lampiran 12. Tabulasi Data <i>posttest</i> dan <i>Pretest</i>	108
Lampiran 13. Daftar Distribusi Skor Variabel <i>posttest</i>	109
Lampiran 14. Daftar Distribusi Skor Variabel <i>pretest</i>	111
Lampiran 15. Data Normalitas Kelas Eksperimen	113
Lampiran 16. Data Normalitas Kelas Kontrol	114
Lampiran 17. Uji Homogenitas	115
Lampiran 18. Uji T	116
Lampiran 19. Uji Test Uraian	118
Lampiran 20. Surat Keterangan Validitas	122
Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan	130
Lampiran 22. Surat Keterangan Penelitian	134
Lampiran 23. Tampilan <i>Moodle</i>	135

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu lembaga yang menangani pendidikan kejuruan adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan suatu lembaga pendidikan yang siswa dan lulusannya diarahkan agar mampu secara langsung ditempatkan sebagai tenaga kerja menengah dan berpotensi menciptakan SDM yang berkualitas. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang secara umum bertujuan untuk menyiapkan lulusan SMK yang mampu: 1) memasuki lapangan kerja serta dapat mengembangkan sikap profesional dalam lingkup keahlian tertentu, 2) mampu menjadi tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan dunia usaha dan industri pada saat maupun dimasa yang akan datang, 3) mampu mengembangkan diri dalam ruang lingkup keahlian tertentu, dan lain - lain. Oleh karena itu, sebagai tenaga pendidik diharapkan memaksimalkan pembelajaran yang PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan) dan memudahkan diterima oleh siswa.

Berdasarkan observasi awal di sekolah yang dijadikan sebagai tempat penelitian. Terdapat beberapa kendala dalam pembelajaran seperti siswa kurang termotivasi melaksanakan pembelajaran di saat materi berlangsung, tidak mengikuti pelajaran, keluar ke kantin dan mengerjakan hal yang tidak berhubungan dengan pelajaran, tidak adanya minat belajar mandiri dan membaca

dari sumber lain, serta peran serta kehadiran guru yang kurang. Kehadiran guru TKJ mulai dari bulan Juli 2016 hingga Januari 2017 tidak mencapai angka 80% kehadiran. Beberapa guru yang presentasi kehadirannya sangat m m, yang hanya memperoleh angka 4%, 6%, 7%, 9%, 11%. Presentase rekapitulasi absen guru paling tinggi hanya mencapai angka 15%. Tidak hanya absen guru yang m m, absen siswa- siswa kelas X TKJ juga terdapat beberapa yang mempunyai absen yang bermasalah.

Pada saat observasi awal dan wawancara terhadap guru dan siswa TKJ SMK Hang Tuah2 Jakarta yang mempunyai siswa kelas X TKJ dengan jumlah 50 orang hampir 70% siswa yang masih melakukan remedial agar indikator kompetensi bisa didapatkan sesuai dengan standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) didalam mata pelajaran sistem operasi. Dari jumlah 50 orang siswa, siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM hanya 28%.

Akan tetapi, berdasarkan informasi yang didapat dari siswa, berbagai alasan dipaparkan, seperti tidak mengerti pembelajarannya, guru yang mengajar dengan metode lama, sarana dan fasilitas yang kurang dioptimalkan penggunaannya dan tidak adanya media pembelajaran yang membuat kegiatan belajar menarik. Sehingga siswa tidak mendapat pengetahuan secara maksimal dari yang di ajarkan oleh guru mata pelajaran tersebut. Menyebabkan siswa mendapatkan nilai yang rendah pada ulangan harian, ulangan tengah semester dan di akhir semester.

Banyak faktor yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam menguasai mata pelajaran, antara lain: metode mengajar, media yang digunakan, minat baca, motivasi lingkungan, cara belajar, kelengkapan fasilitas belajar,

kurikulum dan lain lain. Dengan rendahnya motivasi peserta didik dan hasil belajar, maka proses pembelajaran perlu mendapatkan perhatian penuh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa yaitu menyediakan media pembelajaran berbasis komputer atau dengan *E-Learning*.

Sistem Operasi merupakan mata pelajaran siswa yang harus dikuasai dengan baik sehingga Sistem Operasi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses menghasilkan produk langsung. Sistem Operasi diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari materi dan mampu menghasilkan produk untuk pengembangan diri siswa. Proses pembelajaran Sistem Operasi menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dan memahami dan menguasai mata diklat Sistem Operasi.

Sistem operasi merupakan mata pelajaran wajib untuk semua jurusan di SMK berbasis IT. Selain itu sistem operasi masuk kedalam standar kompetensi lulusan kisi-kisi soal teori ujian kejuruan untuk SMK berbasis IT. Hal tersebut tertuang dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Gambar 1.1 merupakan salah satu kisi-kisi teori ujian kejuruan jurusan teknik komputer jaringan.



**UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

KISI-KISI SOAL TEORI KEJURUAN

Satuan Pendidikan	:	Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian	:	Teknik Komputer dan Jaringan
Kode	:	2063
Alokasi Waktu	:	120 menit

No.	Standar Kompetensi Lulusan	Kemampuan yang Diuji
1	Merakit personal computer	Mendiagnosis peta tata letak komputer Menerapkan instalasi komputer dan sistem operasi komputer
2	Melakukan instalasi Sistem Operasi dasar	Mendeteksi langkah instalasi sistem operasi Mendiagnosis hasil instalasi menggunakan software (<i>sampling</i>)
3	Menerapkan fungsi peripheral dan instalasi PC	Menyajikan pengujian hasil perakitan mendiagnosis prosedur instalasi Keselamatan Kerja
4	Mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal	Mendiagnosis prosedur instalasi sistem operasi
5	Melakukan perbaikan dan/atau setting ulang sistem PC	Menerapkan instalasi Periferal
6	Melakukan perbaikan periferal	Mendiagnosis pencarian kesalahan hardware pada komputer Mendiagnosis pencarian kesalahan periferal pada komputer

Gambar 1.1 Kisi-Kisi Soal Teori Kejuruan

Penggunaan media pembelajaran dapat dilakukan dalam rangka mewujudkan proses belajar secara optimal. Media pembelajaran tersebut dibuat dengan memanfaatkan media *E-Learning Moodle* yang saat ini banyak digunakan. Media pembelajaran *e-learning Moodle* memiliki keuntungan diantaranya menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, menghemat waktu proses belajar mengajar dan dapat diintegrasikan dengan penggunaan media video dan animasi yang mendukung proses belajar optimal. Penggunaan media pembelajaran *E-Learning Moodle* sebagai media untuk menyampaikan materi pembelajaran terhadap siswa. Siswa dapat secara mandiri belajar tanpa berada didalam kelas, bertatap muka dengan pendidik, namun dapat pula dilakukan didalam kelas. Berdasarkan uraian dan berbagai faktor lainnya mendukung penulis tertarik dan berminat untuk

melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *E-Learning Moodle* Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Sistem Operasi Pada Kelas X TKJ Di SMK Hanh Tuah2 Jakarta”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dibuat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Guru cenderung menggunakan alternatif metode belajar dengan ceramah
2. Penyampaian materi yang monoton dalam pembelajaran
3. Hasil belajar Sistem Operasi pada siswa kelas X rendah
4. Kurangnya variasi pembelajaran yang digunakan untuk menarik keinginan siswa dalam pembelajaran
5. Bagaimana tingkat kesulitan siswa dalam mengikuti mata pelajaran sistem operasi?
6. Apakah ada pengaruh ketidaktepatan penggunaan media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya pada pengaruh penggunaan media pembelajaran *e-learning Moodle* terhadap hasil belajar siswa.
2. Penelitian hanya pada mata pelajaran sistem operasi pada kelas X TKJ di SMK Hang Tuah2 Jakarta.

1.4 Perumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan dengan melihat identifikasi dan pembatasan masalahnya adalah: “Bagaimana pengaruh penggunaan media

pembelajaran *e-learning Moodle* terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran sistem operasi pada kelas X TKJ di SMK Hang Tuah2 Jakarta?"

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian adalah pembuatan media pembelajaran *e-learning* berbasis *Moodle* untuk menghasilkan nilai belajar siswa dalam mata pelajaran sistem operasi pada kelas X TKJ meningkat, membuat siswa X TKJ dapat dengan mudah mengakses media pembelajaran di luar kelas dan dimana pun siswa berada, memudahkan guru untuk mengontrol sistem pembelajaran siswa.

1.6 Kegunaan Penelitian

Dari tujuan penelitian dapat dirumuskan beberapa kegunaan penelitian sebagai berikut:

- a. Bagi sekolah, hasil penelitian dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran.
- b. Bagi guru, media pembelajaran *E-Learning Moodle* diharapkan dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kualitas proses dan kemampuan memahami mata Sistem Operasi.
- c. Bagi siswa, penggunaan media pembelajaran *E-Learning Moodle* diharapkan akan meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi Sistem Operasi. Serta dapat dengan mudah mengakses media pembelajaran kapanpun
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan bahan memperluas wacana dalam bidang pengembangan media pembelajaran.

BAB II

KERANGKA TEORITIK, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kerangka Teoritik

2.1.1 Media Pembelajaran

Azhar Arsyad () mengatakan bahwa “ media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap”. Jadi media adalah hal-hal yang membuat mahasiswa atau peserta didik mampu untuk belajar. Sedangkan menurut Hamidjo mengatakan “media adalah semua bentuk perantara yang dipakai orang penyebar ide atau gagasan tersebut sampai pada penerima” (Arsyad, 2004).

Kegunaan media pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. Menurut Sadiman secara umum media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut: (Sadiman, 2000)

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka)
- b. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera
- c. Penggunaan media pendidikan secara tepat bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik
- d. Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru akan mengalami kesulitan

bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri. Hal akan lebih sulit bila latar belakang guru dengan siswa juga berbeda.

Berikut adalah ciri - ciri umum media pembelajaran yang salah satunya adalah, media pembelajaran non fisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak) yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada peserta didik, penekanan media pembelajaran terdapat pada visual dan audio, media pembelajaran memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas. Media pembelajaran digunakan dalam rangka mengkomunikasikan dan interaksi pendidik dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran dapat digunakan secara masal (misalnya radio dan televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya film, *slide*, video dan OHP) atau perorangan (misalnya modul, komputer, radio, tape/kaset, dan *video recorder*). Sikap, perbuatan, organisasi, strategi dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

Media pembelajaran merupakan komponen instruksional yang meliputi pesan, orang dan peralatan. Teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikroprosesor seperti *tutorial, drills and practice*, permainan, simulasi, dan basis data.

Dalam metodologi pengajaran ada dua aspek yang paling menonjol selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, yakni metode mengajar dan media pembelajaran. Ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi hasil belajar siswa antara lain: (Sudjana, 1991).

- a. Pengajaran lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat membantu menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh siswa.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal sehingga siswa merasa tidak bosan.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengar uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, mendemostrasikan, dll.

2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran

Pada hakikatnya media pembelajaran berfungsi sebagai pengantar pesan dari pengirim (*sender*) atau komunikator kepada penerima pesan (*receiver*) atau komunikan. Karena media pembelajaran hanya merupakan alat bantu dalam pembelajaran sehingga dapat mempertinggi daya serap (retensi) belajar peserta didik.

Beberapa fungsi dari media pembelajaran, diantaranya adalah McKown, Rowntree, dan Gerlach dan Ely (Sihkabuden, 2005)

Menurut McKown media pembelajaran mempunyai empat fungsi yakni:

1. Mengkonkritkan ide yang abstrak dan mempraktikkan teori yang rumit
2. Membangkitkan motivasi belajar peserta didik, sebab penggunaan media pembelajaran menjadi lebih menarik dan memusatkan perhatian peserta didik.
3. Memberikan kejelasan agar pengetahuan dan pengalaman belajar dapat lebih jelas dan lebih mudah dimengerti
4. Memberikan stimulasi belajar, terutama rasa ingin tahun peserta didik.

Fungsi pertama berkaitan dengan efektivitas, sedangkan fungsi kedua sampai keempat lebih menekankan aspek efisiensi dan kemenarikan media. Hampir sama dengan McKown, Rowntree melihat enam fungsi dari media yakni:

1. Membangkitkan motivasi belajar.
2. Mengulang apa yang telah dipelajari
3. Menyediakan stimulus belajar
4. Mengaktifkan respon murid, memberikan umpan balik dengan segera (*feedback soon*).
5. Menggalakan latihan yang serasi

2.1.3 E-Learning

Pembelajaran berbasis web yang populer dengan sebutan *Web-Based Education (WBE)* atau kadang disebut *electronic learning (e-learning)* dapat didefinisikan sebagai aplikasi teknologi *web* dalam dunia pembelajarannya untuk proses pendidikan. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa semua pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan teknologi internet, maka kegiatan itu dapat disebut sebagai pembelajaran berbasis web.

Dalam salah satu publikasinya di situs *about-elearning.com* (Rusman, 2009), Himpunan Masyarakat Amerika untuk kegiatan pelatihan dan pengembangan (*The American Society for training and Development / ASTD*) (2009), mengemukakan definisi *E-Learning* sebagai berikut:

“E-Learning is a broad set of application and processes which include web-based learning, computer base learning, virtual and digital classrooms. Much of this is delivered via the internet, intranets, audio and videotape, satellite broadcast, interactive TV, and CD-ROM. The definition of E-Learning varies depending on the organization and how it is used but basically it involves electronic means communication, education, and training”

Definisi tersebut menyatakan bahwa *E-Learning* merupakan proses dan kegiatan penerapan pembelajaran berbasis *web* (*web-base learning*), pembelajaran berbasis komputer (*computer base learning*), kelas virtual (*virtual classroom*) dan /atau kelas digital (*digital classroom*). Materi - materi dalam kegiatan pembelajaran elektronik tersebut dapat disampaikan melalui media internet, intranet, tape video atau audio, penyiaran melalui satelit, televisi interaktif serta CD-ROM. Definisi *E-Learning* itu bisa bervariasi tergantung dari penyelenggara kegiatan *E-Learning* tersebut dan bagaimana cara penggunaannya, termasuk tujuan penggunaannya. Dikutip (Daryanto, 2012).

2.1.4 Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)

Moodle adalah sebuah nama dari salah satu aplikasi *Learning Management System* (LMS). *Moodle* adalah singkatan dari *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*. *Moodle* merupakan salah satu aplikasi dari konsep dan mekanisme belajar mengajar yang memanfaatkan teknologi informasi berbasis *web*, yang sering dikenal dengan konsep *E-Learning* (Kurniawan, 2008).

Moodle merupakan salah satu aplikasi yang gratis (*open source*) dan dapat diunduh tanpa membayar, digunakan ataupun dimodifikasi oleh siapa saja dengan lisensi secara *General Public License* (GNU). Selain itu juga *Moodle* adalah salah satu aplikasi *E-Learning* yang banyak digunakan oleh orang di seluruh dunia khususnya tingkat universitas, ataupun sekolah- sekolah serta lembaga pendidikan dan juga para praktisi pengajar.

Moodle merupakan program *open source* yang paling terkenal diantara program-program *E-Learning* yang ada, misalnya *ATutor*, *eLeaP Learning Management System* (LMS), dan seterusnya. Aplikasi *moodle* dikembangkan

pertama kali oleh Martin Dougiamas pada Agustus 2002 dengan *Moodle* versi 1.0 versi terbaru dari *Moodle* saat buku ditulis adalah *Moodle 2.2.2+* dengan kapasitas file 91.4 MB.

2.1.5 Kelebihan LMS *Moodle*

Banyak hal yang membuat *Moodle* berbeda dengan yang lain, diantaranya:

- a. Sederhana, efisien dan ringan serta kompatibel dengan banyak *browser*
- b. Instalasi sangat mudah
- c. Dukungan berbagai bahasa termasuk bahasa Indonesia
- d. Tersedianya manajemen situs untuk melakukan pengaturan situs secara keseluruhan, perubahan modul dan lain sebagainya
- e. Tersedianya manajemen pengguna (*user management*)
- f. Tersedianya manajemen *course* yang baik
- g. Tersedia modul *chat*, modul *polling*, modul forum, modul untuk jurnal, modul untuk kuis, modul untuk *workshop* dan *survey*, serta masih banyak lagi.

Moodle juga menyediakan kemudahan untuk mengganti model tampilan (*themes*) situs *E-Learning* dengan menggunakan template. Beberapa model *themes* yang menarik telah disediakan oleh *Moodle*, meski tidak menutupi kemungkinan bagi para pengguna untuk merancang dan membuat bentuk tampilan (*themes*) sendiri.

Beberapa pilihan bahasa juga telah disediakan oleh aplikasi *Moodle*. Dukungan terhadap bahasa tertentu terus dikembangkan dan dapat diunduh dari situs *Moodle*. Saat ini, penggunaan bahasa Indonesia telah didukung oleh *Moodle*, sehingga situs pembelajaran yang dibuat dapat ditampilkan dalam bahasa Indonesia.

2.1.6 Sistem Operasi

Sistem Operasi adalah salah satu mata pelajaran wajib dasar program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Berdasarkan struktur kurikulum mata pelajaran sistem operasi disampaikan dikelas X semester 1 dan semester 2 masing-masing 3 jam pelajaran. Untuk semester 1 topik materi pembelajaran menekankan pada pemanfaatan sistem operasi *closed source* dalam hal sistem operasi keluarga *windows*. Sedangkan untuk semester 2 topik materi pembelajaran menekankan pada pemanfaatan sistem operasi *open source* dalam hal sistem operasi keluarga *linux*. Dalam sistem komputer, sistem operasi merupakan salah satu komponen perangkat lunak lapisan pertama yang diletakkan pada media penyimpanan (*hard disk*) di komputer. Sistem operasi akan melakukan layanan inti umum untuk perangkat lunak aplikasi. Sistem operasi akan mengelola semua aktifitas komputer yang berkaitan dengan pengaksesan perangkat keras, pengelolaan proses seperti penjadwalan proses, dan pengelolaan aplikasi. Sistem operasi mempunyai peranan yang sangat penting, secanggih apapun perangkat keras komputer jika tidak didukung sistem operasi maka sistem komputer tersebut tidak akan ada manfaatnya.

Sistem operasi adalah sekumpulan perangkat lunak yang berada diantara program aplikasi dan perangkat keras. Sistem operasi merupakan penghubung antara pengguna komputer dengan perangkat keras komputer. Ruang lingkup mata pelajaran sistem operasi ialah pengenalan sistem operasi *closed source* keluarga *windows*. Topik materi yang dipelajari dalam mata pelajaran antara lain adalah: perkembangan sistem operasi *windows*, arsitektur sistem operasi *windows*, struktur sistem operasi *windows*, instalasi sistem operasi *windows*, administrasi sistem

operasi *windows*. Topik perkembangan sistem operasi menjelaskan beberapa hal yaitu, def si sistem operasi, berbagai ragam jenis sistem operasi, periode perkembangan umum sistem operasi dan perkembangan sistem operasi keluarga *windows*. Topik tentang arsitektur sistem operasi mempelajari tentang peranan sistem operasi dalam struktur sistem komputer dan berbagai ragam atau jenis arsitektur sistem operasi. Struktur sistem operasi *windows* menjelaskan berbagai arsitektur dasar sistem operasi *windows*. Arsitektur dasar tersebut adalah arsitektur dasar MS DOS, arsitektur dasar *windows* NT, dan arsitektur dasar *windows* vista, *windows* 7 dan *windows* 8. Topik struktur sistem operasi *windows* menjelaskan tentang konsep dan eksperimen, pengelolaan proses, penjadwalan proses, manajemen memori, manajemen *input/output* (I/O) dan manajemen file. Topik instalasi sistem operasi yaitu *cleaning install*, instalasi sistem mesin virtual, *upgrade installation*, instalasi *multibooting* dan mekanisme proses *booting* sistem operasi.

2.2 Penelitian Yang Relevan

Menghindari duplikasi, maka dilakukan penelusuran terhadap penelitian-penelitian terdahulu. Dari hasil penelusuran penelitian terdahulu, diperoleh beberapa informasi yang berkaitan:

1. Jurnal berjudul Efektifitas Penerapan *E-Learning* Model EDMODO dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Hasil Belajar Siswa, diteliti oleh Ahmad Za Nu'man STMIK Duta Bangsa Surakarta. Kesimpulan dari penelitian tersebut bahwa efektivitas penggunaan media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo lebih tinggi daripada menggunakan media pembelajaran konvensional. Hal ditunjukkan oleh uji hipotesis *posttest* dan

- nilai *gain* ternormalisasi. Hasil uji hipotesis *posttest* dengan uji *t* adalah $P(0.699) < \alpha(0,05)$, kelas control yaitu nilai *gain* ternormalisasi kelas eksperimen $g = 0.80$ dan pada kelas kontrol $g = 0.70$.
2. Peneliti Mohammad Yadzi (2012) berjudul “*E-Learning* sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi”, menyimpulkan bahwa prototype modul *e-learning* yang dikembangkan sesuai dengan *existing system* yang diamatai penulis adalah terbagi dua, yaitu: konten guru dan konten siswa.
 3. Peneliti Numiek Sulisty Hanum (2013) berjudul “Keefektifan *E-Learning* Sebagai Media Pembelajaran (Studi Evaluasi Pembelajaran *E-Learning* SMK Telkom Snadhy Putra Purwokerto)”, menyimpulkan bahwa aspek perencanaan pembelajaran *e-learning* termasuk dalam kategori cukup efektif dengan presentase tingkat kecenderungan sebesar 77,57%. Aspek perancangan dan pembuatan materi menunjukkan ketegori cukup efektif dengan presentase tingkat kecenderungan sebesar 75,14%.
 4. Peneliti Singgih Prasetyono (2014) berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis Edmodo Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Konsep Dasar Sistem Komunikasi Data Sinyal Digital Melalui Media Kabel Fiber dan Frekuensi Radio di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto ”, menyimpulkan bahwa Media pembelajaran *E-Learning* berbasis Edmodo pada mata pelajaran komunikasi data di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto dinyatakan memenuhi syarat (sangat baik) dengan hasil rating 82,71 %. Pembelajaran *E-Learning* dinyatakan sangat baik dengan rating 82.71 %, aspek ilustrasi dinyatakan sangat baik dengan hasil rating 92.37%, aspek bahasa dinyatakan sangat baik dengan hasil rating 89%, dan aspek isi dinyatakan sangat baik

dengan hasil rating 79.42%. Dan dari uji coba produk dengan memberikan evaluasi, mendapatkan ketuntasan belajar siswa dengan mendapatkan presentase ketuntasan sebanyak 80%. Hal berarti media layak digunakan untuk proses pembelajaran. (2) Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran *E-Learning* adalah sangat baik dengan hasil rating 83.81 %. Adapun rinciannya adalah aspek Desain media pembelajaran mendapatkan 72.14% berarti digolongkan dalam media yang baik, aspek isi materi yang terdapat dalam media pembelajaran meliputi ilustrasi dan bahasa mendapatkan 82.85% berarti digolongkan dalam media sangat baik.

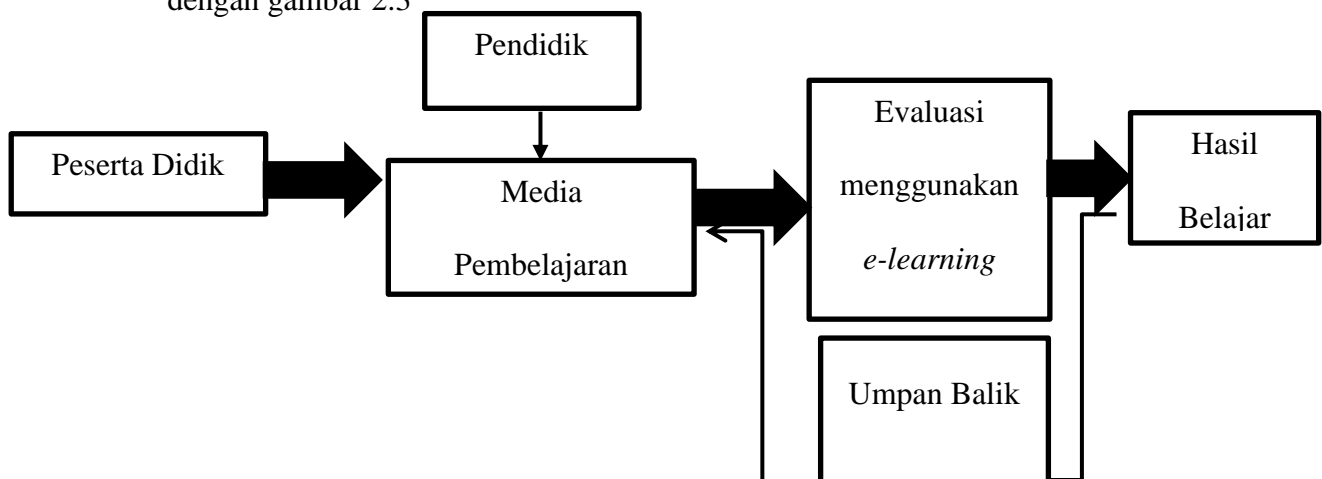
5. Penelitian Dian Maulidah (2014) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *Web Based Learning* Dalam Menyelesaikan Tugas - Tugas Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran Fisika Tingkat SMA “, menyimpulkan bahwa persentase hasil uji kelayakan media yang diberikan oleh ahli media lebih tinggi dibandingkan dengan persentase hasil uji kelayakan yang diberikan oleh mahasiswa. Hal membuktikan bahwa media *video web base learning* layak digunakan sebagai media pembelajaran. Dari uji realibilitas $r_{ii} = 0.887$ sesuai dengan tabel interpretasi instrumen memiliki realibilitas yang sangat tinggi. Untuk uji normalitas dua kelas tersebut dengan taraf signifikan 0,05 maka didapat $L_{tabel} = 0,161$ jika $L_0 < L_{tabel}$ dinyatakan berdistribusi normal, kemudian dari hasil pengujian didapatkan hasil untuk kelas eksperimen $L_0 = 0,121$ dan hasil untuk kelas kontrol $L_0 = 0,132$ maka dapat disimpulkan kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Uji hipotesis penelitian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 di tolak dan H_1 diterima dari pengujian uji- t didapatkan hasil $t_{hitung} = 5,726$ dan $t_{tabel} = 2,02$ dengan demikian H_0 di tolak dan H_1 diterima, maka kesimpulannya

terdapat pengaruh penggunaan media *video web base learning* terhadap hasil belajar.

2.3 Kerangka Berpikir

Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran tidak lepas dari peran pendidik, yaitu pendidik tidak lagi menerapkan strategi pembelajaran dengan penguasaan konsep dengan cara menghafal, atau ceramah, namun menggunakan strategi yang dapat membuat motivasi dan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Upaya pendidik untuk merancang pembelajaran interaktif yang dapat merangsang motivasi peserta didik untuk mampu meningkatkan nilai kompetensi didalam suatu mata pelajaran dari peserta didik.

Media pembelajaran *e-learning* merupakan bagian yang menghubungkan peserta didik dengan pendidik di dalam menyampaikan informasi-informasi pembelajaran yaitu materi-materi mata pelajaran sistem operasi. Pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran *e-learning* dapat memotivasi peserta didik untuk mempelajari lebih dalam isi dari pelajaran sistem operasi. Proses pembelajaran dengan menggunakan bantuan media *e-learning* dapat dijelaskan dengan gambar 2.3



Gambar 2.3 Pembelajaran dengan Menggunakan Bantuan Media

Aneka ragam media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu proses kegiatan belajar mengajar, salah satu di antaranya adalah media pembelajaran menggunakan media pembelajaran elektronik (*e-learning*). Dalam mempelajari teori Sub Kompetensi Konsep Sistem Operasi, media pembelajaran *e-learning* merupakan salah satu alternatif media yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem operasi agar siswa tertarik dan tidak jenuh selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Materi-materi yang terdapat dalam mata pelajaran Sistem Operasi merupakan materi teori yang tidak membutuhkan simulasi atau praktek sehingga siswa tidak hanya membutuhkan buku teks untuk membantunya dalam belajar, media pembelajaran *e-learning* merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang praktis, yang dapat setiap saat diaksesnya tanpa harus bertatap muka dengan guru disekolah.

2.4 Hipotesis Penelitian

Dapat di tarik sebuah hipotesis sementara bahwa media pembelajaran *e-learning moodle* dapat membuat hasil belajar siswa kelas X TKJ dalam mata pelajaran sistem operasi meningkat dan dapat mendukung proses belajar mengajar didalam ataupun luar kelas.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat, Waktu Penelitian dan Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Hang Tuah2 Jakarta Barat yang berlokasi di Jl. Perintis Kemerdekaan Komplek TNI AL Kelapa Gading Jakarta Barat. Penelitian berlangsung pada bulan November – Januari 2017 di kelas X TKJ pada semester ganjil tahun ajaran 2015-2016.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa TKJ SMK Hang Tuah2 Jakarta.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karekteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, contohnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka hanya dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Sugiyanto, 2013). Dalam penelitian menggunakan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah kelas X TKJ SMK Hang Tuah2 Jakarta Utara tahun pelajaran 2016-2017 yang berjumlah 50 siswa.

3.3 Definisi Operasional

3.3.1 Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian adalah penerapan media pembelajaran *e-learning*

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian adalah hasil belajar pada mata pelajaran sistem operasi kelas X TKJ di SMK Hang Tuah².

3.4 Metode dan Rancangan Penelitian

3.4.1 Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian *True Experimental Design*. Dalam desain terdapat 1 kelompok yang diberikan treatment media pembelajaran *e-learning*. Metode eksperimen dilakukan dengan cara mengelompokkan populasi, menggunakan satu kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran *e-learning*. Penggunaan metode didasari oleh tujuan yang hendak dicapai pada penelitian yang menekankan pada perbedaan hasil belajar siswa dengan sesudah dan sebelum menggunakan metode *e-learning* serta membandingkannya.

Sesuai dengan uraian diatas, secara lebih rinci penelitian bertujuan mengungkap satu variable pokok, yaitu hasil belajar kelas X TKJ 1 pada mata pelajaran sistem operasi menggunakan metode pembelajaran *e-learning* X1_A, dan pada kelas yang sama pula akan menggunakan metode pelajaran yang tidak menggunakan *e-learning* X1_B. Setelah melakukan penelitian tersebut peneliti melakukan perbandingan hasil belajar pada kelas X TKJ 1.

3.4.2 Desain Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka desain penelitian menggunakan tes yang diberikan sebelum dan setelah pembelajaran (*pretest* dan *posttest*). Dalam desain penelitian menjelaskan ada 1 kelompok penelitian tabel 3.4.2 adalah tabel dari desain penelitian tersebut:

Kelompok	<i>Pre Test</i>	Treatment	<i>posttest</i>
Eksperimen	O ¹	X1 ^A	O ²
Kontrol	O ¹	X1 ^B	O ²

Tabel 3.4.2 Kelompok Penelitian

Keterangan:

X1^A = Pembelajaran dengan Media *E-Learning*

X1^B = Pembelajaran dengan media non *E-Learning*

O¹ = Pre test

O² = *posttest*

3.5 Perlakuan Penelitian

Pada penelitian terdapat perlakuan terhadap setiap kelas yang digunakan.

Perbedaan perlakuan dijabarkan dalam tabel 3.5:

Kelas Menggunakan <i>e-learning moodle</i>	Kelas Tidak Menggunakan <i>e-learning moodle</i>
a. Siswa disediakan untuk mengakses <i>e-learning</i>	a. siswa tidak diizinkan untuk mengakses <i>e-learning</i>
b. Siswa diberi kebebasan membuka kursus-kursus pokok bahasan secara online dengan koneksi internet	b. Siswa hanya mendapatkan materi – materi dari guru yang mengajar dan tidak dapat membuka kursus-kursus pada media <i>e-learning</i>
c. Siswa diberikan kebebasan membuka materi dari kursus	c. Siswa hanya diberikan materi

pokok yang terdiri dari format dokumen, pdf, ppt dll, serta dapat mencari materi tambahan di situs yang sudah disediakan atau situs pencarian lain dengan koneksi internet	ppt, dokumen, pdf dari guru mata pelajaran dan tidak di perkenankan untuk membuka situs - situs pencarian dari internet.
--	--

Tabel 3.5 Perbedaan kelas yang menggunakan media pembelajaran *e-learning moodle* dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran *e-learning*

Berdasarkan tabel 3.5 maka dapat dijelaskan bahwa terdapat perbedaan perlakuan yang diberikan. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan penggunaan media pembelajaran *e-learning moodle* dan kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan tidak menggunakan media pembelajaran *e-learning*. Pada akhir perlakuan kedua kelompok tersebut diberikan *posttest* yang sama, waktu yang sama, dan materi yang sama.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes objektif (pilihan ganda) untuk mengukur hasil belajar. Sebelum dipergunakan untuk menguji pada proses penelitian maka terlebih dahulu harus diuji coba untuk mengetahui validitas dan realibilitas instrumen.

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Nomor Soal	Tahapan Berpikir			Jumlah Soal
					C1	C2	C3	
3.1	Memahami Perkembangan Sistem Operasi	Perkembangan Sistem Operasi <i>Closed Source</i>	Mengetahui definisi dan fungsi dari sistem operasi,	1,2,20	√			3

4.1	Menyajikan data perkembangan sistem operasi <i>Closed Source</i>	Windows 9x, 2000, 2003, 2008, Windows 7, Windows 8, Windows 10	serta def si sistem operasi <i>open source</i> Mengidentifikasi ragam sistem operasi, dan ragam sistem operasi <i>closed source</i>	3,4	√			2
3.2	Memahami struktur sistem operasi <i>closed source</i>	Struktur Sistem Operasi <i>closed source</i> Gambar/ Arsitektur sistem Operasi Penjadwalan processor Manajemen memori Manajemen <i>input output</i> (I/O)	Membedakan ragam sistem operasi <i>closed source</i> dengan <i>open source</i> Mengidentifikasi ciri-ciri perkembangan umum dan fungsi umum sistem operasi	5		√		1
4.2	Menyajikan data struktur sistem operasi <i>closed source</i>	Manajemen memori Manajemen <i>input output</i> (I/O)	Mengidentifikasi perkembangan umum dan fungsi umum sistem operasi Membedakan perkembangan umum, fungsi, dan peran serta ragam dari sistem operasi	6,7,8,9,10, 13,30	√			7
			Membedakan perkembangan umum, fungsi, dan peran serta ragam dari sistem operasi	11,12,14,1 5,28, 26		√		6
			Mengetahui ragam model arsitektur komputer	16	√			1
			Membedakan ragam model			√		

			arsitektur sistem operasi, serta sistem operasi <i>closed source</i> dengan <i>open source</i>	17,19				2
3.6	Memahami Perkembangan Sistem Operasi <i>Open Source</i>	Perkembangan sistem operasi <i>open source</i> Unix, <i>Linux</i> (Debian, SuSe, Open SuSe, Ubuntu, dan lain sebagainya)	Mengurutkan perkembangan sistem operasi <i>Windows</i>	18			√	1
			Mengetahui ciri-ciri perkembangan sistem operasi <i>windows</i>	21	√			1
			Mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem operasi <i>closed source</i> dan <i>open source</i>	22,23,24,25		√		4
			Menjelaskan pengertian arsitektur sistem operasi	27	√			1

Tabel 1.6 Kisi- kisi Soal Pilihan Ganda Mata Pelajaran Sistem Operasi

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Dalam penelitian menggunakan tes dalam pengumpulan data. Tahapan pengumpulan data sebagai berikut:

- a. Langkah awal pada tahap pelaksanaan penelitian adalah peneliti melakukan observasi untuk menentukan kelas yang akan dijadikan objek penelitian.
- b. Memberikan soal *pretest* sebelum dilakukan *treatment* (perlakuan) pada kelas yang akan dijadikan objek penelitian. Perlakuan diberikan sebanyak 6 kali pertemuan, dan mencatat suasana dalam kelas pada setiap pembelajaran.
- c. Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk melihat pengaruh hasil belajar dengan menggunakan media pembelajaran *e-learning*.
- d. Melakukan analisis data hasil akhir (*posttest*) pada kelompok penelitian untuk melihat pengaruh media pembelajaran *e-learning* yang telah dilakukan dan kemudian dibandingkan.

3.8 Hipotesis Statistik

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah (Sugiyono, 2012) :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Hasil belajar yang tidak menggunakan *e-learning* lebih kecil dengan hasil belajar kelas yang menggunakan *e-learning*

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar yang menggunakan *e-learning* lebih tinggi dengan hasil belajar kelas yang tidak menggunakan *e-learning*

3.9 Teknik Analisa Data

3.9.1 Uji Validitas Instrumen

Salah satu ciri tes yang baik adalah apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur atau istilahnya valid atau sah. Validitas dilakukan untuk mengetahui kecermatan dan ketepatan suatu tes sesuai dengan fungsi ukurannya. Artinya isi atau bahan yang diujikan harus relevan dengan kemampuan dan latar

belakang orang yang diuji. Untuk tes yang skor itemnya dikotomi, maka perhitungan validitas itemnya dilakukan dengan menggunakan perhitungan korelasi point biserial (Sumanto, 2014).

$$r_{pbi} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_q}{S} \sqrt{pq} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

r_{pbi} = Koefesien korelasi Biserial

\bar{X}_p = Rata-rata skor yang dicapai oleh peserta tes yang menjawab benar

\bar{X}_q = Rata-rata skor yang dicapai oleh peserta tes yang menjawab salah

S = Simpangan baku

p = Proporsi peserta test yang menjawab betul

q = Proporsi peserta test yang menjawab salah

Nilai r_{pbi} (r_{hitung}) yang didapat kemudian dikonfirmasi dengan r_{tabel} ,

dengan ketentuan:

- Jika suatu butir soal dengan $r_{pbi} \geq 0,2$ maka soal tersebut valid.
- Jika suatu butir soal memiliki $r_{pbi} < 0,2$ maka soal tersebut tidak valid.

3.9.2 Uji Realibilitas Instrumen

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen (Zainal Arifin, 2011:258). Suatu tes dapat dikatakan reliabel atau dapat dipercaya jika beberapa kali dilakukan memberikan hasil yang sama. Untuk menguji reliabilitas (keajegan/ketetapan) instrument dalam penelitian adalah menggunakan reliabilitas uji- ulang (*Test-Retest Reliability*) adalah setara dengan menggunakan hasil dari bentuk tes yang sebanding atau setara yang diberikan kepada subjek yang sama pada waktu yang berbeda, yaitu dengan menyiapkan

dua perangkat tes yang memiliki derajat kesamaan atau kesetaraan baik dari segi sisi, tingkat kesukaran, reliabilitas yang diukur, jumlah pertanyaan maupun segi-segi teknis lainnya. Rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas data dikotomi yaitu dengan realibilitas Kuder Richardson (KR-20) (Sumanto, 2014)

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{S^2 \Sigma pq}{S^2} \right) \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien realibilitas
- k = Jumlah Soal
- Σpq = Jumlah pq (perkalian antara proposi yang menjawab benar p dengan proporsi yang menjawab salah)
- S^2 = Variansi butir total

Hasil perhitungan akan mendapatkan nilai r yang merupakan ukuran tingkat kepercayaan dari instrumen dalam menjangar data tentang hasil belajar sistem operasi. **Tabel 3.9.2 Kreteria Pengujian**

Kriteria	Reliabilitas
0,8 – 1	Sangat tinggi
0,7 – 0,79	Tinggi
0,6 – 0,69	Sedang
0 - 0,6	Rendah

3.9.3 Uji Normalitas

Pengujian normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Uji merupakan pengujian yang paling banyak dilakukan untuk analisis statistik parametrik. Data yang berdistribusi normal merupakan syarat dilakukannya tes parametrik, sedangkan untuk data yang tidak mempunyai distribusi normal, maka analisisnya menggunakan tes non parametrik. Data yang mempunyai distribusi yang normal berarti mempunyai sebaran yang normal pula. Dengan profit data

semacam maka data tersebut dianggap bisa mewakili populasi. Normal dis dalam arti mempunyai distribusi data normal. Untuk mengetahui normalitasnya, penulis menggunakan uji lilefors. Uji normalitas dilakukan dengan rumus 3 sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{x - x_i}{s} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

Z_i = Skor Buku

X = Nilai Rata- rata

X_i = Skor Data

S = Simpangan data

Uji normalitas data dengan menggunakan uji lilefors mempunyai kriteria pengujian sebagi berikut :

- Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ terima H₀
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ tolak H₀
- Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

3.9.4 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian sampel yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya kesamaan *varians* kelompok – kelompok tersebut berasal dari populasi yang sama. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah *variansi* skor yang diukur pada kedua sampel memiliki *varians* yang sama atau tidak. Populasi- populasi dengan *varians* yang sama besar dinamakan populasi dengan *varians* yang homogeni, sedangkan populasi- populasi dengan *variansi* yang tidak sama besar dinamakan populasi dengan *varians* yang heterogen.

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \dots\dots\dots(4)$$

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data skor kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran sistem operasi. Rumus uji homogenitas yang digunakan menggunakan uji F atau uji Fisher. Pada taraf signifikan 5 % sebagai berikut (Sugiyono, 2012)

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ tolak H_0

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ terima H_0

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

3.9.5 Uji Analisis Data

Setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *e-learning* di kelas eksperimen, maka hasil belajar diolah untuk menguji signifikansi perbedaan *mean*. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan uji- t sebagai berikut (Sugiyono, 2012).

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

- t = t hitung
- X_1 = rata-rata kelompok eksperimen
- X_2 = rata –rata kelompok kontrol
- s_1^2 = simpangan baku kelas eksperimen
- s_2^2 = simpangan baku kelas kontrol
- n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 = jumlah siswa kelas kontrol
- r = korelasi antara dua data kelompok

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data penelitian menganalisis data tentang hasil belajar siswa kelas X TKJ pada mata pelajaran sistem operasi di SMK Hang Tuah². Data penelitian diperoleh dari dua kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebanyak 25 siswa pada masing-masing kelas dengan mengukur hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem operasi dengan menggunakan media pembelajaran *e-learning moodle*.

Data dari hasil penelitian diolah lalu dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik distribusi skor hasil belajar sistem operasi dari kelompok penelitian. Deskripsi terdiri dari skor tertinggi, skor terendah, *mean*, *median*, *modus* dan *varians*. Deskripsi data disajikan berturut-turut dari hasil belajar siswa mata pelajaran sistem operasi dengan penggunaan media pembelajaran *e-learning* dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang bertujuan untuk pengujian normalitas.

4.2 Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

4.2.1 Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Eksperimen

Sebelum melakukan treatment pada kelas eksperimen melakukan *pretest* pada kedua kelas untuk mengetahui rentang nilai, rentang maksimal, nilai tertinggi, rata-rata, *modus*, *varian* dan *standar deviansi*. Data *pretest* kelas eksperimen memperoleh rentang nilai siswa adalah 40 - 67.5 dari rentang maksimal 0 - 67,5. Artinya nilai terendah diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 40 dan nilai tertinggi adalah 67.5. Adapun nilai rata-rata *pretest* dari kelas

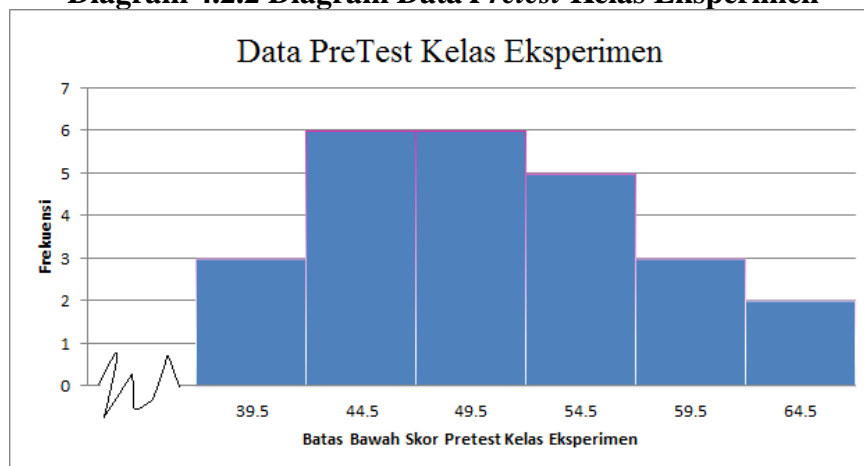
ekperimen adalah 52.72, median 52,00, *modus* 49,50, *varians* 56.42, *standar deviansi* 7,51 lihat pada lampiran 13. Dari data *pretest* kelas eksperimen terdapat dalam tabel 4.2.1 distribusi frekuensi dan grafik histogram:

Tabel 4.2.1 Tabel Distribusi Nilai *Pretest* kelas Eksperimen
Tabel distribusi frekuensi

No.	Skor	<i>F</i>	Batas Bawah	Batas Atas	<i>fk</i>	<i>ft</i>
1	40 - 44	3	39.5	44.5	5	12.0%
2	45 - 49	6	44.5	49.5	9	24.0%
3	50 - 54	6	49.5	54.5	15	24.0%
4	55 - 59	5	54.5	59.5	20	20.0%
5	60 - 64	3	59.5	64.5	23	12.0%
6	65 - 69	2	64.5	69.5	25	8.0%
Jumlah		25				

Berdasarkan tabel di 4.2.1 yang diperoleh data bahwa frekuensi nilai *pretest* kelas eksperimen paling banyak berada dikelas interval ke 2 dan 3 (45-49, 50-54), yaitu sebanyak 6 siswa atau sebanyak masing- masing interval 24.0%. Data- data tersebut lebih jelas dapat dilihat pada grafik histogram:

Diagram 4.2.2 Diagram Data *Pretest* Kelas Eksperimen



Dalam penelitian data yang dikumpulkan mengenai hasil belajar sistem operasi diambil langsung dari sampel yaitu siswa kelas eksperimen, didapati rentang nilai siswa adalah 70 - 93 dari rentang nilai maksimal 0 - 93 Artinya nilai terendah diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 70 dan nilai tertinggi adalah 93.

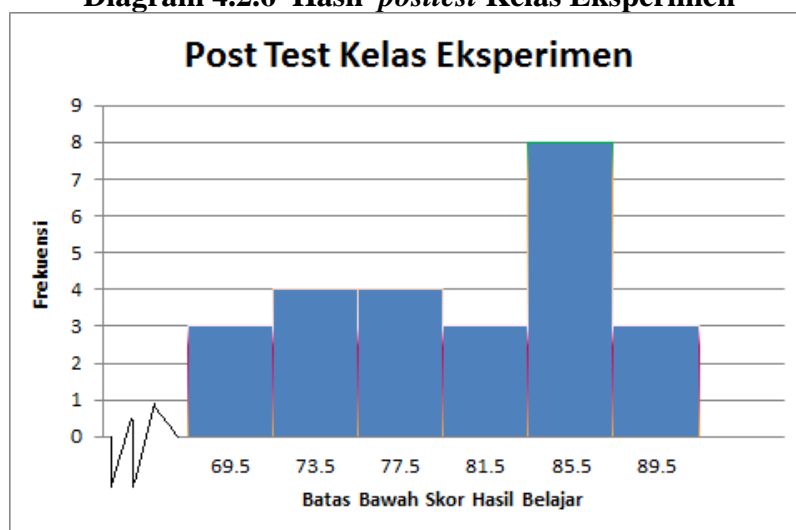
Adapun skor rata-rata sebesar 83.40, median 80.83 *modus* 77.50 *varian* 46.81 dan *standar deviasi* 6.48 lihat pada lampiran 13. Dari data hasil nilai belajar kelas yang diajar dengan pembelajaran eksperimen terdapat dalam tabel distribusi frekuensi dan grafik histogram:

Tabel 4.2.5 Tabel distribusi frekuensi *posttest* Kelas Eksperimen

No.	Skor	<i>F</i>	Batas Bawah	Batas Atas	<i>f_k</i>	<i>Fr</i>
1	70 - 73	3	69.5	73.5	3	12.0%
2	74 - 77	4	73.5	77.5	7	16.0%
3	78 - 81	4	77.5	81.5	11	16.0%
4	82 - 85	3	81.5	85.5	14	12.0%
5	86 - 89	8	85.5	89.5	22	32.0%
6	90 - 93	3	89.5	93.5	25	12.0%
Jumlah		25				

Berdasarkan tabel 4.2.5 yang diperoleh data bahwa frekuensi hasil belajar sistem operasi kelas eksperimen paling banyak berada dikelas interval ke 5 (86-89), yaitu sebanyak 8 siswa atau sebanyak 32.00%. Data- data tersebut lebih jelas dapat dilihat pada grafik histogram:

Diagram 4.2.6 Hasil *posttest* Kelas Eksperimen



4.2.2 Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Kontrol

Data *pretest* kelas kontrol didapati rentang nilai siswa adalah 38 - 58 dari rentang maksimal 0 - 58. Artinya nilai terendah diperoleh siswa kelas kontrol

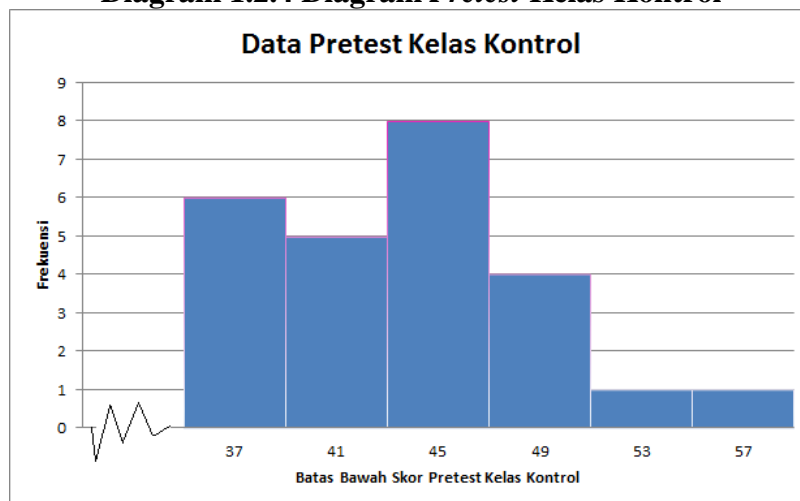
adalah 38 dan nilai tertinggi adalah 58. Adapun nilai rata-rata *pretest* dari kelas kontrol adalah 46,00, median 45,75, *modus* 49,50, *varians* 27,00, median, *standar deviansi* 5,20 (lihat pada lampiran 14). Dari data *pretest* kelas kontrol terdapat dalam tabel distribusi frekuensi dan grafik histogram:

Tabel 4.2.3 Tabel Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol
Tabel distribusi frekuensi

No.	Skor	f	Batas Bawah	Batas Atas	F_k	F_r
1	38 - 40.5	6	37	41	6	24.0%
2	41.5 - 44.5	5	41	45	11	20.0%
3	45.5 - 48.5	8	45	49	19	32.0%
4	49.5 - 52.5	4	49	53	23	16.0%
5	53.5 - 56.5	1	53	57	24	4.0%
6	57.5 - 60.5	1	57	61	25	4.0%
Jumlah		25				

Berdasarkan tabel 4.2.3 yang diperoleh data nilai *pretest* frekuensi kelas kontrol paling banyak berada dikelas interval ke 3 (45,5 - 48,5), yaitu sebanyak 8 siswa atau sebanyak 32.00%. Data- data tersebut lebih jelas dapat dilihat pada grafik histogram:

Diagram 1.2.4 Diagram *Pretest* Kelas Kontrol



Dari data yang telah diperoleh mengenai hasil belajar sistem operasi kelas kontrol. Didapati nilai siswa adalah 65-88 Dari rentang nilai maksimal 0-88. Artinya nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 65 dan nilai tertinggi adalah

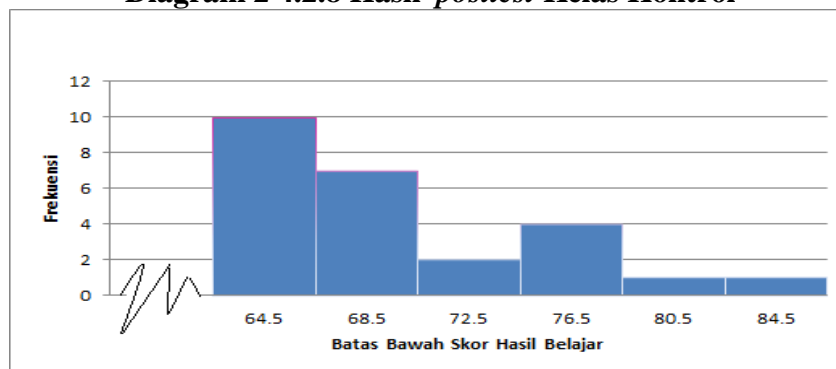
88. Adapun skor rata-rata sebesar 77.30, median 75.50, *modus* 78.21 *varian* 75.50 dan *standar deviasi* 7.57 (lihat pada lampiran 9). Dari data hasil belajar kelas kontrol terdapat dalam tabel frekuensi dan grafik histogram:

Tabel 1.2.7 Distribusi frekuensi *posttest* Kelas Kontrol

No.	Skor	<i>F</i>	Batas Bawah	Batas Atas	<i>f_k</i>	<i>Fr</i>
1	65 - 68	10	64.5	68.5	10	40.0%
2	69 - 72	7	68.5	72.5	17	28.0%
3	73 - 76	2	72.5	76.5	19	8.0%
4	77 - 80	4	76.5	80.5	23	16.0%
5	81 - 84	1	80.5	84.5	24	4.0%
6	85 - 88	1	84.5	88.5	25	4.0%
Jumlah		25				

Berdasarkan tabel 4.2.7 dilihat bahwa frekuensi hasil belajar sistem operasi kelas kontrol paling banyak berada di kelas interval ke 1 (65-68), yaitu sebanyak 10 atau 40%. Data- data tersebut lebih jelas dilihat dari grafik histogram:

Diagram 2 4.2.8 Hasil *posttest* Kelas Kontrol



Perbandingan nilai rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 4.2.9 Perbandingan Rata- Rata *posttest* dan Pre Test Kelas Kontrol dan Eksperimen

Rata- Rata		Rata- Rata	
<i>Pretest</i> X1	<i>Pretest</i> X2	PostTest X1	PostTest X2
52.72	46.00	83.40	77.30

4.3 Hasil Uji Instrumen Tes

4.3.1 Uji Validitas

Pada penelitian terdapat kegiatan uji validitas instrument soal test, pengujian instrument soal test dilakukan di SMK Malaka Jakarta Timur, sebelum dilakukan perlakuan/ *treatment* di SMK Hang Tuah² Jakarta. instrument berbentuk tes soal pilihan ganda dengan 5 macam pilihan jawaban. Jumlah soal untuk tes kemampuan awal (*pretest*) berjumlah 30 butir soal dengan jumlah 50 orang siswa. Rumus yang digunakan untuk pengujian validasi adalah dengan cara korelasi *point biserial*. Berdasarkan hasil uji validitas instrument soal yang valid yaitu 28 soal sedangkan soal yang tidak valid yaitu 2 soal. Butir soal yang valid 1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,21,22,23,24,25,26,27,28,29 dan 30 sedangkan butir yang tidak valid yaitu 9 dan 20. Hasil uji validiyas dapat dilihat di lampiran 6.

4.3.2 Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan analisis validitas soal, kemudian dihitung reabilitas terhadap 28 soal tersebut menggunakan rumus KR-20. Berdasarkan uji reabilitas soal, maka diperoleh indeks realibilitas soal yaitu 0,639. Angka yang menunjukkan bahwa soal memiliki reliabilitas/ tingkat keajegan yang sedang karena indeks reabilitasnya kurang dari 0,7. Dengan demikian instrument tes tersebut dinyatakan reliable. Hasil reliabilitas dapat dilihat pada lampiran ke 7.

4.4 Pengujian Persyaratan Analisis

4.4.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas diberikan kepada kedua kelompok kelas yang diberikan perlakuan berbeda dan data yang diperoleh dari hasil peneltian berdistribusi

normal. Dari hasil perhitungan menggunakan uji normalitas lilefors dengan cara membandingkan harga l_{hitung} hasil perhitungan dengan nilai kritis l untuk uji lilefors (l_{tabel}). Jika $l_{hit} \leq l_{tab}$, maka hipotesis yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal H_0 diterima, tetapi jika $l_{hit} > l_{tab}$, maka hipotesis yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal H_0 ditolak.

Berdasarkan data nilai test akhir, pada kelas eksperimen didapati nilai l_{hit} sebesar 0,112 dan pada kelas kontrol nilai l_{hit} sebesar 0,141, kemudian l_{hit} dibandingkan dengan nilai l_{tab} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ lihat pada lampiran 15.

Oleh karena itu dapat disimpulkan adalah bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal H_0 diterima.

Tabel 4.4.1 Hasil Uji Normalitas dengan Lilefors Data Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Kelompok dan Kelas Eksperimen

Uji normalitas	n	α	l_{hitung}	l_{tabel}	Kesimpulan
Kelas eksperimen	25	0,05	0,112	0,173	Normal
Kelas kontrol	25	0,05	0,141	0,173	Normal

4.4.2 Uji Homogenitas Data

Dalam penelitian uji homogenitas menggunakan uji dua *varian* atau uji Fisher. Jika $f_{hit} \leq f_{tab}$, maka hipotesis yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal H_0 diterima, tetapi jika $f_{hit} > f_{tab}$, maka hipotesis yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil tes akhir untuk uji homogenitas terdapat $f_{hitung} = 1,223 \leq f_{tabel} = 1,250$, maka H_0 diterima dan disimpulkan kedua kelompok data memiliki *varian* yang sama atau homogeny lihat pada lampiran 17. Hasil perhitungan uji homogenitas dengan uji f berdasarkan hasil tes akhir didapatkan nilai:

Tabel 4.4.2 Hasil Uji Homogenitas dengan Fisher Data Hasil Belajar Sistem Operasi Kelas Kelompok dan Kelas Eksperimen

Sumber Varian	f_{hitung}	f_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	1.223	1.250	Homogen

4.5. Pengujian Hipotesis

Setelah uji persyaratan, didapat dua kelompok berdistribusi normal dan homogen, dilanjutkan pengujian hipotesis. Dalam penelitian pengujian hipotesis menggunakan uji-t untuk dua kelompok data dari dua kelompok sampel (tidak berpasangan). Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian :

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka terdapat perbedaan hasil belajar sistem operasi antara yang diajarkan menggunakan media *e-learning* dengan yang tidak diajarkan menggunakan media *e-learning*

Terima H_0 Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tidak terdapat perbedaan hasil belajar sistem operasi antara yang diajarkan menggunakan media *e-learning* dengan yang tidak diajarkan menggunakan media *e-learning*

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji-t, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,01 dan nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $df = 23$ adalah sebesar 1,714, oleh karena itu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,01 > 1,714$), artinya H_0 ditolak dan hal menunjukkan ada perbedaan hasil belajar sistem operasi yang positif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol lihat lampiran 18.

4.6 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian di SMK Hang Tuah² Jakarta pada kelas X TKJ dengan menggunakan media pembelajaran *e-learning* pada mata pelajaran sistem operasi. Pada kelas eksperimen kegiatan belajar mengajar mata pelajaran sistem operasi siswa lebih aktif dan guru hanya menjadi fasilitator, dan tugas guru hanya mengarahkan dan mengamati sejauh mana siswa dalam menggunakan media pembelajaran *e-learning* sedangkan pada kelas kontrol siswa cenderung pasif dan hanya memperhatikan guru dalam memberikan materi di kelas. Maka dilakukan evaluasi hasil belajar untuk mendapatkan data bagi peneliti berupa tes tertulis pilihan ganda. Hal ditunjukkan dari perolehan nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu 70 dengan rata-rata nilai 83.40 selain dengan nilai yang lebih tinggi dari kelas kontrol siswa pada kelas eksperimen juga dalam proses pembelajaran menunjukkan keaktifan yang tinggi, sedangkan nilai terendah pada kelas kontrol yaitu 40,00 dengan rata-rata nilai 52.72. Selain pengamatan terhadap hasil belajar tes akhir, peneliti juga menemukan beberapa siswa yang masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran sistem operasi pada kompetensi struktur sistem operasi dan perkembangan sistem operasi yang diberikan dalam penelitian. Hal terlihat dari beberapa tugas dan latihan dengan nilai di bawah KKM.

Maka data penelitian yang telah diambil diuji terlebih dahulu untuk mengetahui karakteristik data tersebut dengan uji normalitas dan uji homogenitas, hasil perhitungan uji normalitas data hasil belajar kelas eksperimen di peroleh harga $l_{hitung} = 0,112$ dan $l_{tabel} = 0,173$, sehingga $l_{hitung} < l_{tabel}$ diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, hasil perhitungan data hasil belajar siswa kelas kontrol

diperoleh harga $l_{hitung} = 0,141$ dan $l_{tabel} = 0,173$. Sehingga $l_{hit} < l_{tab}$ diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Data hasil perhitungan yang diperoleh adalah $f_{hitung} = 1,223$ dan f_{tabel} bertaraf signifikan $0,05 = 1,520$. Dengan demikian $1,223 < 1,520$ atau $f_{hitung} < f_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data adalah homogen.

Dari data hasil perhitungan statistik dengan menggunakan uji-t yang dilakukan terhadap hasil tes akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh t_{hitung} sebesar 3,01, sedangkan harga t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 1,714 dengan demikian hipotesis H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar sistem operasi siswa yang signifikan antara yang diajarkan menggunakan media pembelajaran *e-learning* dengan siswa yang diajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran *e-learning* pada pokok bahasan perkembangan sistem operasi dan arsitektur sistem operasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media pembelajaran *e-learning Moodle* dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran *e-learning Moodle* pada mata pelajaran Sistem Operasi Kelas X TKJ di SMK Hang Tuah2 Jakarta yang dibuktikan dengan hasil analisis data (uji-t) menunjukkan perbedaan yang signifikan. Siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran e-learning memiliki nilai rata-rata lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran e-learning.

5.2. Saran

Memperhatikan kesimpulan diatas, disarankan :

- a. Guru sebagai pengajar yang diharapkan juga sebagai pendidik sebaiknya untuk selalu memperhatikan tentang media apa saja yang akan dipergunakan dalam mengajar suatu materi tertentu. Sehingga akan membantu guru sendiri dalam rangka mencapai tujuan pengajaran.
- b. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan.
- c. Siswa sebagai peserta didik sebaiknya dalam belajar untuk selalu aktif bertanya pada guru akan hal-hal yang belum diketahuinya. Hal akan bermanfaat bagi siswa itu sendiri dalam rangka pengembangan diri untuk mengolah daya pikir, sehingga apabila ada diskusi siswa mampu mengutarakan pendapatnya.

- d. Pihak sekolah sebaiknya untuk ikut serta mendukung dengan menyediakan sarana dan prasarana pengajaran sehingga dapat bermanfaat bagi siswa dan sekolah.
- e. Kepada mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer sebagai calon guru IT, hasil penelitian dapat dijadikan pengetahuan untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam mengaplikasikan ilmu yang diperolehnya pada saat terjun ke sekolah

DAFTAR PUSTAKA

- Amiroh. 2008. *Kupas Tuntas Membangun E-Learning dengan Learning Management System*. Jakarta: Genta Group Production
- Asep Jihad. Dan Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Satu Nusa
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hendratman, H. 2014. *Computer Graphic Design*. Bandung: Informatika.
- Fathurrahman, P. dan Sutikno, S. 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Refika Aditama.
- Iru, La dan Arihi, La Ode Saifun. 2012. *Analisis Penerapan Pendekatan, Metode, Strategi, dan Model-model Pembelajaran*. Bantul: Multi Presindo.
- Kustadi, C. 2008. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Jakarta: Gagasan Indonesia
- Muslich, M. 2010. *Penilaian Berbasis Kelas dan Kompetensi*. Bandung: Refika Aditama.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riyanto, Y. 2012. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sardiman, 2011. *Interkasi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Uno, H.B. 2007. *Model Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Uno, H.B. 2009. *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Unesco. 2010. *Teknologi Komunikasi dan Informasi dalam Pendidikan*. Jakarta: Gagasan Pendidikan
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Winarso, dkk. 2009. *Teknik Evaluasi Multimedia Pembelajaran*. Malang: Genius Prima Media.

LAMPIRAN – LAMPIRAN