

PERANCANGAN SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS LMS MOODLE PADA MATA KULIAH ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Septiani Dian Lestari¹, Hamidillah Ajie², Muchammad Ficky Duskarnaen³

¹ Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

^{2,3} Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

¹septianid2@gmail.com, ²hamidillah@yahoo.com, ³duskarnaen@unj.ac.id

Abstrak

Perkuliahan Algoritma dan Pemrograman di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta selama ini menggunakan pembelajaran tatap muka di kelas belum memanfaatkan *e-learning*. Hasil yang didapat dari pembelajaran ini belum sesuai dengan harapan dosen pengampu karena banyak mahasiswa yang mengulang dan mahasiswa tidak aktif saat diskusi di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana rancangan sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode penelitian rekayasa teknik. Untuk pembuatan sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE menggunakan model ADDIE. Pengujian sistem *e-learning* yang telah dibangun dilakukan dengan Uji Ahli Media dan User Acceptance Test kepada dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dan mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer 2018 yang mengambil mata kuliah tersebut. Berdasarkan hasil pengujian oleh ahli media mendapat hasil CVR sebesar 0,9 yang berada pada kriteria layak. Selanjutnya hasil pengujian User Acceptance Test dosen pengampu dari indikator menyatakan kemudahan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 91% (valid atau sesuai). Dan dari indikator yang menyatakan tampilan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 80% (valid atau sesuai). Serta hasil pengujian User Acceptance Test mahasiswa dari indikator yang menyatakan kemudahan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 82% (valid atau sesuai). Dan rata-rata indikator yang menyatakan tampilan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 73% (cukup valid atau cukup sesuai). Maka dapat disimpulkan bahwa *e-learning* berbasis LMS MOODLE dikategorikan “sesuai” dan memiliki kemudahan dalam penggunaan serta memiliki tampilan yang user friendly.

Kata kunci : *E-Learning*, LMS, MOODLE, Algoritma dan Pemrograman

1. Pendahuluan

Penggunaan *e-learning* sudah banyak yang dimanfaatkan untuk proses belajar mengajar di sekolah maupun perguruan tinggi. Walaupun masih banyak sekolah ataupun perguruan tinggi yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional/tatap muka. Pembelajaran konvensional adalah bentuk kegiatan belajar yang biasa dikenal yakni terjadinya interaksi antara guru, siswa, dan bahan belajar dalam suatu lingkungan tertentu (sekolah, kelas, laboratorium, dan sebagainya) (Kamarga, 2002 : 39). Jika pendidik dan peserta didik tidak ada pertemuan di kelas maka pembelajaran tidak dapat berlangsung.

Hal tersebut dikarenakan proses penyampaian materi hanya dilakukan di dalam kelas. Berbeda jika pembelajaran yang memanfaatkan *e-learning* di mana peserta didik dapat *download* materi yang sudah *share* oleh pendidik.

E-learning dapat mendokumentasikan semua materi yang diajarkan oleh pendidik sehingga peserta didik dapat *review* kembali pelajaran yang sudah diajarkan oleh pendidik. Pada perkuliahan mata kuliah Algoritma dan Pemrograman, Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Universitas Negeri Jakarta belum menggunakan *e-learning*. Mata kuliah Algoritma dan Pemrograman di semester 110 (genap tahun ajaran 2018/2019)

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23596>

merupakan pengganti mata kuliah sebelumnya yang bernama Algoritma dan Pemrograman II (dua). Mata kuliah ini memiliki bobot dengan jumlah 4 SKS (Sistem Kredit Semester).

Berdasarkan hasil wawancara kepada dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman yaitu Bapak Hamidillah Ajie, S.Si., MT. Proses belajar mengajar pada perkuliahan pemrograman selama ini menggunakan pembelajaran tatap muka di kelas baik pertemuan teori maupun praktikum dan belum memanfaatkan *e-learning*. Pelaksanaan 4 SKS pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman ini dibagi ke dalam dua pertemuan dalam satu minggu. Pertemuan pertama perkuliahan tatap muka dilaksanakan untuk menyampaikan materi teoritis, untuk pertemuan selanjutnya dilaksanakan di laboratorium untuk melaksanakan praktikum.

Berdasarkan nilai akhir yang didapat pada perkuliahan-perkuliahan sebelumnya banyak mahasiswa yang belum mencapai harapan. Sementara perkuliahan Algoritma dan Pemrograman adalah mata kuliah yang menjadi dasar untuk mata kuliah-mata kuliah pemrograman selanjutnya. Materi perkuliahan Algoritma dan Pemrograman harus dikuasai mahasiswa karena materi pemrograman dapat saling berkaitan. Apabila tidak menguasai mata kuliah Algoritma dan Pemrograman ini dengan baik dikhawatirkan akan mempengaruhi perkuliahan-perkuliahan pemrograman di semester selanjutnya. Maka perlu dibuatkan suatu sistem *e-learning* yang dapat memberikan alternatif pada mahasiswa yang kurang dan dapat lebih memahami materi dengan berdiskusi ataupun bertanya.

Dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman menggunakan pendekatan atau strategi pembelajaran *Mastery Learning*. Pendekatan atau strategi *Mastery Learning* (Pembelajaran Tuntas) menekankan pemahaman mahasiswa tentang materi yang sudah disampaikan dosen. Di mana mahasiswa akan diberikan latihan soal-soal pilihan ganda dan mahasiswa harus mencapai nilai minimum kelulusan. Dengan maksimal dua kali pengulangan latihan soal. Selain itu, dosen dapat memberikan modul berupa pdf ataupun *powerpoint*, *video* pembelajaran, ataupun *link* sumber belajar lain untuk dapat menambah pemahaman mahasiswa. Sehingga *e-learning* dapat dimanfaatkan untuk mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dengan pendekatan *Mastery Learning* tersebut.

Fasilitas di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pun sudah cukup memadai untuk dibangunnya *e-learning*. *E-learning* dapat dibuat menggunakan berbagai LMS, LMS MOODLE dipilih karena memiliki banyak kelebihan,

diantaranya dapat *customize* tampilan dan fitur-fitur sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dirancang. LMS MOODLE tersedia berbagai fitur yang dapat digunakan untuk pembelajaran Algoritma dan Pemrograman seperti kuis, forum diskusi, *chatting*, *assignment submission*, dan sebagainya.

Pembuatan sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE menggunakan model ADDIE. Di mana model ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate*. Model ini digunakan karena uraiannya lebih lengkap dan sistematis, serta merupakan salah satu model pengembangan yang mengakomodasi tentang teknologi informasi. Pengujian sistem *e-learning* yang telah dibangun dilakukan dengan Uji Ahli Media dan *User Acceptance Test*. Uji Ahli Media dilakukan untuk mengetahui kelayakan *e-learning* dan *User Acceptance Test* untuk mengetahui pendapat pengguna terhadap *e-learning* yang dibangun. Sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE dibutuhkan untuk mendukung pembelajaran mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dengan pendekatan atau strategi *Mastery Learning* yang sudah dijelaskan pada paragraf sebelumnya. Dalam penelitian ini akan dikaji karakteristik perkuliahan mata kuliah Algoritma dan Pemrograman di semester 110 (genap tahun ajaran 2018/2019) yang selanjutnya akan menjadi bahan pada proses perancangan sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE.

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka akan dilakukan penelitian dengan judul Perancangan Sistem *E-Learning* Berbasis LMS MOODLE pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta.

2. Dasar Teori

2.1. Algoritma dan Pemrograman

Mata kuliah Algoritma dan Pemrograman adalah salah satu mata kuliah wajib yang diambil oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Jakarta. Mata kuliah ini harus diambil oleh mahasiswa yang berada ditingkat I atau semester 2. Menurut buku Pedoman Akademik FT (2015), materi atau pokok bahasan mata kuliah ini antara lain, Konsep dasar algoritma pemrograman, Struktur program dan komponen-komponennya, Struktur kontrol sequensial, Struktur kontrol percabangan, Struktur kontrol perulangan, Sring, Array.

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23596>

2.2. E-Learning

Menurut Permana diacu dalam Husamah (2014 : 109) *E-learning* (Pembelajaran Elektronik) terdiri dari dua bagian yaitu 'e' yang merupakan singkatan dari 'electronic' dan 'learning' yang berarti pembelajaran. Definisi *e-learning* adalah pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik secara lebih fleksibel demi mendukung dan meningkatkan pengajaran, pembelajaran, dan penilaian.

2.3. LMS

Menurut Aditra Pradnyana dan Ardwi Pradnyada (2015 : 2) LMS adalah aplikasi perangkat lunak untuk administrasi, dokumentasi, pelacakan, pelaporan dan penyampaian program pendidikan atau program pelatihan *e-learning*.

2.4. MOODLE

MOODLE adalah singkatan dari *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, yang merupakan program *open sources* yang paling terkenal diantara program-program *e-learning* yang ada. Misalnya ATutor, eLeaP™, Learning Management System (LMS), dan sebagainya. Menurut Wicaksono, dkk (2015 : 3) MOODLE adalah paket perangkat lunak yang diproduksi untuk kegiatan belajar berbasis Internet dan situs.

2.5. Mastery Learning

Menurut Abdul Majid (2012 : 152-153) pembelajaran tuntas (*mastery learning*) merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang mempersyaratkan siswa menguasai secara tuntas seluruh standar kompetensi maupun kompetensi dasar mata pelajaran tertentu.

2.6. Model ADDIE

ADDIE merupakan singkatan dari tahapan *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Menurut Branch (2009 : 1) ADDIE bukan hanya sebuah model tetapi juga paradigma pengembangan produk. Pada setiap tahap prosedur memiliki ketentuan yang harus dilakukan, setiap tahap yang ada di dalam ADDIE tidak dapat diloncat atau tidak mengikuti prosedur tahapan.

3. Metodologi

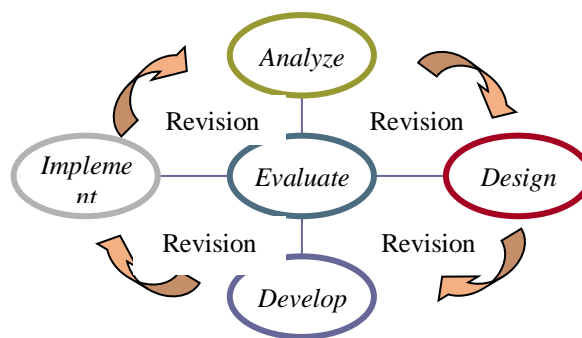
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di UPT TIK (Unit Pelayanan Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi) pada bulan Februari sampai bulan Juli 2019.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam penelitian adalah sebuah laptop Lenovo Ideapad 330 dan *server*. Perangkat lunak yang digunakan yaitu MOODLE versi 3.0.2, XAMPP versi 3.2.2., dan Google Chrome. Penelitian ini menggunakan hasil wawancara, observasi, dan kuesioner, serta RPS sebagai bahan penelitian.

3.3. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

3.4. Teknik Analisis Data

3.4.1. Teknik Analisis Data Hasil Pengujian Ahli Media

Pengujian ahli media dilakukan kepada dua dosen ahli media. Data pengujian oleh ahli media terhadap *e-learning* berbasis LMS MOODLE untuk mata kuliah Algoritma dan Pemrograman kemudian dianalisis secara *Content Validity Ratio* (CVR) yang telah dikembangkan oleh Lawshe (1975). Hasil pengujian dari seluruh ahli media dianalisis dengan cara:

1. Kriteria Penilaian Tanggapan Ahli Media Penilaian menggunakan Skala Guttman dengan dua pilihan jawaban Ya (sesuai) atau Tidak (tidak sesuai). Pemberian skor pada tanggapan ahli media memiliki kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.1. Kriteria Penilaian Angket Ahli Media

Kriteria	Skor
Ya	1
Tidak	0

2. Pemberian skor pada jawaban setiap butir diolah dengan menggunakan CVR

Setelah semua item mendapat skor, kemudian skor tersebut diolah dengan rumus untuk menghitung CVR sebagai berikut:

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23596>

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Keterangan :

Ne : Jumlah responden yang menyatakan ya

N : Total respon

Ketentuan:

- 1) Saat kurang dari setengah total responden yang menyatakan Ya maka nilai CVR = minus (-) maka dinyatakan tidak layak.
- 2) Saat setengah dari total responden yang menyatakan Ya maka nilai CVR = 0 maka dinyatakan cukup layak.
- 3) Saat seluruh responden menyatakan Ya maka nilai CVR = 1 maka dinyatakan layak.
- 4) Saat jumlah responden yang menyatakan Ya lebih dari setengah total responden maka nilai CVR = 0 - 1.

Hasil dari perhitungan nilai CVR berdasarkan dengan jumlah ahli media maka nilai CVR positif dinyatakan layak.

3.4.2. Teknik Analisis Data Hasil Pengujian

Pengujian *User Acceptance Test* berupa kuesioner dengan responden dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dan mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut. Setelah kuesioner *User Acceptance Test* dibagikan kepada dosen pengampu dan mahasiswa. Data yang didapat kemudian dihitung menggunakan *Mean Opinion Score* (MOS). Menurut Wicaksono, dkk (2015 : 4) *Mean Opinion Score* (MOS) merupakan sebuah metode dalam mengukur kualitas layanan berdasarkan deskripsi kualitatif dari *e-learning* yang kita operasikan, misalnya "sangat bagus" atau "sangat buruk".

Penilaian terhadap jawaban dengan *Mean Opinion Score* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. *Mean Opinion Score*

MOS	Quality	Impairment
5	Excellent	Imperceptible
4	Good	Perceptible but not annoying
3	Fair	Slightly annoying
2	Poor	Annoying
1	Bad	Very annoying

Sumber : Modifikasi Quan Huynh-Thu, dkk (2011 : 5)

Rumus untuk menghitung MOS (*Mean Opinion Score*) adalah :

$$MOS = \frac{\sum_{i=0}^n x(i) \cdot k}{N}$$

Sumber : Elmansyah (2013) diacu dalam Wicaksono, dkk (2015 : 4)

Dimana :

X(i) = Nilai Sampel ke i

K = Jumlah Bobot

N = Jumlah Pengamatan

Setelah didapat nilai *Mean Opinion Score* selanjutnya dianalisis menggunakan Analisis Deskriptif Persentase. Deskriptif persentase ini diolah dengan cara frekuensi dibagi dengan jumlah responden dikali 100 persen, seperti dikemukakan Sudjana (2001: 129) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Dimana :

P = Angka Persentase

f = Frekuensi Jawaban Responden

N = Jumlah Responden

Hasil kuesioner *User Acceptance Test* dikonversikan menjadi kriteria seperti tampak pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kriteria Persentase Responden

Persentase (%)	Tingkat kelayakan	Keterangan
76 – 100	Valid	Sesuai / Tidak perlu revisi
51 – 75	Cukup Valid	Cukup Sesuai / Tidak Perlu Revisi
26 – 50	Kurang Valid	Kurang Sesuai / Revisi Sebagian
< 26	Tidak Valid	Tidak Sesuai / Revisi Total

Sumber : modifikasi Arikunto (2009)

Untuk mengetahui respon dosen pengampu dan mahasiswa sejauh mana kemudahan dan tampilan dari sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE untuk mata kuliah Algoritma dan Pemrograman. Tujuannya adalah merancang sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE yang layak dan sesuai dengan karakteristik perkuliahan Algoritma dan Pemrograman di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta dalam bentuk *website online*.

4. Hasil dan Analisis

4.1. Deskripsi Hasil Penelitian

4.1.1. Hasil Tahap Analyze

Pada proses *analyze* peneliti menganalisis karakteristik dan permasalahan serta daftar kebutuhan untuk *e-learning* di perkuliahan Algoritma dan Pemrograman. Analisa dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman, menganalisis RPS yang diberikan oleh dosen, observasi perkuliahan, dan penyebaran kuesioner kepada

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23596>

mahasiswa peserta perkuliahan Algoritma dan Pemrograman.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa banyak mahasiswa yang mengulang mata kuliah Algoritma dan Pemrograman. Selain itu pada saat perkuliahan berlangsung banyak mahasiswa yang tidak aktif berdiskusi di kelas. Sementara perkuliahan Algoritma dan Pemrograman adalah mata kuliah yang menjadi dasar untuk mata kuliah-mata kuliah pemrograman selanjutnya. Sehingga mahasiswa diharuskan untuk memahami setiap materi dalam perkuliahan tersebut, oleh sebab itu seperti yang juga dimasukkan dalam RPS mata kuliah Algoritma dan Pemrograman di semester 110 (genap tahun ajaran 2018/2019), akan diterapkan strategi pembelajaran *mastery learning*. Berdasarkan observasi di perkuliahan didapatkan bahwa dokumen yang dibutuhkan adalah materi presentasi dalam bentuk *powerpoint*, contoh-contoh kode program, modul praktikum, dan soal-soal latihan maupun kuis dalam bentuk soal pilihan ganda.

4.1.2. Hasil Tahap Design

Pada proses *design* peneliti merancang *e-learning* sesuai dengan hasil tahap *analyze*. Berdasarkan hasil observasi di kelas dan wawancara kepada dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman menggunakan strategi pembelajaran *mastery learning*. *Mastery Learning* menekankan pemahaman mahasiswa terhadap setiap materi yang diajarkan oleh dosen. Sehingga diperlukan suatu sistem *e-learning* yang dapat dimanfaatkan untuk latihan soal pilihan ganda, *sharing* materi berupa modul pdf ataupun *powerpoint*, forum diskusi, *chatting*, serta fitur laporan untuk mengetahui keaktifan peserta didik.

4.1.3. Hasil Tahap Develop

Berdasarkan tahapan desain pembelajaran perkuliahan Algoritma dan Pemrograman di semester 110 (genap tahun ajaran 2018/2019), maka perlu dilakukan sejumlah penyesuaian terhadap fitur-fitur MOODLE yang akan diterapkan. Berikut adalah penjelasan fitur-fitur MOODLE yang akan diterapkan:

1. Membuat Kategori,
2. Membuat Kursus,
3. Mengganti Tema,
4. Melakukan Pendaftaran Akun Pengguna,
5. Mengatur Hak Akses Pengguna *Course*,
6. Membuat Kuis dan Latihan Soal,
7. Membuat Forum Diskusi,
8. Membuat *Chatting/Obrolan*,
9. Pengelolaan Sumber Bahan Ajar/*Resource*,
10. Pengelolaan Aktifitas,

4.1.4. Hasil Tahap Implement

Pada penelitian ini produk dalam bentuk prototipe *e-learning* berbasis LMS MOODLE yang telah berisi materi-materi yang ada diperkuliahan Algoritma dan Pemrograman akan diuji coba diakhir perkuliahan. *E-learning* terdapat modul dalam bentuk pdf ataupun *powerpoint*, latihan soal pilihan ganda, forum diskusi, *chatting*. Pengguna yaitu dosen pengampu dan mahasiswa diberikan akun untuk *login* ke *e-learning* dan melakukan uji coba.

4.1.5. Hasil Tahap Evaluate

Evaluasi pada penelitian ini akan dilakukan dengan Uji Ahli Media, dan *User Acceptance Test*. Pengujian ahli media yang dilakukan kepada dua dosen ahli yang akan menilai kelayakan *e-learning* yang sudah dibuat. Hasil pengujian ahli media akan ditampilkan pada Tabel 4.3. Serta pengujian penggunaan *e-learning* akan dilakukan dengan menggunakan *User Acceptance Test*. Pengujian ini akan dilakukan dengan cara menyebar kuesioner kepada pengguna yaitu dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dan mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut. Melalui pengujian *User Acceptance Test* ini akan dilihat respon pengguna terhadap *e-learning* berbasis LMS MOODLE pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman. Hasil pengujian *User Acceptance Test* dari dosen pengampu akan ditampilkan pada Tabel 4.4. dan dari mahasiswa akan ditampilkan pada Tabel 4.5. Hasil kuesioner akan dianalisis dengan menggunakan pengujian subjektif *Mean Opinion Score*.

4.2. Analisis Data Penelitian

4.2.1. Analisis Hasil Pengujian Ahli Media

Pengujian ahli media menggunakan Skala Guttman dengan dua pilihan jawaban Ya (sesuai) atau Tidak (tidak sesuai) dikarenakan dibutuhkan jawaban yang tegas apakah *e-learning* sudah layak atau tidak untuk digunakan. Ahli media terdiri dua orang ahli yaitu Bapak Med Irzal, M.Kom. dan Bapak Widodo, M.Kom.

Dari hasil evaluasi ahli media menyatakan media pembelajaran sebagai berikut:

Ahli 1: Layak uji coba lapangan tanpa revisi

Ahli 2: Layak uji coba lapangan tanpa revisi

$$\begin{aligned} \text{CVR} &= (38 - (40/2)) / (40/2) \\ &= (38 - 20) / 20 \\ &= 18 / 20 \\ &= 0,9 \end{aligned}$$

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23596>

Hasil dari perhitungan nilai CVR berdasarkan dengan jumlah ahli media maka nilai CVR positif dinyatakan layak.

4.2.2. Analisis Hasil Pengujian *User Acceptance Test* oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman

Pengujian *User Acceptance Test* dilakukan peneliti untuk mengetahui respon dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman yaitu Bapak Bapak Hamidillah Ajie, S.Si., MT. terhadap sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE yang telah dibuat. Pengujian terdiri dari pertanyaan tentang kemudahan penggunaan dan tampilan dari *e-learning*. Hasil kuesioner *User Acceptance Test* oleh dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman akan ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Pengujian *User Acceptance Test* oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman

Indikator	Nilai MOS	Presentase	Tingkat Kelayakan	Ket.
1	5	100%	valid	sesuai
2	5	100%	valid	sesuai
3	4	80%	valid	sesuai
4	4	80%	valid	sesuai
5	5	100%	valid	sesuai
6	4	80%	valid	sesuai
7	4	80%	valid	sesuai
8	5	100%	valid	sesuai
9	5	100%	valid	sesuai
10	4	80%	valid	sesuai
11	5	100%	valid	sesuai
12	4	80%	valid	sesuai
13	5	100%	valid	sesuai
14	4	80%	valid	sesuai
15	4	80%	valid	sesuai
16	4	80%	valid	sesuai

Berdasarkan hasil pengujian *User Acceptance Test* responden dosen pengampu dari rata-rata indikator no. 1 sampai 13 yang menyatakan kemudahan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 91% dan mendapatkan tingkat kelayakan yaitu valid atau sesuai. Serta dari rata-rata indikator no. 14 sampai 16 yang menyatakan tampilan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 80% dan mendapatkan tingkat kelayakan yaitu valid atau sesuai.

4.2.3. Analisis Hasil Pengujian *User Acceptance Test* oleh Mahasiswa

Pengujian *User Acceptance Test* dilakukan peneliti untuk mengetahui respon mahasiswa

Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer angkatan 2018 yang mengambil mata kuliah Algoritma dan Pemrograman terhadap sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE yang telah dibuat. Jumlah mahasiswa yang mengikuti pengujian sebanyak 78 mahasiswa. Pengujian terdiri dari pertanyaan tentang kemudahan penggunaan dan tampilan dari *e-learning*. Hasil kuesioner *User Acceptance Test* oleh mahasiswa akan ditampilkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Pengujian *User Acceptance Test* oleh Mahasiswa

Indikator	Nilai MOS	Presentase	Tingkat Kelayakan	Ket.
1	4,32	86%	valid	sesuai
2	4,54	91%	valid	sesuai
3	4,01	80%	valid	sesuai
4	3,72	74%	valid	sesuai
5	3,69	74%	valid	sesuai
6	4,00	80%	valid	sesuai
7	3,96	79%	valid	sesuai
8	4,40	88%	valid	sesuai
9	3,38	68%	valid	sesuai
10	3,67	73%	valid	sesuai
11	3,87	77%	valid	sesuai

Berdasarkan hasil pengujian *User Acceptance Test* responden mahasiswa peserta mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dari rata-rata indikator no. 1 sampai 8 yang menyatakan kemudahan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 82% dan mendapatkan tingkat kelayakan yaitu valid atau sesuai. Serta dari rata-rata indikator no. 9 sampai 11 yang menyatakan tampilan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 73% dan mendapatkan tingkat kelayakan yaitu cukup valid atau cukup sesuai.

4.3. Pembahasan

Pembuatan *e-learning* berbasis LMS MOODLE menggunakan MOODLE versi 3.0.2 dengan XAMPP versi 3.2.2. Setelah *e-learning* selesai dibuat, dilakukan pengujian Ahli Media, dan *User Acceptance Test*. Berdasarkan hasil uji kelayakan oleh ahli media mendapatkan hasil CVR sebesar 0,9 yang berada pada kriteria layak. Selanjutnya dilakukan pengujian *User Acceptance Test* kepada dosen pengampu dan mahasiswa yang mengambil mata kuliah Algoritma dan Pemrograman.

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23596>

Hasil pengujian *User Acceptance Test* dosen pengampu dari rata-rata indikator no. 1 sampai 13 yang menyatakan kemudahan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 91% dan mendapatkan tingkat kelayakan yaitu valid atau sesuai. Serta dari rata-rata indikator no. 14 sampai 16 yang menyatakan tampilan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 80% dan mendapatkan tingkat kelayakan yaitu valid atau sesuai. Serta hasil pengujian *User Acceptance Test* mahasiswa dari rata-rata indikator no. 1 sampai 8 yang menyatakan kemudahan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 82% dan mendapatkan tingkat kelayakan yaitu valid atau sesuai. Serta rata-rata indikator no. 9 sampai 11 yang menyatakan tampilan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 73% dan mendapatkan tingkat kelayakan yaitu cukup valid atau cukup sesuai. Maka dapat disimpulkan bahwa *e-learning* berbasis LMS MOODLE dikategorikan “sesuai” dan memiliki kemudahan dalam penggunaan serta memiliki tampilan yang *user friendly*.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dibuat, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil dari penelitian ini adalah sebuah produk, yaitu prototipe *e-learning* berbasis LMS MOODLE untuk mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dengan penerapan strategi pembelajaran *mastery learning* di Program Studi Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode rekayasa teknik. Pembuatan sistem *e-learning* berbasis LMS MOODLE menggunakan model ADDIE. Di mana model ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Pengujian dilakukan menggunakan *Blackbox Uji Ahli Media* oleh 2 orang ahli media dan *User Acceptance Test* oleh dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dan mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut.

Berdasarkan hasil pengujian oleh ahli media mendapat hasil CVR sebesar 0,9 yang berada pada kriteria layak. Selanjutnya hasil pengujian *User Acceptance Test* dosen pengampu dari indikator menyatakan kemudahan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 91% (valid atau sesuai). Dan dari indikator yang menyatakan tampilan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 80% (valid atau sesuai). Serta hasil pengujian *User Acceptance Test* mahasiswa dari indikator yang menyatakan kemudahan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 82% (valid atau sesuai). Dan rata-rata

indikator yang menyatakan tampilan *e-learning* mendapatkan nilai prosentase sebesar 73% (cukup valid atau cukup sesuai). Maka dapat disimpulkan bahwa *e-learning* berbasis LMS MOODLE dikategorikan “sesuai” dan memiliki kemudahan dalam penggunaan serta memiliki tampilan yang *user friendly*.

5.2. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan melalui hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *E-learning* berbasis LMS MOODLE yang dihasilkan dapat diterapkan pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman di semester selanjutnya dengan strategi pembelajaran *mastery learning*.
2. Pada penerapan *e-learning* berbasis LMS MOODLE dengan strategi pembelajaran *mastery learning* untuk mata kuliah Algoritma dan Pemrograman perlu disiapkan lebih banyak soal-soal latihan maupun kuis dalam bentuk soal pilihan ganda dengan fitur *feedback* berupa pembahasan soal, hal ini disebabkan karena mahasiswa perlu lebih banyak latihan soal sebelum melaksanakan ujian.
3. Diperlukan pelatihan bagi pendidik yang akan menggunakan *e-learning* berbasis LMS MOODLE dalam proses pembelajaran.

Daftar Pustaka:

- [Anonim]. *Pengertian MOODLE*. Wikipedia. <https://id.wikipedia.org/wiki/Moodle> . Diakses 16 Mei 2019, pukul 14.59.
- [FT] Fakultas Teknik. 2015. *Buku Panduan Penyusunan Skripsi dan Non Skripsi*. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- [FT] Fakultas Teknik. 2015. *Pedoman Akademik 2015/2016*. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. London : Springer Science Business Media.
- Husamah. (2014). *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta : Pretasi PT. Pustakaraya.
- Kamarga, H. (2002). *Belajar Sejarah Melalui E-Learning*. Jakarta : PT. Intirmedia.
- Lawshe, C. H.. (1975). *A Quantitative Approach to Content Validity*. Purdue University: Personnel Psychology, Inc. Hlm. 563-575.

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23596>

- Majid, Abdul. (2013). *Strategi Pembelajaran*, Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Pradnyana, Gede. A., dan I Made A. P. (2015). Perancangan dan Implementasi *Responsive E-learning* Berbasis MOODLE untuk Meningkatkan Kualitas Kegiatan Pembelajaran di STMIK STIKOM Indonesia, 2.
- Sudjana. (2001). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Wicaksono, A. R., Wing Wahyu W., dan Andi S. (2015). Perancangan dan Implementasi *E-Learning* Pendukung *Project Based Learning* [Naskah Publikasi].

Available at:

<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pinter/article/view/23596>