

Pengembangan Perangkat *E-Learning* Menggunakan *Chamilo* untuk Mata Kuliah Fisika Dasar II

Lidani Arifah R^{a)}, Fauzi Bakri^{b)}, Dewi Mulyati

¹Program Studi Pendidikan Fisika,
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta,
Jalan Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia, 13220

^{a)}lidaniarifah@gmail.com, ^{b)}fauzi_bakri@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat *e-learning* yang layak digunakan untuk mata kuliah fisika dasar II. Perangkat yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu *Learning Management System (LMS) Chamilo*. Dalam melakukan penelitian digunakan metode *Research and Development (R&D)* yang mengacu pada pengembangan *Dick and Carey*. Perangkat *e-learning* yang dihasilkan dapat menampilkan materi, video, dan tes pemahaman dengan tampilan yang mudah digunakan. Uji validasi dilakukan oleh ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran dan uji keterbacaan oleh dosen dan mahasiswa dengan menggunakan instrumen berskala likert 5. Hasil validasi menyatakan perangkat *e-learning* berkategori baik dan dapat dijadikan sebagai perangkat pembelajaran secara elektronik.

Kata kunci: *e-learning*, fisika dasar II, *LMS*, *R&D*, *Dick&Carey*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin maju menawarkan banyak tawaran dan pilihan bagi dunia pendidikan dalam menunjang proses pembelajaran. Pengembangan model pembelajaran diperlukan guna memenuhi tuntutan dan mengimbangi perkembangan teknologi. Salah satu teknologi yang kini telah diterapkan di berbagai institusi pendidikan tinggi adalah lingkungan pembelajaran secara online atau pembelajaran elektronik (*e-learning*) [1].

Menggunakan model *e-learning* sangat membantu dalam proses perkuliahan, mengingat aspek praktikalitas dari *e-learning* tersebut seperti menghemat waktu tatap muka dan akses global [2]. Untuk mengembangkan perangkat *e-learning* dapat menggunakan *Learning Management System* karena hanya perlu mengeksplor perangkat-perangkat yang sudah ada tanpa perlu memikirkan tentang program web itu sendiri [3].

PENGEMBANGAN PERANGKAT *E-LEARNING* MENGGUNAKAN *LMS*

Pengembangan *E-learning*

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu atau mengembangkan produk yang sudah ada dan menguji keefektifan produk tersebut [4]. Model penelitian dan pengembangan yang cocok digunakan dalam bidang pendidikan adalah model *Dick & Carey* yang telah dimodifikasi oleh Atwi Suparman menjadi model pengembangan intruksional (*MPI*) yang terdiri dari sepuluh langkah [5].

Pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran mengindisikan pelajar untuk belajar secara mandiri. *E-learning* digunakan sebagai proses belajar dan mengajar dengan menggunakan jaringan, teknologi informasi dan komunikasi [6]. *E-learning* dapat disintesakan sebagai program untuk menyampaikan pembelajaran yang dikelola secara terpadu dan menggunakan berbagai sarana perangkat teknologi elektronik. Perangkat teknologi elektronik tersebut dapat berupa komputer, internet maupun intranet serta teknologi elektronik lain seperti audio/radio, dan video/televisi.

Pengembangan E-learning Menggunakan LMS Chamilo

Learning Management System, merupakan aplikasi perangkat lunak yang digunakan oleh kalangan pendidik, baik universitas atau perguruan tinggi dan sekolah sebagai media pembelajaran online berbasis internet (e-learning) [7].

Chamilo adalah salah satu LMS yang bersifat open source yang menitik beratkan pada pembangunan portal e-learning dengan mudah dan cepat. pemasangan LMS Chamilo tidak terlalu rumit dan memiliki interface yang menarik [7].

Untuk itu dikembangkan perangkat *e-learning* menggunakan LMS *Chamilo* untuk mata kuliah Fisika Dasar II. LMS *Chamilo* dapat dimanfaatkan untuk berbagi ilmu mulai dari pembahasan materi, latihan ataupun ujian, hingga mengkalkulasi hasil dari pembelajaran (nilai akhir).

HASIL PENELITIAN

Uji Validasi Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Pembelajaran

Uji validasi produk dilakukan dengan memberikan instrumen penilaian berupa kuesioner kepada para validator. Dalam kuesioner, terdapat 31 butir pernyataan untuk ahli materi, 15 butir pernyataan untuk ahli media dan 15 butir pernyataan untuk ahli pembelajaran yang dinilai menggunakan skala Likert 1-5. Komponen yang dinilai validator meliputi aspek kesesuaian isi, kesesuaian konsep, teknik penyajian materi, eksplorasi keterampilan proses sains, tampilan media, desain, kualitas desain, desain pembelajaran, materi pembelajaran, dan penilaian pembelajaran. Data hasil uji validasi ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan pengguna pada tabel 1, tabel 2, dan tabel 3.

Tabel 1. Hasil uji validasi ahli materi

	Aspek	Persentase (%)
1	Kesesuaian Isi (konten)	90
2	Kesesuaian Konsep	95
3	Teknik Penyajian Materi	95.45
4	Ekplorasi Keterampilan Proses Sains	95
Total seluruh aspek		93.86

Berdasarkan interpretasi skala Likert, hasil persentase capaian keseluruhan aspek pada uji validasi materi sebesar 93.86% menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dinilai sangat baik media pembelajaran online.

Tabel 2. Hasil uji validasi ahli media

	Aspek	Persentase (%)
1	Tampilan Media	86
2	Disain	78.33
3	Kualitas disain	85
Total seluruh aspek		83.1

Berdasarkan interpretasi skala Likert, hasil persentase capaian keseluruhan aspek pada uji validasi media sebesar 83.1 % menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dinilai sangat baik sebagai media pembelajaran online.

Tabel 3. Hasil uji validasi ahli pembelajaran

	Aspek	Persentase (%)
1	Disain Pembelajaran	91.6
2	Materi Pembelajaran	93.3
3	Penilaian Pembelajaran	93.3
Total seluruh aspek		92.7

Berdasarkan interpretasi skala Likert, hasil persentase capaian keseluruhan aspek pada uji validasi media sebesar 92.7 % menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dinilai sangat baik sebagai media pembelajaran online.

Uji Coba Produk kepada Pengguna

Berdasarkan hasil validasi dan saran validator, produk direvisi sebelum diujicobakan kepada pengguna dosen dan mahasiswa. Uji coba produk dilakukan dengan memberikan instrumen penilaian berupa kuesioner kepada 15 mahasiswa Pendidikan Fisika dan 2 dosen pengguna. Dalam kuesioner, terdapat 10 butir pernyataan untuk mahasiswa dan 15 butir pernyataan untuk dosen pengguna yang dinilai menggunakan skala Likert 1-5 meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, desain media. Data hasil uji coba produk disajikan pada tabel 3.

Tabel 4. Hasil uji coba produk kepada mahasiswa

	Aspek	Persentase (%)
1	Kesesuaian Materi	82.9
2	Tampilan Media	80.8
Total seluruh aspek		81.87

Berdasarkan interpretasi skala Likert, hasil persentase capaian keseluruhan aspek pada uji coba produk sebesar 81.87 % menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan diterima oleh pembelajar dengan sangat baik untuk dijadikan bahan ajar mandiri.

Tabel 5. Hasil uji coba produk kepada dosen

	Aspek	Persentase (%)
1	Kesesuaian Isi	90
2	Kesesuaian Konsep	90
3	Isi Media	86
4	Disain	88
5	Ekplorasi keterampilan proses sains	90
Total seluruh aspek		88.9

Berdasarkan interpretasi skala Likert, hasil persentase capaian keseluruhan aspek pada uji coba produk sebesar 88.9 % menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan diterima oleh dosen dengan sangat baik untuk dijadikan bahan ajar mandiri.

Produk *E-learning*

Produk yang telah melewati tahap uji validasi dan uji coba dapat dibuka melalui link evaluasi.fisika-unj.ac.id.



Gambar 1. Tampilan *e-learning* menggunakan LMS Chamilo

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi formatif oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan pengguna, serta uji coba lapangan kepada mahasiswa dapat disimpulkan bahwa perangkat *e-learning* menggunakan *Chamilo* untuk mata kuliah Fisika Dasar II dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran *elektronik* dengan kualitas baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan surat perjanjian kerjasama pekerjaan penelitian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta, Nomor: 42/SPK PENELITIAN/6.FMIPA/2016 Tanggal: 25 Mei 2016. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Riser Fahdiran, M.Si., Dr. Esmar Budi, M.T., Pandam Rukmi, S.E, MMSI., Nandia Primasari, M.Si, M.Sc., Dr. Iwan Sugihartono, M.Si., Dra. Rina Kartikawati, M.Pd., Eman Suherman, S.Pd, M.Pd dan DR. Hj. Ety Jaskarti, Dra, M.Pd sebagai validator yang telah menguji produk ini.

REFERENSI

1. Arif Hidayatulloh, dkk. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Interaktif dengan Aplikasi E-learning Moodle pada Pokok Bahasan Besaran dan Satuan*. Vol. 4 No. 2, hal. 111-115 (2015)
2. F. Eliza. *Pemanfaatan E-Learning dalam Proses Pembelajaran di Jurusan Teknik Elektro FT UNP*. Vol. 5 No.2, hal. 91-101 (2015)
3. Herman Dwi Surjono. *The evaluation of a Moodle Based Adaptive e-learning System*. Vol. 4 No. 1, hal. 89-92 (2014)
4. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA, Jakarta (2014)
5. M. Atwi. *Desain Instruksional Modern*. Erlangga (2014)
6. Dewi S. Prawiradilaga. *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Kencana, Jakarta (2012)
7. Amiroh. *Berbagai Jenis Platform E-learning Website*: <http://amiroh.web.id/> diakses tanggal 27 Juli 2016