

EFEKTIVITAS *E-LEARNING* BERBASIS MOODLE DI SMK KARYA GUNA KELAS XI TKJ II MATERI AJAR PRAKTIK JARINGAN KOMPUTER

¹Desi Andriani Sitanggang, ²Bambang P. Adhi, ³Diat Nurhidayat

¹Mahasiswa, ²Dosen Pembimbing I, ³Dosen Pembimbing II
Program Studi S1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Universitas Negeri Jakarta

Email: andrianidesi71@gmail.com, bambangpadhi@unj.ac.id, diat@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat sejauh mana peserta didik dan guru dalam menerima *e-learning* yang berbasis moodle pada SMK Karya Guna dalam proses pembelajaran kedepannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and Development) yang bertempat di SMK Karya Guna. Penelitian dilakukan sejak Agustus 2017 hingga Juli 2018. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas XI TKJ II yang telah mengikuti pelajaran Praktik Jaringan Komputer dan guru TKJ SMK Karya Guna. Tahapan dari penelitian ini adalah potensi dan masalah yang ada, rancangan produk, pembuatan produk, uji coba produk, revisi produk dan implementasi. Penelitian ini diujikan kepada dosen ahli media, dosen ahli *e-learning*, guru dan siswa. Hasil pengujian dari ahli media untuk versi 3 mendapatkan nilai presentase 88%, oleh ahli *e-learning* sebesar 85,71, oleh siswa dan guru (kelompok besar) sebesar 92,26% dan 90%. Berdasarkan hasil uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa *e-learning* berbasis moodle versi ketiga sesuai dan dapat diterima dengan baik untuk diterapkan pada mata pelajaran Praktik Jaringan Komputer.

Kata Kunci: *e-learning*, MOODLE, TAM

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang sangat besar bagi kemajuan dunia pendidikan. Seiring dengan perkembangan tersebut metode pembelajaran juga banyak mengalami perkembangan, baik metode pembelajaran secara personal ataupun proses pembelajaran. Bentuk dari perkembangan teknologi informasi yang diterapkan di dunia pendidikan adalah *e-learning*.

E-learning adalah instruksi yang disampaikan pada perangkat digital seperti komputer yang ditujukan untuk mendukung pembelajaran. *E-learning* dalam sebuah pembelajaran dilakukan melalui jaringan (*network*). Ini berarti dengan *e-learning* memungkinkan tersampainya bahan ajar kepada siswa menggunakan media teknologi informasi dan komunikasi berupa komputer dan jaringan internet atau intranet. Dengan *e-learning* belajar bisa dilakukan kapan saja, di mana saja, dan dengan kecepatan akses apapun. Proses pembelajaran berlangsung efisien dan efektif.

MOODLE merupakan salah satu aplikasi *e-learning* yang berbasis *open source*. Istilah moodle diambil dari singkatan Modular Object Oriented Dynamic Learning Enviroment, yang berarti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek. Moodle memberikan paket

software lengkap (Moodle+Apache+MySQL+PHP) (Murnir, 2009:180).

Pemanfaatan *e-learning* pada sebuah pendidikan kejuruan seperti Sekolah Menengah Kejuruan sangat dibutuhkan untuk membantu guru dalam meningkatkan proses pembelajaran. Seperti diketahui kemampuan setiap peserta didik di SMK Karya Guna berbeda-beda dalam pemahaman materi di kelas. Ada peserta didik yang cepat menangkap materi yang diberikan guru ketika di kelas dan ada pula peserta didik yang lambat dalam menangkap materi yang diberikan di kelas. Sedangkan waktu yang diberikan peserta didik untuk belajar di kelas adalah 45 menit/jam pelajaran. Dalam waktu tersebut peserta didik dituntut untuk memahami setiap pelajaran yang diberikan oleh guru. Tetapi tidak semua peserta didik mengerti materi pelajaran yang disampaikan guru dan juga keterbatasan waktu untuk peserta didik bertanya mengenai apa yang belum ia pahami dari materi pelajaran yang disampaikan guru. Selain itu, ketika peserta didik sakit, ia tidak dapat hadir di kelas untuk belajar. Akan tetapi peserta didik tetap memiliki hak untuk belajar. Keterbatasan waktu dan tempat dapat mempengaruhi kinerja pengajar dan proses pembelajaran peserta didik dalam kondisi tersebut.

Kemudian materi yang disampaikan guru disetiap pertemuan pasti berbeda. Materi yang diberikan di kelas pun sangat terbatas belum tentu

guru bisa memberikan materi tambahan kepada peserta didik melihat setiap pertemuan memiliki materi berbeda. Kalaupun guru memberikan ulasan pada awal pembelajaran disetiap pertemuan, pastinya hanya sebagian materi yang akan diulas. Dengan menggunakan *e-learning* guru dapat memberikan materi tambahan kepada peserta didik kapanpun serta peserta didik dapat mengulas kembali setiap materi yang telah diberikan guru. Peserta didik juga dapat semakin memantapkan tingkat penguasaan terhadap materi pelajaran di dalam kelas menggunakan *e-learning* dengan mempelajari materi yang diberikan secara berulang-ulang dimanapun dan kapanpun. Apabila peserta didik mengalami kesulitan memahami materi pelajaran di kelas, maka diberikan kesempatan untuk memanfaatkan materi pembelajaran *e-learning* yang dirancang untuk mereka.

Melalui kuisioner awal yang diberikan kepada peserta didik XI TKJ 2 SMK Karya Guna 60% peserta didik memiliki laptop pribadi. Dan penggunaan laptop sendiri masih kurang maksimal dilakukan oleh peserta didik untuk belajar pribadi. Sedangkan peserta didik yang tidak punya laptop 62% lebih sering ke warnet (warung internet) untuk mengakses internet. Ketika di warnet (warung internet) pun peserta didik masih kurang maksimal dalam menggunakan internet untuk belajar. Dengan *e-learning* peserta didik dapat memaksimalkan waktunya dalam penggunaan internet melalui laptop ataupun warnet (warung internet) untuk belajar. Peserta didik juga dapat mengakses setiap materi di *e-learning* kapanpun dan di manapun baik di rumah ataupun di warnet (warung internet).

Agar *e-learning* dapat mendukung proses pembelajaran di SMK Karya Guna, dibutuhkan kesiapan penerimaan sistem *e-learning* di sekolah tersebut. Untuk itu perlu adanya kesiapan penerimaan sistem *e-learning* pada mata pelajaran Praktik Jaringan Komputer.

2. DASAR TEORI

Pada bagian ini diuraikan landasan teoritis yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

2.1 Manfaat *e-learning*

Pembelajaran dengan *e-learning* memiliki banyak manfaat diantaranya: meningkatkan interaksi pembelajaran antara peserta didik dengan pengajar, memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran darimana dan kapan saja (*time and place flexibility*), menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potential to reach aglobal audience*), mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of course as well as archivable capabilities*).

2.2 Kelebihan *e-learning*

Menurut Dewi Salma & Eveline *e-learning* memiliki kelebihan yaitu tersedianya fasilitas dimana pengajar dan siswa dapat berkomunikasi

secara mudah melalui fasilitas internet atau kapan saja kegiatan berkomunikasi dilakukan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu, siswa dapat belajar (*me-review*) bahan ajar setiap saat dan dimana saja, berubahnya peran siswa dari yang pasif menjadi aktif, dan relatif lebih efisien

2.3 MOODLE

Moodle adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang dapat mengubah sebuah media pembelajaran kedalam bentuk web. Moodle diberikan secara gratis sebagai perangkat lunak *open source* di bawah lisensi GNU *Public License* yang artinya meski memiliki hak cipta, MOODLE tetap memberikan kebebasan bagi pengguna untuk menduplikat, menggunakan dan memodifikasinya.

2.4 Kelebihan dari Moodle

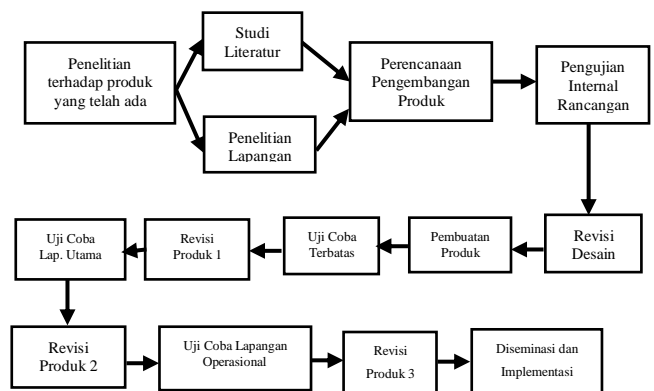
Beberapa kelebihan dari MOODLE (Melfachrozi, 2006:14) yaitu 100% cocok untuk kelas online dan sama baiknya dengan belajar tambahan yang langsung berhadapan dengan dosen/guru; sederhana, ringan, efisien dan menggunakan teknologi sederhana; mudah diinstall pada banyak program yang bisa mendukung PHP; menampilkan penjelasan dari pelajaran yang ada dan pelajaran tersebut dapat dibagi kedalam beberapa kategori serta dapat mendukung 1000 lebih pelajaran.

2.5 TAM (*Technology Acceptance Model*)

Melalui TAM, pengguna akan menggunakan system informasi yang baru maka ada dua faktor yang mempengaruhinya yaitu persepsi kemudahan penggunaan (*Ease of Use Perceived*) maksudnya pengguna meyakini kalau sebuah sistem mudah dalam penggunaannya sehingga tidak memerlukan usaha keras dan akan terbebas dari kesulitan. Dan persepsi kebermanfaatan (*Usefulness Perceived*) maksudnya pengguna percaya bahwa dengan menggunakan sistem informasi tersebut akan meningkatkan kinerjanya.

3. METODELOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development*. Adapun langkah-langkah metodologi penelitian *Research and Development* adalah sebagai berikut:



Gambar 3.01 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Level 3

3.1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Pengumpulan informasi dilakukan dengan cara meminta RPP yang dibuat oleh guru mata pelajaran praktik jaringan komputer SMK Karya Guna. Kemudian dilakukan pembuatan materi dari RPP yang diberikan.

3.2. Tahap Perencanaan Produk

Tahap penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis web untuk mata kuliah jaringan komputer pada pokok bahasan *routing*:

1. Menginstall moodle versi 3.5 dalam bentuk online
2. Menyiapkan fitur-fitur moodle yang akan dibuat meliputi user (administrator, guru, siswa), materi pelajaran (unggah dan unduh) dan kuis/ujian
3. Meminta RPP yang telah dibuat guru mata pelajaran praktik jaringan komputer SMK Karya Guna
4. Menyusun materi melakukan perbaikan dan/atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (WAN)
5. Mengisi konten moodle. Konten yang ada didalam moodle adalah RPP, materi persentasi, materi pendukung pembelajaran, tugas, dan soal pilihan ganda
6. Menguji produk pada ahli e-learning dan ahli media
7. Menganalisis data hasil uji coba ahli e-learning dan ahli media
8. Menguji produk pada uji coba terbatas
9. Menganalisis data hasil uji coba terbatas
10. Merevisi produk tahap I
11. Menguji produk pada ahli e-learning dan ahli media
12. Menganalisis data hasil uji coba ahli e-learning dan ahli media
13. Menguji produk pada uji coba lapangan utama
14. Menganalisis data hasil uji coba lapangan utama
15. Merevisi produk tahap II
16. Menguji produk pada ahli e-learning dan ahli media
17. Menganalisis data hasil uji coba ahli e-learning dan ahli media
18. Menguji produk pada uji coba lapangan operasional
19. Menganalisis data hasil uji coba lapangan operasional
20. Merevisi produk menjadi produk akhir

3.3. Tahap Desain Produk

Tahap perencanaan pembuatan *e-learning* berbasis *moodle* untuk mata pelajaran praktik jaringan computer pada pokok bahasan melakukan perbaikan dan / atau setting ulang koneksi jairngan berbasis luas (WAN):

1. Menginstall moodle versi 3.5 dalam bentuk online
2. Menyiapkan fitur-fitur moodle yang akan dibuat meliputi user (administrator, guru, siswa), materi pelajaran (unggah dan unduh) dan kuis/ujian
3. Menyusun materi melakukan perbaikan dan/atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (WAN)
4. Mengisi konten web pembelajaran
 - a. RPP
 - b. Materi presentasi
 - c. Materi pendukung pembelajaran
 - d. Tugas
 - e. Soal pilihan ganda

3.3.1. Menginstall moodle versi 3.5 dalam bentuk online

Menginstall moodle versi 3.5 secara online.

3.3.2. Menyiapkan fitur-fitur moodle yang akan dibuat meliputi user (administrator, guru, siswa), chatting dan kuis/ujian

Memasukkan fitur-fitur *user* (administrator, guru, siswa), chatting dan kuis/ujian pada moodle yang telah diinstall.

3.3.3. Menyusun materi melakukan perbaikan dan / atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (WAN)

Penyusunan materi untuk mata pelajaran praktik jaringan komputer pokok bahasan melakukan perbaikan dan / atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (WAN) dilakukan dengan meminta RPP kepada guru SMK Karya Guna.

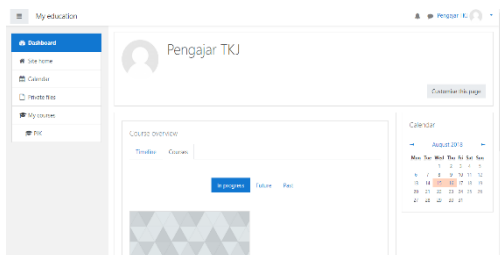
3.3.4. Mengisi konten moodle

Konten dari *moodle* berisi RPP, materi persentasi, materi pendukung pembelajaran, tugas dan soal pilihan ganda.

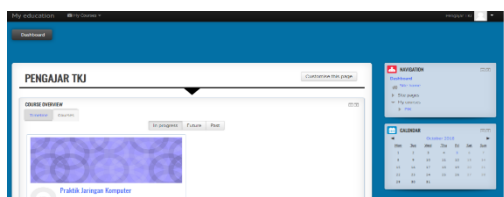
1. RPP
RPP yang terdapat didalam moodle penulis dapat dari guru mata pelajaran praktik jaringan komputer.
2. Materi presentasi
Materi presentasi dibuat berdasarkan RPP yang diberikan guru SMK Karya Guna tentang materi apa saja yang dibutuhkan untuk mata pelajaran praktik jaringan komputer pokok bahasan melakukan perbaikan dan / atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (WAN).
3. Materi pendukung pembelajaran
Materi pendukung pembelajaran merupakan materi-materi yang mendukung segala bentuk praktik.
4. Tugas
Tugas dibuat sesuai dari beberapa materi yang telah ada
5. Soal pilihan ganda
Soal-soal pilihan ganda dibuat dari materi yang telah disiapkan

4. Hasil Analisis

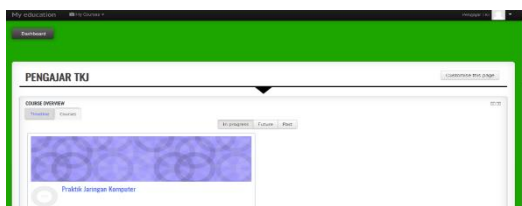
Hasil dari penelitian ini berupa *e-learning* berbasis moodle untuk mata pelajaran praktik jaringan komputer di SMK Karya Guna.



Gambar 4.01 Tampilan Awal Setelah Login Versi 1



Gambar 4.02 Tampilan Awal Setelah Login Versi 2



Gambar 4.03 Tampilan Awal Setelah Login Versi 3



Gambar 4.04 Materi Pendukung Versi 1



Gambar 4.05 Materi Pendukung Versi 2



Gambar 4.06 Materi Pendukung Versi 3

4.1. Tugas

4.1.1. Tugas Versi 1

Tugas disajikan dalam bentuk *online text* dimana *user* (siswa) menjawab pertanyaan secara *online* dalam bentuk *text*.

4.1.2. Tugas Versi 2

Tugas disajikan dalam bentuk *file submission* dimana *user* (siswa) menjawab pertanyaan dengan mengupload jawaban dalam bentuk *ms. Word* dengan maksimal upload hanya 1 kali

4.1.3. Tugas Versi 3

Tugas disajikan dalam bentuk *online text* dan *file submission* dimana *user* (siswa) dapat menjawab pertanyaan secara *online* dalam bentuk *text* atau mengupload jawaban dalam bentuk *ms. Word*

4.2. Ujian

4.2.1. Ujian Versi 1

Ujian (UTS/UAS) disajikan dalam bentuk *multiple choice* dengan tidak adanya batasan waktu penutupan untuk mengerjakan ujian tersebut. *User* (siswa) diberikan kebebasan untuk mengerjakan ujian lebih dari satu kali (*unlimited*).

4.2.2. Ujian Versi 2

Ujian (UTS/UAS) disajikan dalam bentuk *essay*. Ujian ini memiliki batas penutupan selama 1 minggu. Ujian diberikan batasan dalam mengerjakan soal yang ada yaitu maksimal sebanyak 2 kali. Ketika siswa mengerjakan ujian ini sebanyak 2 kali, maka penilaian dipilih dari nilai terakhir yang telah diperoleh oleh *user* (siswa).

4.2.3. Ujian Versi 3

Ujian (UTS/UAS) disajikan dalam 2 bentuk yaitu *multiple choice* dan *essay*. Ujian ini

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/17344>

diberikan waktu selama 1 hari dalam pengerjaannya. Ujian diberikan batasan dalam mengerjakannya yaitu sebanyak 1 kali. Untuk dapat mengakses ujian hanya *user* (siswa) yang sudah masuk di grup XI TKJ 2 saja.

Tabel 4.11 Hasil Uji Coba Kelompok Besar (Guru)

No	Aspek	Skor didapat	Skor maksimum	Efektifitas
1.	Fitur-fitur yang memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran	70	75	93,33%
2.	Moodle mudah dipelajari	14	15	93,33%
3.	Moodle fleksibel bagi guru dalam pembelajaran	27	30	90%
4.	Moodle bermanfaat bagi guru dalam meningkatkan pekerjaannya (proses pembelajaran)	80	90	88,89%
5.	Moodle efektif dalam proses pembelajaran	79	90	87,78%
Total		270	300	90%

Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Kelompok Besar (Siswa)

No	Aspek	Skor didapat	Skor maksimum	Efektifitas
1.	Materi mudah dipelajari dan materi pendukung sudah tepat	235	240	97,92%
2.	Dapat mengakses tugas dan ujian dengan mudah	210	240	87,5%
3.	Kemudahan dalam berkomunikasi antar siswa maupun siswa dengan guru	110	120	91,67%
4.	Mudah dalam pengoperasiannya	350	360	97,22%
5.	Fleksibel dalam waktu	220	240	91,67%
6.	Bermanfaat dalam meningkatkan kinerja siswa	310	360	86,11%
7.	Relevan dengan mata pelajaran praktik jaringan komputer	115	120	95,83%
Total		1550	1680	92,26%

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan e-learning berbasis moodle untuk mata pelajaran praktik jaringan komputer pokok bahasan perbaikan dan / atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (WAN) kelas XI TKJ II SMK Karya Guna Manggarai.

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa e-learning berbasis moodle versi ketiga sesuai dan dapat diterima

dengan baik untuk diterapkan pada mata pelajaran Praktik Jaringan Komputer pokok bahasan perbaikan dan / atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (WAN) kelas XI TKJ II SMK Karya Guna.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan E-learning Berbasis Moodle untuk Mata Pelajaran Praktik Jaringan Komputer pada Pokok Bahasan perbaikan dan / atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (WAN) di kelas XI TKJ II SMK Karya Guna, penulis menyarankan:

1. Sebagai e-learning berbasis moodle, agar tujuan dapat tercapai secara efektif, guru dapat membiasakan siswa untuk mengakses moodle supaya membantu pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.
2. Guru dapat membudayakan penggunaan *e-learning* berbasis moodle guna meningkatkan kemampuan IT kepada siswa.
3. Beberapa fitur dapat ditambahkan dengan mengupgrade versi moodle terbaru agar lebih interaktif.

Daftar Pustaka:

- Deni, D. (2011). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Empy, E. & Hartono, Z. (2005). *E-learning konsep dan aplikasi*. Yogyakarta: Andi.
- Fatmawati, E. (2015). Technology Acceptance Model (TAM) Untuk Menganalisis Penerimaan Terhadap Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Iqra*, 9(1), 6-7. [Internet] [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=312215&val=7280&title=TECHNOLOGY%20ACCEPTANCE%20MODEL%20\(TAM\)%20UNTUK%20MENGANALISIS%20PENERIMAAN%20TERHADAP%20SISTEM%20INFORMASI%20PERPUSTAKAAN](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=312215&val=7280&title=TECHNOLOGY%20ACCEPTANCE%20MODEL%20(TAM)%20UNTUK%20MENGANALISIS%20PENERIMAAN%20TERHADAP%20SISTEM%20INFORMASI%20PERPUSTAKAAN). [4 Oktober 2016].
- Ferdinand, X. F. (2009). Integrasi *Learning Management System* ILIAS Dengan Esai *Online Simple-O*. [Internet] lib.ui.ac.id/file?file=digital/20248850-R030932.pdf. Diakses 12 Januari 2017.
- Kadek, S. & Dewa, K. T. (2014). *E-learning Berbasis Moodle*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Munawar Akhmad. (2009). Pengembangan E-learning Berbasis Moodle Sebagai Penunjang Perkuliahan Di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Semarang. [Internet] <http://www.lib.unnes.ac.id/901/1/2310.pdf>. [16 September 2016].
- Nova S. A. (2015). Perancangan Implementasi E-learning Berbasis Moodle Dalam Mata Kuliah Statistika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer [skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Numiek, S. H. (2013). Keefektifan e-learning sebagai media pembelajaran (studi evaluasi model pembelajaran e-learning SMK Telkom Sandhy

Putra Purwokerto). Jurnal Pendidikan Vokasi, 3 (1), 90-102. [Internet]
www.journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/viewFile/1584/1314. [11 Mei 2016]

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Zaeri, K. (2015). Pengembangan Aplikasi E-learning Berbasis Moodle Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Logika Fuzzy Di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro [skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/17344>