

PENGARUH PENGGUNAAN *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS CHAMILO DAN MOTIVASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMK KELAS X PADA MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER

Faradina Tresinda Pertwi

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: faradina29@gmail.com

Dr. Meini Sondang Sumbawati, M.Pd.

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: meinisondang@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian dilakukan untuk mengembangkan *e-learning* dengan menggunakan *chamilo* untuk media belajar kelas X jurusan Multimedia. Penelitian ini bertujuan (1) mengetahui kelayakan *e-learning* berbasis *chamilo* yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk mata pelajaran sistem komputer; (2) mengetahui perbedaan hasil belajar sistem komputer antara siswa yang menggunakan media *e-learning* dengan LMS *chamilo* dan *powerpoint*; (3) mengetahui perbedaan hasil belajar sistem komputer antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah; (4) mengetahui interaksi antara penerapan *e-learning* LMS *chamilo*, *powerpoint* dan motivasi belajar terhadap hasil belajar pada mata pelajaran sistem komputer. Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 Driyorejo pada kelas X-MM-1 sebanyak 32 siswa dan kelas X-MM-2 sebanyak 32 siswa. Desain penelitian yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yaitu ADDIE dan metode penelitiannya adalah metode *quasi eksperimen* jenis *factorial design 2x2*. Teknik analisis data yaitu ANOVA dua jalur yang telah memenuhi syarat uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil media pembelajaran yang divalidasi oleh validator memiliki rata-rata sebesar 89,74%, dapat disimpulkan media layak digunakan sebagai media pembelajaran oleh siswa (2) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan media LMS *Chamilo* lebih tinggi dibanding *powerpoint* dengan nilai $F_{hitung} (8,404) > F_{tabel} (4,00)$. (3) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah dengan nilai $F_{hitung} (32,615) > F_{tabel} (4,00)$. (4) tidak terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran (LMS *chamilo* dan *powerpoint*) dengan motivasi belajar $F_{hitung} (0,159) < F_{tabel} (4,00)$. Penerapan *e-learning* berbasis *chamilo* pada penelitian ini hanya pada mata pelajaran Sistem Komputer, diharapkan kedepannya pemanfaatan *e-learning* berbasis *chamilo* dapat diterapkan kedalam mata pelajaran lainnya.

Kata kunci: ADDIE, Hasil Belajar, LMS, *Chamilo*, *powerpoint*, Motivasi Belajar.

Abstract

This study was conducted to develop e-learning by using chamilo as a learning media for class X majoring in multimedia. This study aims to (1) know the feasibility of e-learning base chamilo which is used as a learning media on computer system subjects; (2) know the difference between learning result of student who use e-learning base chamilo with powerpoint; (3) know the difference between learning result of student who have a high learning motivation and low learning motivation; (4) knowing the interaction between learning media (chamilo e-learning, powerpoint) and learning motivation towards learning result on the subject of computer systems. This study was conducted at Driyorejo Vocational High School grade X MM 1 of 32 students and grade X MM 2 of 32 students. This study design used to develop learning media is ADDIE. The study method used is the quasi-experimental method type 2x2 factorial design. Data analysis techniques namely Two-Way ANOVA that have qualified test normality and homogeneity test. The result showed (1) the result of the learning media chamilo validated by the validator has an average of 89,74%, it can be concluded that media is suitable to be used as a learning media by student; (2) there is a difference between learning result students using LMS based chamilo higher than powerpoint with calculated of F -count ($8,404$) $>$ F -Tables ($4,00$); (3) there are difference in learning result between student who have high motivation, higher than student who have low motivation, F -count ($32,615$) $>$ F -Tables ($4,00$); (4) there is no interaction between learning media and learning motivation, F -count ($0,159$) $<$ F -Tables ($4,00$). The application of e-learning based chamilo in this study only the subject of Computer Systems, it is expected that in the future e-learning based chamilo can be applied into other objects.

Keywords: ADDIE, Learning Results, LMS, *Chamilo*, *Powerpoint*, Learning Motivation.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan atau SMK menuntut adanya inovasi dan kreativitas baru agar dapat membangun SDM yang berkualitas sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15 yaitu "Pendidikan kejuruan merupakan instansi pendidikan menengah yang bertujuan untuk membentuk peserta didik agar dapat bekerja pada suatu bidang tertentu". Dibutuhkan suatu inovasi dan kreativitas baru dalam bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) agar tujuan tersebut dapat tercapai.

Menurut Sutrisno (2012) Pada era saat ini peranan TIK merupakan landasan akan efektifnya kegiatan belajar, teknologi dapat menunjang proses pembelajaran, tidak hanya dalam hal memperoleh infomasi namun teknologi dapat membuat kegiatan belajar menjadi lebih beragam dan interaktif. Salah satu pengaplikasian TIK dalam proses belajar mengajar adalah dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Saat ini telah beragam model media pembelajaran yang sudah memanfaatkan fasilitas dari kemajuan teknologi, salah satu jenis media pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan dari TIK adalah pembelajaran berbasis web atau *e-learning* dengan memanfaatkan konten dari *learning management system*.

E-Learning merupakan jenis proses kegiatan belajar mengajar yang dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan perkembangan dari teknologi yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun untuk mengatasi keterbatasan antara peserta didik dan guru. *Learning Management System* (LMS) merupakan suatu jenis *software* atau *platform* yang digunakan untuk keperluan dalam kegiatan pembelajaran yang berisikan fitur-fitur guna mendukung proses pembelajaran *e-learning* yang dilakukan secara online (Epignosis, 2014). Salah satu jenis *platform* LMS yang dapat digunakan untuk pembelajaran yaitu *Chamilo*.

LMS berbasis *chamilo* memiliki fitur-fitur penting yang dapat digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran, diantaranya *quiz, assignment, assessment, komunikasi, kolaborasi*, serta dapat mengunggah berbagai macam format dari jenis materi pembelajaran. *E-Learning* dengan LMS berbasis *Chamilo* dapat dimanfaatkan sebagai media untuk proses pembelajaran baik didalam kelas maupun diluar kelas secara online. LMS berbasis *Chamilo* merupakan salah satu jenis media berbasis web yang dapat digunakan sebagai media *Course* atau kursus yang merupakan fitur untuk membuat kelas dan jenis mata pelajaran. Berdasarkan fenomena yang terjadi dalam lingkungan peserta didik yaitu maraknya penggunaan dari jaringan internet, media pembelajaran LMS berbasis *Chamilo* ini dapat dijadikan sebagai sarana penunjang kegiatan pembelajaran untuk

dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan siswa dalam kegiatan belajar disekolah.

SMK Negeri 1 Driyorejo merupakan sekolah yang telah menerapkan Kurikulum-13 dalam proses pembelajarannya. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran sistem komputer bidang kejuruan multimedia, beliau menuturkan bahwa sebenarnya beliau memiliki keinginan agar jurusan multimedia menerapkan *e-learning* dimasa yang akan datang, namun belum dapat terlaksana dikarenakan belum adanya sosialisasi mengenai penggunaan *e-learning* terhadap guru dan siswa. Beliau menegaskan bahwa *e-learning* itu penting untuk digunakan sebagai alternatif media untuk membantu proses belajar, karena dengan adanya *e-learning* dapat membantu para guru dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan dalam proses penyampaian materi pada umumnya adalah menggunakan metode konvensional dengan berbantuan media *powerpoint* atau guru masih menjadi pusat pembelajaran yang memberikan materi pelajaran pada siswa. Hal tersebut dapat mengakibatkan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Mata pelajaran Sistem Komputer membutuhkan media pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa agar siswa menjadi lebih aktif dan berdampak baik bagi hasil belajar siswa

Selain faktor penggunaan metode dan media pembelajaran, pengaruh faktor motivasi pada diri siswa juga akan berdampak pada pemahaman dan hasil belajar siswa. Motivasi belajar menurut Yamin H (2012) merupakan suatu kekuatan dan energi yang terdapat dalam diri siswa yang berfungsi untuk memberikan dorongan agar memiliki kemauan belajar untuk menambah keterampilan, pengetahuan dan pengalaman, motivasi juga memicu siswa untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Motivasi memiliki peran untuk menentukan penguatanbelajar, memperjelas tujuan belajar dan menentukan ketekunan belajar dalam diri siswa. (Uno, 2011).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis merumuskan masalah sebagai berikut (1) bagaimana kelayakan media *E-Learning* dengan LMS *Chamilo* pada mata pelajaran sistem komputer untuk siswa SMK kelas X?; (2) apakah ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media pembelajaran LMS berbasis *chamilo* dengan siswa yang menggunakan media *powerpoint* pada mata pelajaran sistem komputer di SMKN 1 Driyorejo ?; (3) apakah ada perbedaan hasil belajar antara siswa memiliki motivasi belajar tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah pada mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Driyorejo ?; (4) apakah terdapat interaksi antara penerapan media pembelajaran (*chamilo, powerpoint*)

dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer di SMK Negeri 1 Driyorejo ?

Sehingga didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut: (1) mengetahui kelayakan media *E-Learning* dengan LMS *Chamilo*. (2) mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara menggunakan media LMS *chamilo* dengan siswa yang menggunakan media *powerpoint*. (3) mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang memiliki motivasi tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi rendah. (4) mengetahui interaksi antara penggunaan media (*chamilo, powerpoint*) dan motivasi belajar terhadap hasilbelajar siswa.

KAJIAN PUSTAKA

E-LEARNING

Menurut Wahono (2003) *e-learning* diartikan sebagai sebuah sistem pembelajaran dengan menggunakan internet berbasis web yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Beberapa istilah yang digunakan untuk mendefinisikan pendapat mengenai *e-learning* adalah *internet-enabled, virtual learning, online learning*, atau *web-based learning*. Prawiradilaga (2012) menjelaskan dalam bukunya bahwa pada hakikatnya *e-learning* merupakan suatu proses belajar yang efektif dan efisien dengan menggabungkan media elektronik,digital dan multimedia sebagai sumber belajar. Ketersediaan sumber belajar dan pengalaman belajar menjadi aspek terpenting dalam menggunakan *e-learning*.

Epignosis (2014) menyebutkan ciri-ciri dari pembelajaran *e-learning* yaitu: (1) Tidak memiliki Batasan. Dengan menggunakan *e-learning*, user (siswa dan guru) tidak akan memiliki batasan dalam mengakses pembelajaran online, batasan dalam penggunaan *e-learning* adalah waktu. Dengan *e-learning* proses belajar dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun proses pembelajaran berlangsung. (2) Menarik. Dengan teknologi pembelajaran yang dihasilkan dengan *e-learning* dapat lebih interaktif dan menarik melalui penggunaan multimedia atau teknologi lain yang sedang berkembang. (3) Efektif dan efisien. Dengan menggunakan *e-learning* akan lebih sedikit biaya yang dikeluarkan, seperti menghemat pengeluaran untuk membeli buku pelajaran, dan dengan *e-learning* siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan kelas virtual dan siswa juga dapat mengakses berulang kali materi pembelajaran yang telah diberikan.

Learning Management System

Menurut Prawiradilaga (2012) *Learning Management System* merupakan jenis *platform* pembelajaran berbasis TIK yang mencakup berbagai produk pembelajaran dengan memiliki fasilitas yang dapat digunakan dalam

proses belajar yang terdiri atas perangkat untuk komunikasi, menyajikan isi dan mengelola kegiatan belajar mengajar.

LMS merupakan pusat dari sebagian besar kegiatan *e-learning* dan merupakan istilah global yang dipakai untuk mengembangkan dan mengelola kursus online, menyebarkan materi dan sarana komunikasi dan kolaborasi antara siswa dan guru. Epignosis (2014) menyebutkan fitur dasar yang harus dimiliki oleh sebuah LMS yaitu: (1) antar muka yang menarik; (2) kustomisasi untuk menyesuaikan sistem sesuai dengan keinginan user; (3) kelas maya; (4) terhubung dengan sosial media; (5) fitur komunikasi seperti forum dan chat; (6) *course* atau kursus; (7) laporan atau *reporting*.

Chamilo

Menurut Wikipedia (2017) Chamilo merupakan salah satu aplikasi *Learning Management System* (LMS) yang bersifat *Open Source*. Chamilo pertama kali diluncurkan pada bulan Januari 2010 oleh komunitas Dokeos (Salah satu jenis LMS). LMS *chamilo* memiliki fungsi sebagai alat bantu untuk tenaga pendidik atau guru dalam mengembangkan dan menerapkan sistem pembelajaran secara *online* atau *e-learning* melalui website. Menurut dokumentasi dari situs *Chamilo* (2018) pada bulan juli 2018 LMS *chamilo* telah digunakan lebih dari 19 ribu user.

LMS *chamilo* memiliki kelebihan utama yang terletak pada tampilan yang *simple* dengan dukungan visual yang memadai sehingga membuat user lebih mudah memahami dan menggunakan. Arora, D (2015) menyebutkan kelabihan lain yang dimiliki *chamilo* antara lain: (1) Memenuhi standard SCORM; (2) Memenuhi standard aksebilitas WAI, WCAG, AAA; (3) Responsive dengan perangkat mobile; (4) Fleksibel; (5) terhubung dengan sosial media; (6) tersedia lebih dari 30 bahasa; (7) proses instalasi mudah; (8) terdapat fitur komunikasi (chat, forum, video conference).

Powerpoint

Microsoft powerpoint merupakan suatu program aplikasi yang memiliki kegunaan untuk membuat dan mendesain sebuah presentasi., dan merupakan salah satu program yang berbasis multimedia yang dapat dimanfaatkan baik oleh pemerintahan, pendidikan, perusahaan atau perorangan dengan tujuan tertentu, (Madcoms, 2011:2).

Menurut Arsyad (2017) beberapa hal yang menjadikan powerpoint dapat digunakan sebagai sarana presentasi adalah tersedianya fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh *microsoft powerpoint* seperti pengolahan text,warna,gambar,shape,grafik, tabel serta memberikan efek animasi dan transisi yang dapat diolah sesuai kebutuhan user. *Microsoft powerpoint* juga banyak

dimanfaatkan sebagai media untuk membantu proses belajar mengajar atau menyampaikan bahan ajar dengan memanfaatkan kemudahan,fasilitas dan efektifitasnya. Menurut Daryanto (2010) Beberapa hal yang harus diperhatikan ketika menggunakan *powerpoint* sebagai media pembelajaran adalah: (1) dikembangkan sesua prosedur instruksional; (2) *powerpoint* hanya digunakan sebagai alat bantu mengajar bukan sebagai media pembelajaran yang dipelajari mandiri oleh siswa.

Motivasi Belajar

Kata motivasi berasal dari bahasa latin yaitu “*movere*”, memiliki arti menggerakan atau menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) motivasi memiliki arti dorongan atau rasa keingintahuan yang muncul pada diri seseorang secara sadar atau tidak untuk melakukan hal atau tindakan agar mencapai tujuan yang diinginkan. Moivasi juga disebut dengan istilah *needs,wants, interests,desires*.

Menurut Sardiman (2007) Motivasi muncul bersamaan dengan kebutuhan atau perilaku yang tumbuh ketika memiliki keinginan untuk mencapai tujuan dan menjadikan seseorang termotivasi untuk menggapai tujuan yang diinginkan. Motivasi berhubungan erat dalam proses belajar karena memiliki keterkaitan dengan perilaku dan usaha dalam belajar. Motivasi belajar adalah kekuatan dan energi yang terdapat dalam diri siswa yang berfungsi untuk memberikan dorongan agar melakukan kegiatan belajar untuk menambah keterampilan, pengetahuan dan pengalaman, motivasi juga memicu siswa untuk mencapai tujuan yang diinginkan. (Yamin H, 2011).

Menurut Uno (2011) faktor yang dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa yaitu: (1) Faktor internal meliputi fisik(kesehatan,gizi,fungsi ke-5 panca indera) dan faktor psikologis (aspek yang mendorong dan menghambat keinginan belajar); (2) Faktor eksternal meliputi faktor sosial (orang tua, guru, teman, pujian, penghargaan) dan faktor non-sosial (keadaan cuaca, waktu, suasana tempat, fasilitas belajar, saran prasarana belajar).

METODE

Jenis Penelitian

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan jenis ADDIE (*Analyze,Design, Development,Implementation,Evaluation*). Menurut Pribadi (2014) jenis penelitian pengembangan ADDIE dipilih karena memiliki sistem yang bersifat sistematik, sehingga dapat memudahkan peneliti untuk merancang dan mengembangkan penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian ini merupakan penelitian jenis eksperiment yang menggunakan desain faktorial 2x2

Tabel 1. Rancangan Desain Faktorial

Variabel	Motivasi Belajar (A)		
	Motivasi Belajar Tinggi (A ₁)	Motivasi Belajar Rendah(A ₂)	
Media Pembelajaran (B)	LMS Chamilo (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
	Powerpoint (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan:

A₁B₁ = Hasilbelajar siswa yang menerapkan media LMS *Chamilo* pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi

A₂B₁ = Hasilbelajar siswa yang menerapkan media LMS *chamilo* pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah

A₁B₂ = Hasilbelajar siswa yang menerapkan media *powerpoint* pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi

A₂B₂ = Hasilbelajar siswa yang menerapkan media *powerpoint* pada siswa yang memiliki motivasi rendah

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMKN 1 Driyorejo pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan Multimedia dan Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X MM1 sebanyak 32 siswa dan X MM 2 sebanyak 32 siswa

Variabel Penelitian

Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang terdiri atas LMS berbasis *chamilo* dan *powerpoint*

Variabel Moderator

Variabel moderator dalam penelitian ini adalah motivasi belajar siswa yang diklasifikasikan menjadi dua yaitu motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah

Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar sistem komputer.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu: (1) Wawancara, dilakukan untuk mengetahui pendapat atau permasalahan narasumber yang ada dan digunakan sebagai bahan untuk mengembangkan masalah dan media pembelajaran; (2) Kuisioner atau angket, digunakan untuk mengetahui jawaban dari responden dan hasil dari angket dapat dianalisa lebih lanjut oleh peneliti; (3) Tes, digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media LMS *chamilo* dan *powerpoint*.

Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2015) instrumen penelitian memiliki fungsi untuk mendapatkan data yang diperlukan oleh peneliti. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Lembar Validasi Media Pembelajaran; (2) Lembar Validasi RPP; (3) Lembar Validasi Soal Pilihan Ganda; (4) Lembar Validasi Angket Motivasi Belajar; (5) Angket Motivasi Belajar (6) Lembar Soal Pilihan Ganda.

Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2015) teknik analisis data dilakukan untuk mengolah data yang telah diperoleh peneliti.

- Analisis hasil validasi menghitung hasil yang telah divalidasi oleh validator, instrumen yang divalidasi berupa Media Pembelajaran, RPP, Butir Soal, dan Angket Motivasi Belajar. Untuk menghitung presentase digunakan rumus berikut:

$$PV (\%) = \frac{\text{Jumlah Skor Total}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100 \% \quad (1)$$

Keterangan :

SkorKriteria = skor tertinggi X \sum item X \sum validator.

Untuk menentukan kriteria hasil dari penilaian validator yang dinyatakan dalam presentase dengan menggunakan penilaian sesuai dengan modifikasi skala likert.

Tabel 2. Interpretasi dan skala presentasi kelayakan

Presentase	Interpretasi
0- 20%	Tidak Valid
21 % -40 %	Kurang Valid
41 % - 60%	Cukup Valid
61 % - 80 %	Valid
81 % - 100 %	Sangat Valid

(Sumber: Ridwan, 2010)

- Analisis Angket Motivasi Belajar, digunakan untuk menghitung hasil angket yang telah diisi oleh siswa, angket yang dikembangkan dari jenis skala likert dengan kriteria penilaian berikut:

Tabel 3. Alternatif Pilihan Skala Likert

Pernyataan	Nilai Positif	Nilai Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu-Ragu	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Penentuan klasifikasi skor untuk motivasi belajar siswa menjadi terendah dan tertinggi dengan cara mencari skor tengah yaitu skor terendah ditambah skor tertinggi kemudian dibagi menjadi dua.

- Analisis Perbedaan Hasil Belajar berfungsi untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai dari

kedua kelas yang berbeda. berikut adalah langkah yang dilakukan:

- Pengolahan data hasil tes untuk mengetahui nilai atau skor dari setiap peserta didik yang berjenis pilihan ganda. Dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100 \quad (2)$$
- Uji Normalitas, digunakan untuk mengetahui apakah data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan kriteria signifikansi:
 - Jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal
 - Jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.
- Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians sampel-sampel yang digunakan homogen (sama) atau tidak. pengujian homogenitas dilakukan dengan kriteria berikut.
 - Jika signifikansi $> 0,05$ maka data bersifat homogen
 - Jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak bersifat homogen
- Uji ANOVA dipilih untuk menguji beberapa rata-rata dengan menganalisa semua varians seperti varians antar kelompok atau varians dalam satu kelompok (Simbolon, 2009). Uji ANOVA dua jalur dilakukan untuk menjawab hasil dari hipotesis yang telah disusun. Syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan uji anava dua jalur adalah data harus berdistribusi normal dan bersifat homogen. Kriteria pengujian uji F adalah:
 Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perangkat media pembelajaran *e-learning* dengan LMS berbasis *chamilo* untuk materi Gerbang Logika, Flip-Flop, Counter mata pelajaran Sistem Komputer untuk siswa SMK kelas X dapat dilihat sebagai berikut:

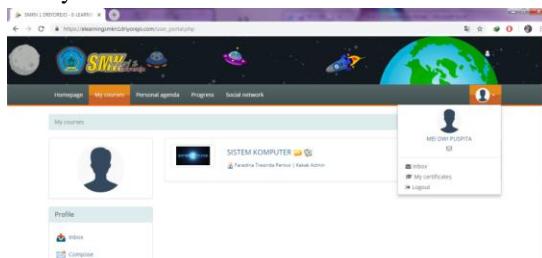


Gambar 1. Tampilan Awal Media *e-learning* *chamilo*

Hompage atau tampilan awal merupakan halaman pertama yang muncul apabila mengakses alamat atau url

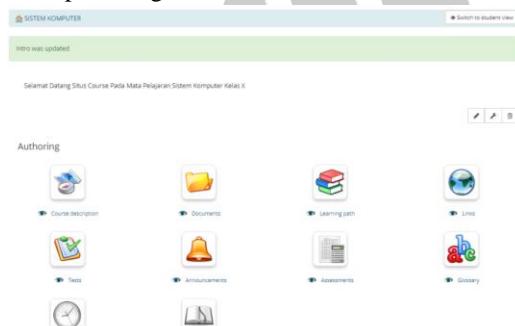
Pengaruh Penggunaan *Learning Management System* Berbasis *Chamilo* Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer

<http://elearningsmkn1driyorejo.com>. Untuk dapat masuk atau mengakses course atau menu utama pada E-learning ini, pengguna diharuskan untuk login terlebih dahulu pada form login dengan memasukkan username dan password yang telah di daftarkan di proses registrasi sebelumnya.



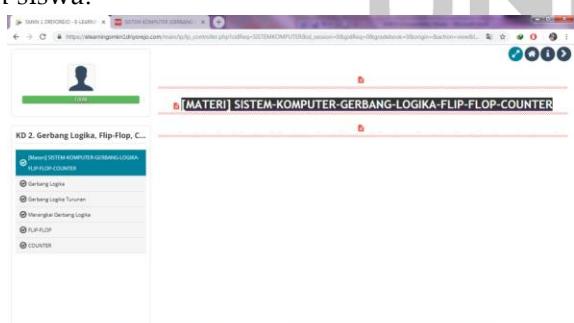
Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

Pada halaman utama menampilkan kelas mata pelajaran yang tersedia untuk siswa. Pada halaman utama juga terdapat navigasi kotak surat.



Gambar 3. Halaman *course* sistem komputer

Dalam Halaman *course* Sistem Komputer terdapat beberapa menu berupa pengolahan pembelajaran seperti Documents, Test, Learning Path, Assignments. Dan file atau materi-materi yang diupload akan dapat diakses atau di unduh oleh siswa.



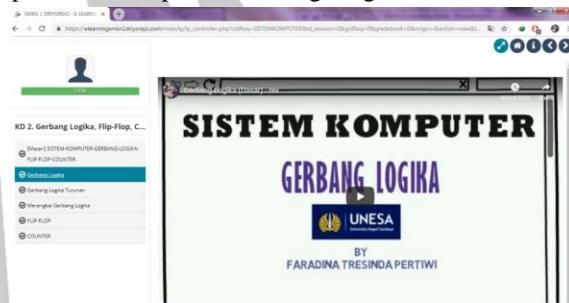
Gambar 4. Tampilan *Learning Path*

Pada halaman *learning path* terdapat semua materi yang dapat diakses dan diunduh oleh siswa, untuk mengakses materi siswa hanya mengklik setiap masing-masing sub materi.



Gambar 5. Tampilan Materi *e-book*

Untuk membuka materi berupa *e-book* file PDF, siswa harus meng-klik link materi yang berada pada media *chamilo* yang akan diarahkan pada Google Drive dikarenakan media *e-learning* berbasis *chamilo* tidak dapat membuka pdf secara langsung.



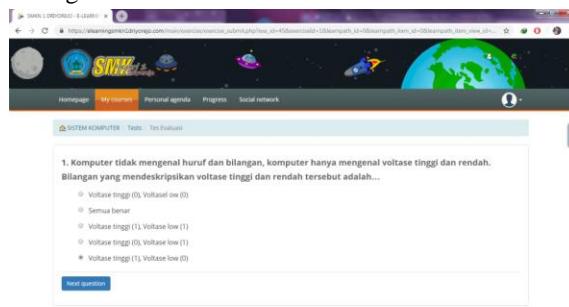
Gambar 6. Tampilan Video

Dalam *e-learning* ini siswa juga dapat mengakses konten materi berupa video yang langsung bisa di putar pada menu *learning path* media *e-learning* berbasis *chamilo*.



Gambar 7. Halaman Memulai Menggerjakan Soal Tes

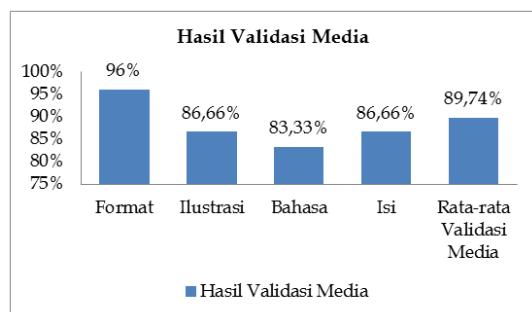
Halaman ini menampilkan jenis soal yang akan dikerjakan oleh siswa. Soal yang tersedia berbentuk pilihan ganda.



Gambar 8. Tampilan Soal Pada *e-learning* *chamilo*

Halaman tersebut merupakan tampilan untuk mengerjakan quiz, siswa harus mengerjakan soal dengan menjawab pertanyaan yang diatur secara random atau acak pada pilihan jawabanya. setelah memilih jawaban yang dirasa benar siswa harus mengklik *Next Questions* untuk melanjutkan ke soal selanjutnya.

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Driyorejo dengan menggunakan penelitian pengembangan jenis ADDIE. Untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran LMS berbasis *chamilo* dilakukan penilaian oleh validator. Berikut adalah hasil penilaian oleh validator.



Gambar 9. Hasil Validasi LMS *chamilo*

Berdasarkan grafik hasil validasi media e-learning berbasis *chamilo* diketahui bahwa hasil rata-rata dari penilaian aspek format adalah 96%. Kedua, nilai rata-rata penilaian pada aspek ilustrasi adalah 86,66%. Ketiga, nilai rata-rata penilaian pada aspek bahasa adalah 83,33%. Keempat adalah nilai rata-rata penilaian pada aspek isi sebesar 86,66%. Keempat aspek tersebut menunjukkan bahwa masuk kedalam kategori *sangat valid* sehingga menunjukkan bahwa mediapembelajaran e-learning berbasis LMS *chamilo* layak digunakan sebagai media untuk membantu proses belajar mengajar.

Hal tersebut sesuai dengan Penelitian oleh Bakri (2017). Penelitian ini ber-tujuan untuk mengetahui kelayakan media belajar berbasis LMS *chamilo* untuk digunakan sebagai media pengajaran bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika di Universitas Negeri Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga aspek yang divalidasi oleh ahli kelayakan media yaitu tampilan media, desain dan kualitas desain didapat rata-rata seluruh aspek validasi sebesar 83,1%. dari rata-rata tersebut media pembelajaran e-learning dengan menggunakan LMS *chamilo* dinilai sangat-baik dan sudah layak diterapkan sebagai media pembelajaran online dan berdasarkan hasil uji coba perangkat LMS *chamilo* sudah berfungsi dan menarik untuk digunakan sebagai bahan belajar mandiri.

Hasil belajar yang didapat dalam melakukan penelitian yang diperoleh dari kelas X MM 1 sebagai kelas kontrol yang menggunakan media *powerpoint* dan

kelas X MM 2 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan media *e-learning chamilo*. Diperoleh hasil (1) nilai *pretest* kelas kontrol memiliki rata-rata 55,00 dengan nilai terendah 33,00 dan nilai tertinggi 73,00. (2) nilai *pretest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 52,25 dengan nilai terendah 33,00 dan nilai tertinggi 73,00.

Data *posttest* hasil belajar siswa mata pelajaran sistem komputer antara lain: (1) nilai siswa yang menggunakan media *powerpoint* memiliki rata-rata 76,46 dengan nilai terendah 53,00 dan nilai tertinggi 90,00. (2) nilai siswa yang menggunakan media *e-learning* berbasis *chamilo* memiliki rata-rata 81,68 dengan nilai terendah 63,00 dan nilai tertinggi 100. (3) nilai kelompok siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi memiliki rata-rata 84,21 dengan nilai terendah 73,00 dan nilai tertinggi sebesar 100. (4) nilai kelompok siswa yang memiliki motivasi belajar rendah memiliki rata-rata 73,93 dengan nilai terendah 53,00 dan nilai tertinggi 90,00. (5) nilai kelompok siswa yang menggunakan media *e-learning chamilo* pada kelompok motivasi belajar tinggi memiliki rata-rata 87,18 dengan nilai terendah 77,00 dan nilai tertinggi 100. (6) nilai kelompok siswa yang menggunakan media *e-learning chamilo* pada kelompok motivasi rendah memiliki rata-rata 76,18 dengan nilai terendah 63,00 dan nilai tertinggi 90,00.(7) nilai kelompok siswa yang menggunakan media *powerpoint* pada kelompok motivasi tinggi memiliki rata-rata 81,25 dengan nilai terendah 73,00 dan nilai tertinggi 90,00. (8) nilai kelompok siswa yang menggunakan media *powerpoint* pada kelompok motivasi rendah memiliki rata-rata 71,69 dengan nilai terendah 53,00 dan nilai tertinggi 83,00.

Pengujian normalitas data diperoleh dari hasil output uji *kolmogorov-smirnov* pada SPSS pada kelompok (1) kelompok data *posttest* kelas yang menggunakan *e-learning chamilo* sebesar 0,200. (2) kelompok data *posttest* kelas yang menggunakan *powerpoint* sebesar 0,200. (3) kelompok data siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi sebesar 0,056. (4) kelompok siswa yang memiliki motivasi rendah sebesar 0,070. (5) kelompok siswa yang menggunakan media *e-learning chamilo* dengan motivasi tinggi sebesar 0,093. (6) kelompok siswa yang menggunakan *e-learning chamilo* dengan motivasi rendah sebesar 0,200. (7) kelompok siswa yang menggunakan *powerpoint* dengan motivasi tinggi sebesar 0,069. (8) kelompok siswa yang menggunakan *powerpoint* dengan motivasi rendah sebesar 0,155. Kedelapan kelompok tersebut menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil nilai siswa pada masing-masing kelompok pengujian berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas varians dari hasil output SPSS diketahui (1) antara kelompok siswa yang

menggunakan media *e-learning chamilo* dan *powerpoint* sebesar 0,764. (2) antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah sebesar 0,504. (3) antara siswa yang menggunakan *chamilo* bermotivasi tinggi, *chamilo* bermotivasi rendah, *powerpoint* bermotivasi tinggi, *powerpoint* bermotivasi rendah sebesar 0,651. Ketiga varians menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa semua varians bersifat homogen atau sama.

Setelah melakukan uji prasyarat normalitas & homogenitas selanjutnya adalah melakukan uji hipotesa dengan menggunakan uji *Two Way ANOVA* dengan kriteria:

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$;

Tolak H_0 jika nilai signifikansi $< 0,05$.

Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji anova dua arah disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Analisis Hipotesis Menggunakan Anova Dua Arah

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: NILAI	Tests of Between-Subjects Effects				
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2135,297 ^a	3	711,766	13,726	,000
Intercept	400214,391	1	400214,391	7717,921	,000
MEDIA PEMBELAJARAN	435,766	1	435,766	8,404	,005
MOTIVASI	1691,266	1	1691,266	32,615	,000
MEDIA PEMBELAJARAN * MOTIVASI	8,266	1	8,266	,159	,691
Error	3111,313	60	51,855		
Total	405461,000	64			
Corrected Total	5246,609	63			

a. R Squared = .407 (Adjusted R Squared = .377)

Pengujian hipotesis pertama adalah untuk menguji perbedaan hasilbelajar siswa yang menerapkan media *e-learning* dengan LMS *chamilo* dengan siswa yang menerapkan media *powerpoint*. Rumusah hipotesis yaitu:

$$H_0 : \mu B_1 = \mu B_2$$

$$H_1 : \mu B_1 > \mu B_2$$

Hasil uji anova dua arah yang ditunjukkan dalam tabel 4, diperoleh hasil nilai F_{hitung} lebih besar dari pada F_{Tabel} ($8,404 > 4,00$) dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,005 < 0,05$). Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menerapkan media LMS *Chamilo* lebih tinggi dibanding dengan siswa yang menerapkan media *powerpoint* pada mata pelajaran sistem komputer di SMKN 1 Driyorejo.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hal yang diungkapkan oleh prawiradilaga (2012) dalam bukunya yang menyebutkan bahwa *e-learning* merupakan proses belajar yang afektif dan efisien dengan menggunakan penggabungan media elektronik, digital dan multimedia sebagai sumber belajar. ketersediaan sumber belajar dan penciptaan pengalaman belajar menjadi faktor penting dalam menggunakan *e-learning*. Karena dalam

penggunaan *e-learning* hasil belajar yang dicapai siswa lebih-tinggi daripada kelas yang tidak menggunakan *e-learning*. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa penggunaan *e-learning* berbasis *chamilo* sebagai media untuk membantu proses belajar mengajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa seperti yang diungkapkan oleh supriatna (2009) bahwa dengan menggunakan media dalam proses belajar mengajar dapat mempermudah siswa dalam memahami materi-materi yang dianggap sulit.

Hasil dalam penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winamo (2013) bahwa *E-Learning* dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam hal kegiatan belajar-mengajar seperti memberikan kemudahan untuk memperoleh materi pembelajaran, informasi pendidikan dan proses belajar-mengajar dengan berbagai format materi ajar. Dan juga hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2013) Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan e-learning sebagai media belajar berpengaruh sangat baik terhadap mutu belajar siswa, pengaruh dari e-learning berada pada kondisi baik dengan jumlah total presentase sebesar 60%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *e-learning* secara tidak langsung akan meningkatkan hasil belajar. Dengan menggunakan media *e-learning chamilo* siswa dapat lebih mudah mempelajari materi yang disediakan.

Pengujian hipotesis kedua adalah untuk menguji perbedaan hasilbelajar antara siswaa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi belajarrendah. Rumusan hipotesis nya yaitu:

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_1 : \mu A_1 > \mu A_2$$

Hasil uji anova dua arah yang ditunjukkan dalam tabel 4, diperoleh nilai F_{Hitung} lebih besar dari pada F_{Tabel} ($32,615 > 4,00$) dan nilai sig lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, lebih tinggi dibanding dengan siswa yangmemiliki motivasi belajar rendah pada mata pelajaran sistem komputer di SMKN 1 Driyorejo.

Motivasi memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Siswa yang memiliki tingkat motivasi belajar baik akan melaksanakan pembelajaran dengan sungguh-sngguh, bertanggung jawab dan akan lebih mudah menyerap atau memahami materi yang diberikan oleh guru dibanding dengan siswa yang kurang memiliki motivasi belajar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Yamin H (2012) bahwa Motivasi berhubungan erat dalam proses belajar karena berkaitan dengan perilaku dan usaha belajar. Motivasi belajar adalah kekuatan dan energi yang terdapat dalam diri siswa yang berfungsi

untuk memberikan dorongan agar melakukan kegiatan belajar untuk menambah keterampilan, pengetahuan dan pengalaman, motivasi juga memicu siswa untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Fadhillah, dkk (2013) yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mata pelajaran pengoperasian perangkat lunak lembarsebar di SMKN 1 Jetis Mojokerto antara siswa yang memiliki motivasi belajartinggi dengan siswa yang memiliki motivasi belajarrendah dimana hasil belajar siswa bermotivasi belajar tinggi, lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Dan juga senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Musakkir (2015) yang menyebutkan bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi mendapat hasil yang lebih baik dibanding dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah, karena siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi memiliki kenginan yang kuat untuk mencapai tujuan dari suatu pembelajaran.

Pengujian hipotesis ketiga adalah menguji ada atau tidaknya interaksi antara penggunaan media LMS *Chamilo*, *powerpoint* dan motivasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer. Rumusan hipotesisnya yaitu:

H₀: Tidak terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran *e-learning chamilo*, *powerpoint* dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa.

H₁: Terdapat interaksi antara penggunaan media pembelajaran *e-learning chamilo*, *powerpoint* dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa.

Hasil uji anova dua arah yang ditunjukkan dalam tabel 4, diperoleh nilai F_{Hitung} lebih kecil dari pada F_{Tabel} ($0,159 < 4,00$) dan nilai sig lebih besar dari $0,05$ ($0,691 > 0,05$). Maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat interaksi antara penggunaan media LMS *Chamilo*, *Powerpoint* dan Motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa padamata pelajaran sistem komputer di SMKN 1 Driyorejo.

Penelitian yang memiliki hasil belajar tanpa dipengaruhi interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan motivasi belajar adalah penelitian oleh Muzakkir (2015). Yang menyebutkan bahwa interaksi dari media pembelajaran dan motivasi belajar tidak mempengaruhi secara bersama-sama hasil belajar siswa. Menurutnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan efektif dapat meningkatkan motivasi siswa baik yang memiliki motivasi belajartinggi maupun yang memiliki motivasi belajarrendah sekalipun.

Dengan demikian dapat diartikan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran dalam proses kegiatan

belajar mengajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa, baik siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi ataupun siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi memiliki keinginan untuk belajar yang lebih besar untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan yang dimilikinya, kemudian belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif akan menimbulkan stimulus yang baik sehingga dapat meningkatkan keinginan yang besar bagi siswa untuk belajar. Dengan demikian media pembelajaran LMS *Chamilo* dan *powerpoint* dapat mempengaruhi hasil belajar sistem komputer siswa yang memiliki motivasi belajartinggi.

Media belajar LMS *Chamilo* dan *powerpoint* juga dapat mempengaruhi dan meningkatkan kemauan dalam belajar siswa yang kurang memiliki motivasi belajar. Dengan keadaan dan situasi baru yang ditimbulkan oleh kedua media pembelajaran tersebut mampu menciptakan kondisi belajar yang berbeda, menarik dan interaktif dalam proses pembelajarannya. Oleh karena itu siswa yang memiliki motivasi belajar rendahpun juga akan dapat meningkat hasil belajarnya. Sehingga dapat disimpulkan, media LMS *Chamilo*, *powerpoint* dan motivasi belajar tidak secara bersamaan mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer di SMKN 1 Driyorejo.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti, maka simpulan yang didapatkan adalah:

1. Media *E-Learning* dengan LMS *Chamilo* pada mata pelajaran sistem komputer di SMKNegeri 1 Driyorejo dinyatakan sangat valid dengan nilai total yang diberikan oleh ketiga validator sebesar 89,74% meliputi aspek format, ilustrasi, bahasa dan isi. sehingga dapat disimpulkan bahwa media *e-learning chamilo* layak digunakan sebagai media untuk alat bantu belajar bagi siswa.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan media LMS *Chamilo* lebih tinggi, dibanding dengan siswa yang menggunakan media *powerpoint* pada mata pelajaran sistem komputer di SMKN 1 Driyorejo. Dengan menunjukkan hasil nilai F_{Hitung} lebih besar dari pada F_{Tabel} ($8,404 > 4,00$) dan nilai sig lebih kecil dari $0,05$ ($0,005 < 0,05$).
3. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah pada mata pelajaran sistem komputer

Pengaruh Penggunaan *Learning Management System* Berbasis *Chamilo* Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer

- di SMKN 1 Driyorejo menunjukkan hasil nilai F_{Hitung} lebih besar dari pada F_{Tabel} ($32,615 > 4,00$) dan nilai sig lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$).
4. Tidak terdapat interaksi antara penggunaan media LMS *Chamilo*, *Powerpoint* dan Motivasi belajar terhadap hasilbelajar siswa pada matapelajaran sistem komputer di SMKN 1 Driyorejo. Dengan menunjukkan hasil nilai F_{Hitung} lebih kecil dari pada F_{Tabel} ($0,159 < 4,00$) dan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,691 > 0,05$).

Saran

Adapun saran yang diberikan oleh peneliti antara lain:

1. Media pembelajaran *e-learning chamilo* yang dikembangkan tidak hanya dapat digunakan pada mata pelajaran sistem komputer pada kejuruan multimedia saja, namun dapat digunakan pada seluruh mata pelajaran pada jurusanyang ada pada SMK Negeri 1 Driyorejo sebagai sarana baru dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu maka diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkan Media pembelajaran *E-Learning* dengan LMS berbasis *Chamilo* kedalam lingkup yang lebih luas, seperti penggunaan dalam lingkup satu sekolah dan pengembangan media sesuai dengan kebutuhan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arora, D., Lihitkar, S.R., & Lihitkar, R.S. 2015. *Creating Blended Learning With Virtual Learning Environment: A Comparative Study of Open Source Virtual earning Software*, International Journal of Information Dissemination and Technology, 5(2), 87.
- Agustina, Merry (2013). *Pemanfaatan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) 2013. Yogyakarta
- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Bakri, F dan Mulyati, D. 2017. *Pengembangan Perangkat E-Learning Untuk Matakuliah Fisika Dasar II Dengan Menggunakan LMS Chamilo*. Jurnal Wahana Pendidikan Fisika (online), Vol.2, No. 1. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Epignosis. 2014. *E-Learning: Concepts, Trends, Applications*. California, CA:Epignosis. Retrieved From <https://www.talentlms.com/>
- [elearning/elearning-101-jan2014-v1.1.pdf](https://id.wikipedia.org/wiki/chamilo). Diakses pada 12 April 2018
- Fadhillah, dkk (2013). Pengaruh Media Pembelajaran E-Learning Moodle, LKS dan Motivasi terhadap hasil belajar pengoperasian perangkat lunak lembar sebar di SMKN 1 Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol 2, No. 1. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Madcoms. 2011. *Pasti Bisa! Belajar Sendiri Microsoft PowerPoint 2010*. Yogyakarta: Andi
- Musakkir. 2015. Pengaruh Media Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Kabupaten Tanah Tidung. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.6, No.1. Jember: Universitas Negeri Jember.
- Prawiradilaga, Dewi Salma. 2012. *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Pribadi, Benny A. 2014. *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE*. Jakarta: Prenada Media Group
- Riduwan. 2010. *Skala pengkuran variabel-variabel penelitian*. Bandung:CV Alfabeta.
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:RajaGrafindo Perkasa.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta
- Supriatna, Dadang. 2009. *Pengenalan Media Pembelajaran*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Taman Kanak-Kanak dan Pendidikan Luar Biasa. Jakarta
- Sutrisno. 2011. *Pengantar Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Yamin, H. Martinis. 2012 *Desain Baru Pembelajaran Konstruktivistik*. Jakarta:Referensi
- Uno, Hamzah B. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis pada Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahono, R. S. (2003). *Pengantar E-Learning dan Pengembangannya*. Jakarta: Ilmu Komputer.
- Wikipedia. *Chamilo*, (online). <https://id.wikipedia.org/wiki/chamilo>. Diakses Pada 24 Januari 2019
- Wikipedia. *Microsoft PowerPoint*, (online). https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_PowerPoint. Diakses Pada 24 Januari 2019
- Winarno, Johan Setiawan. 2013. *Penerapan Sistem E-Learning Pada Komunitas Pendidikan Sekolah Rumah (Home Schooling)*. Vol 4, No. 1. Tangerang: Universitas Multimedia Nusantara.