

Pengembangan *E-Learning* Menggunakan *Chamilo* Untuk Membantu Proses Pembelajaran Fisika SMA Kelas X Semester II

Ayu Rezky Yulita¹, Diah Ambarwulan², Fauzi Bakri¹

¹ Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Jakarta

² Magister Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Jakarta

Email: ayurezkyulita2017@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to produce an E-Learning based on Chamilo. The E-Learning is expected to be used as a tool for delivering the materials and the structured tasks for students. The research method used is the model of research and development by Dick and Carey. The E-Learning display the learning material that can be read or be downloaded. The developed content of E-Learning is also enriched with learning videos, tests, agenda and discussion forum among users. The E-Learning has been through the validation phase with the percentage acquisition of 86.67% of the material experts, 92.39% of media experts, and 94.47% of the expert learning. From the result of feasibility test of e-learning device, it can be concluded that the developed e-learning device is declared as feasible learning media that can help delivering the materials and the structured tasks for students

Keywords: *Chamilo, E-Learning, Learning Media, Physics on Senior High School.*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran E-Learning berbasis Chamilo. E-Learning ini diharapkan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi dan tugas-tugas terstruktur untuk siswa pada materi Fisika SMA Kelas X Semester II. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan Research and Development (R&D) model Dick and Carey. E-Learning yang dihasilkan menampilkan materi pembelajaran yang dapat dibaca dan diunduh. Konten E-Learning yang dikembangkan juga diperkaya dengan video pembelajaran, tes pemahaman siswa, agenda dan forum diskusi antar pengguna. E-Learning yang dikembangkan sudah melalui tahap validasi dengan perolehan persentase sebesar 86,67% dari ahli materi, 92,39% dari ahli media, dan 94,47% dari ahli pembelajaran. Dari hasil uji kelayakan perangkat e-learning, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat e-learning yang dikembangkan dinyatakan layak sebagai media pembelajaran yang dapat membantu menyampaikan materi dan tugas terstruktur siswa.

Kata-kata kunci: *Chamilo, E-Learning, Media Pembelajaran, Fisika SMA.*

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi dan Komunikasi atau ICT (*Information and Communication Technology*) mengalami kemajuan yang pesat dan memberikan pengaruh besar pada semua aspek kehidupan termasuk pendidikan. Peneliti dapat memanfaatkan ICT dalam bidang pendidikan dengan cara menghasilkan media pembelajaran berupa *e-learning* yang dapat membantu kegiatan pembelajaran. E-learning digunakan dengan bantuan internet sehingga mampu menghubungkan antara peserta didik dan pendidik dalam pembelajaran secara online (Munir, 2009).

Perlu diketahui bahwa konsep yang sangat mendasar dari e-learning adalah proses pembelajaran antara pendidik dan peserta didik yang terpisah baik dari segi tempat maupun waktu (Praharsi, 2004). Hal itu menunjukkan bahwa e-learning memiliki hubungan dengan penggunaan internet. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa penggunaan internet di Indonesia selalu mengalami peningkatan. Pada tahun 2014 pengguna internet sebesar 88,1 juta dan pada tahun 2016 meningkat hingga menjadi 132,7 juta (Ansari, 2016). Untuk itu

pengembangan e-learning dirasa masih perlu dilakukan, terutama untuk mata pelajaran fisika.

Pada kenyataannya media e-learning sudah dikembangkan sebagai media pembelajaran di berbagai sekolah termasuk di perguruan tinggi (Hidayatullah, 2015). Menggunakan model e-learning sangat membantu dalam proses pembelajaran, terutama dalam menghemat waktu tatap muka dan kemudahan akses yang bersifat global (Eliza, 2015).

Adapun sistem manajemen e-learning terbagi ke dalam dua sistem yaitu, *Content Management System* (CMS) dan *Learning Management System* (LMS). CMS merupakan situs web yang berorientasi terhadap konten. Kecanggihan dari masing-masing konten CMS bergantung pada CMS yang digunakan (Mulyati, 2017). Sementara LMS merupakan sistem manajemen e-learning yang sering digunakan, karena hanya perlu mengeksplor perangkat-perangkat yang sudah ada tanpa perlu memikirkan tentang program web itu sendiri (Surjono, 2014).

LMS merupakan aplikasi perangkat lunak yang digunakan oleh kalangan pendidik, baik universitas atau

perguruan tinggi dan sekolah sebagai media pembelajaran online berbasis internet (e-learning). Chamilo adalah salah satu LMS yang bersifat open source yang menitikberatkan pada pembangunan portal e-learning dengan mudah dan cepat (Ramadhan, 2016). Selain Chamilo, terdapat LMS lain yang bersifat open source, yaitu Moodle. LMS Moodle dapat di akses dari internet dengan mendaftarkan sebuah hosting dan domain dimana hosting tersebut digunakan untuk menyimpan sebuah data e-learning (Efrita, 2016).

Dikarenakan kemudahan pemasangan LMS Chamilo yang tidak terlalu rumit dan memiliki tampilan interface yang menarik (Ramadhan, 2016). Untuk itu peneliti memilih mengembangkan e-learning menggunakan LMS Chamilo. Adapun penelitian ini dibatasi untuk Fisika SMA kelas X Semester II khususnya momentum dan impuls yang dapat membantu menyampaikan materi dan tugas terstruktur siswa.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat *e-learning* dengan menggunakan *LMS Chamilo*

untuk Fisika SMA kelas X Semester II. Penelitian ini dilakukan di laboratorium digital Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah model penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) milik Dick and Carey (Dick, 2015).

Model Dick and Carey memuat sepuluh tahapan penelitian pengembangan diantaranya:

1. *Identify Instructional Goals* (Mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran)
2. *Conduct Instructional Analysis* (Melakukan analisis instruksional)
3. *Analyze Learners and Contexts* (Menganalisis karakteristik Peserta Didik dan konteks Pembelajaran)
4. *Write Performance Objectives* (Merumuskan tujuan pembelajaran khusus)
5. *Develop Assesments* (Mengembangkan Instrumen Penilaian)
6. *Develop Instructional Strategy* (Mengembangkan Strategi Pembelajaran)

7. *Design and Conduct Formative Evaluation of Instruction* (Merancang dan mengembangkan evaluasi formatif)
8. *Revise Instruction* (Merevisi Bahan Pembelajaran)
9. *Design and Conduct Summative Evaluation* (Mendesain dan Melakukan Evaluasi Sumatif)

Dalam penelitian tahap-tahap tersebut dibatasi sampai ke tahap sembilan yaitu, *Revise Instruction*. Terdapat sepuluh tahap dalam model Dick & Carey, tetapi pada penelitian ini peneliti tidak melakukan tahapan kesepuluh yaitu, *Design and Conduct Summative Evaluation*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat e-learning dengan menggunakan Chamilo untuk materi

Fisika SMA kelas X semester II, terdiri dari beberapa komponen seperti berikut.

a. *Homepage*

Homepage merupakan halaman awal pada e-learning menggunakan Chamilo. Homepage menampilkan navigator log in, sign up, profil, dan daftar mata kuliahku. Pada konten homepage awal terdapat pilihan log in dan sign up. Terdapat beberapa data yang harus diisi pengguna sebelum melakukan registrasi. Setelah pengguna terdaftar, pada tampilan homepage pengelola terlihat adanya penambah pengguna yang terdaftar dalam sistem e-learning tersebut. Pengelola mendaftarkan pengguna sesuai pada kelas yang ada, sehingga pengguna dapat mengakses Halaman Daftar Mata Kuliahku.



Gambar 1. Tampilan homepage sebelum log in

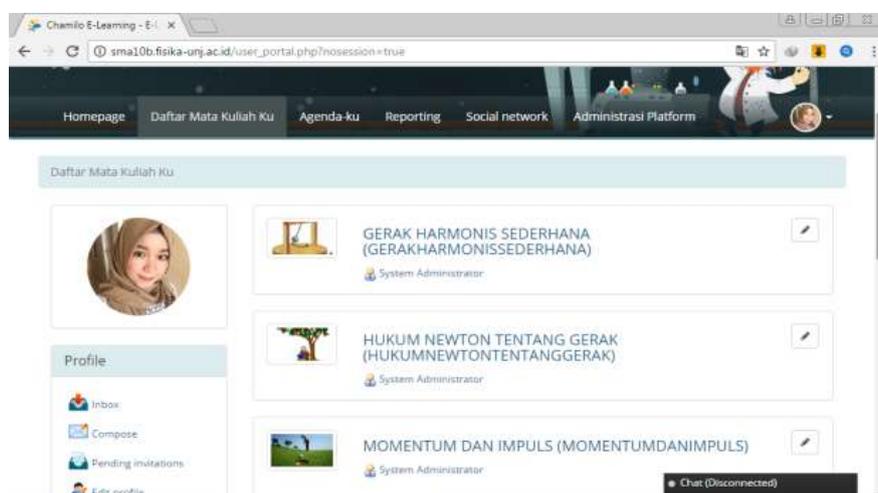


Gambar 2. Tampilan homepage pelajar setelah log in

b. Halaman Daftar Mata Kuliahku

Setelah log in dan sign up, pengguna dapat mengakses halaman daftar mata kuliahku. Pada halaman daftar mata kuliahku menampilkan daftar mata

kuliah yang terdapat pada e-learning dengan menggunakan Chamilo. Pengguna dapat mengakses langsung mata kuliah Fisika SMA kelas X materi momentum dan impuls.



Gambar 3. Tampilan Daftar Mata Kuliah Pelajar

c. Halaman Momentum dan Impuls

Pada halaman ini terdapat deskripsi mata kuliah, daftar materi momentum

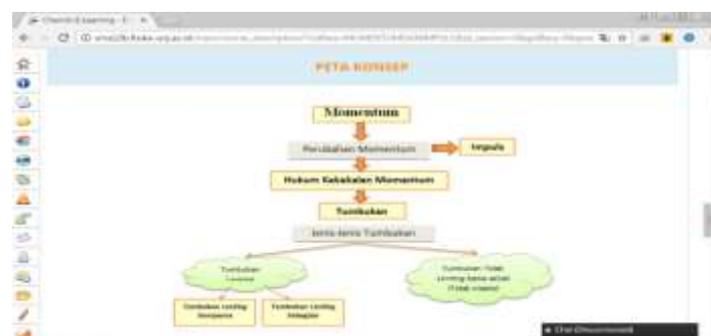
dan impuls, video pembelajaran, path, tes evaluasi, tugas, link, document, dan progres pembelajaran.



Gambar 4. Tampilan di halaman Momentum dan Impuls



Gambar 5. Tampilan deskripsi mata kuliah momentum dan impuls

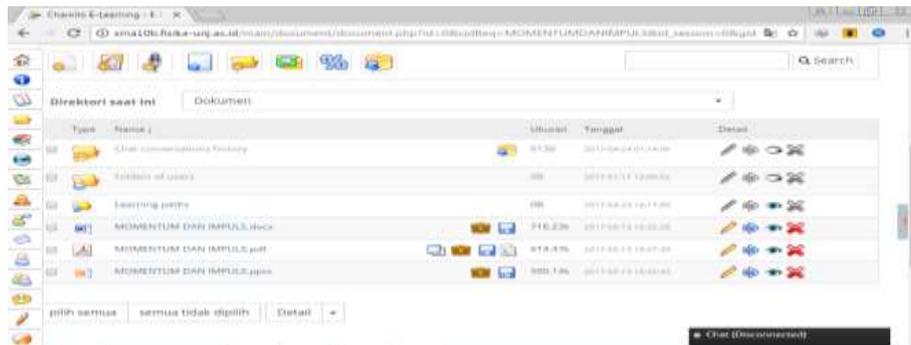


Gambar 6. Tampilan peta konsep materi momentum dan impuls

d. Halaman Dokumen

Pada halaman ini terdapat semua materi momentum dan impuls yang sesuai dengan kurikulum 2013 dan silabus Fisika SMA kelas X semester II. Materi yang dipaparkan pada perangkat e-learning menggunakan format word,

PDF dan presentasi (PPT). Materi yang tersimpan di dokumen ini dapat diunduh langsung melalui komputer sehingga peserta didik atau pengguna dapat belajar dimanapun dan kapanpun dengan offline tanpa harus tersambung dengan jaringan internet.



Gambar 7. Tampilan dokumen berupa word,ppt,dan PDF yang dapat diunduh

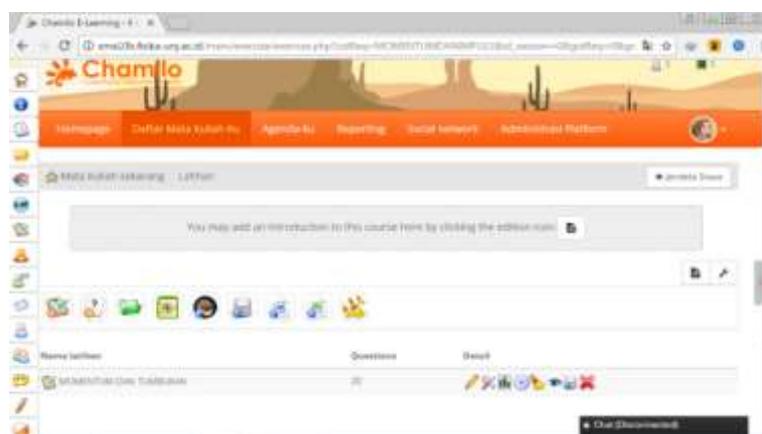
e. Halaman Tes

Pada halaman ini terdapat evaluasi atau uji kompetensi yang

harus diselesaikan oleh pengguna dalam kurun waktu tertentu. Waktu ujian dibedakan setiap bab materi.



Gambar 8. Jenis-jenis tes atau evaluasi yang ada di chamilo



Gambar 9. Evaluasi pilihan ganda momentum dan impuls yang terdiri dari 20 soal dengan skor maksimum yaitu 100

Instrumen validasi yang digunakan diambil dari penelitian pengembangan e-learning Chamilo yang telah dilakukan Fauzi Bakri dan tim (2017) dengan beberapa penyesuaian. Data didapatkan dari hasil kuisioner uji validasi oleh para ahli. Deskripsi data hasil penelitian dapat digunakan untuk menganalisis kelayakan perangkat *e-learning*

menggunakan LMS *Chamilo* yang dikembangkan.

Berikut adalah data yang diperoleh dari hasil uji validasi oleh ahli materi fisika. Lembar uji validasi berisi 16 butir pertanyaan dari tiga aspek, yaitu (1) desain materi isi e-learning yang terdiri dari enam butir pernyataan, (2) paparan materi yang terdiri dari enam butir pernyataan, dan (3) Bahasa yang terdiri dari empat butir pernyataan.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Perangkat E-learning menggunakan LMS Chamilo oleh Ahli Materi Fisika

No.	Aspek yang Diukur	Persentasi Capaian	Interpretasi
1	Desain Materi Isi E-learning	90%	Sangat Baik
2	Paparan Materi	90%	Sangat Baik
3	Bahasa	80%	Baik
Rata-rata Seluruh Aspek		86,67%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, desain materi e-learning yang disajikan sudah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa SMA dan memaparkan materi mulai dari tingkatan yang mudah ke tingkat yang sukar. Adapun kekurangan dalam bahasa yang digunakan masih terdapat kesalahan pengetikan baik pada kata maupun simbol matematis. Dengan rata-rata seluruh aspek sebesar 86,67 %

maka dapat disimpulkan bahwa materi yang disajikan benar dan sesuai.

Berikut adalah data yang diperoleh dari hasil uji validasi oleh ahli media. Lembar uji validasi berisi 41 butir pertanyaan dari tiga aspek, yaitu (1) desain *e-learning*, yang terdiri dari 22 butir pernyataan, (2) kelayakan konten media *e-learning*, yang terdiri dari 14 butir pernyataan, (3) bahasa, yang terdiri dari 5 pernyataan.

Tabel 2. Hasil Uji Validasi *E-learning* menggunakan *Chamilo* oleh Ahli Media

No.	Aspek yang Diukur	Persentasi Capaian	Interpretasi
1	Desain <i>e-learning</i>	90,90%	Sangat Baik
2	Kelayakan konten media <i>e-learning</i>	94,28%	Sangat Baik
3	Bahasa	92%	Sangat Baik
Rata-rata Seluruh Aspek		92,39%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil validasi ahli media, secara keseluruhan bahasa yang digunakan sudah baik. Sementara desain media *e-learning* yang disajikan memiliki komposisi yang proporsional. Komposisi itu meliputi penggunaan warna, jenis huruf, dan ukuran huruf. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan konten media *e-learning* diinterpretasikan sangat baik, karena menyajikan banyak konten seperti materi, contoh soal, video pengayaan, tes, dan forum diskusi sesuai dengan apa yang dibutuhkan siswa. Dengan rata-rata seluruh aspek sebesar 92,39 %

maka dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan layak untuk dijadikan media pembelajaran.

Berikut adalah data yang diperoleh dari hasil uji validasi oleh ahli pembelajaran. Lembar uji validasi berisi 16 butir pertanyaan dari tiga aspek, yaitu (1) penyajian materi pembelajaran, yang terdiri dari enam butir pernyataan, (2) kegiatan pembelajaran, yang terdiri dari enam butir pernyataan, dan (3) penilaian pembelajaran, yang terdiri dari empat butir pernyataan.

Tabel 3. Hasil Uji Validasi *E-learning* menggunakan *Chamilo* oleh Ahli Pembelajaran

No	Aspek yang Diukur	Persentasi Capaian	Interpretasi
1	Penyajian Materi Pembelajaran	96,67%	Sangat Baik
2	Kegiatan Pembelajaran	86,67%	Sangat Baik
3	Penilaian Pembelajaran	100%	Sangat Baik
Rata-rata Seluruh Aspek		94,47%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil validasi ahli pembelajaran, secara keseluruhan pembelajaran e-learning memiliki interpretasi sangat baik. Adapun masukan yang diberikan untuk kegiatan pembelajaran adalah memperbanyak daftar mata kuliahku yang ditampilkan di e-learning. Dengan rata-rata seluruh aspek sebesar 94,47 % maka dapat disimpulkan bahwa e-learning yang dikembangkan dapat membantu menyampaikan materi dan tugas terstruktur siswa.

SIMPULAN

Setelah dilakukan uji kelayakan pengembangan *e-learning* berbasis LMS Chamilo sebagai media pembelajaran Fisika SMA Kelas X Semester II khususnya pada materi Momentum dan Impuls dinyatakan memenuhi persyaratan sebagai media pembelajaran *online* dengan kualitas sangat baik. Produk yang dihasilkan dinyatakan layak dan dapat membantu menyampaikan materi dan tugas terstruktur siswa.

REFERENSI

- Ansari, C., Hadil, S., etc. (2016). *Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia*, Survey 2016.
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII).
- Bakri, F., Mulyati, D., Pengembangan Perangkat E-Learning untuk Matakuliah Fisika Dasar II Menggunakan LMS Chamilo. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. Vol.2 No.1, hal. 25-30 (2017).
- Dick, W., & Carey, L. (2015). *The Systematic Design of Instructional*. Scot: Foresman and Company.
- Efrita, K.A., Bakri, F., Mulyati, D., Pengembangan E-learning Menggunakan LMS (Learning Management System) untuk Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Prosiding SNIPS 2016*. hal. 469-474 (2016).
- Eliza, F. "Pemanfaatan E-Learning dalam Proses Pembelajaran di Jurusan Teknik Elektro FT UNP". Vol. 5 No.2, hal. 91-101 (2015).
- Hidayatulloh, A., 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).
- Mulyati, D., Bakri, F., dkk. (2017). *CMS Wordpress: Media E-*

Learning Sains. CV Green Circle
Digital: Jakarta.

Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Alfabeta: Bandung.

Praharsi, Y., “Penggunaan Model e-Media Berbasis Komputer Dalam Pembangunan Sistem E-Learning (Studi Kasus: e-Media untuk Pembelajaran Gerak Osilasi)”, *Jurnal Seminar Nasional Aplikasi Ternologi Informasi* (2004).

Ramadhan, L.A., Bakri, F., Mulyati, D., Pengembangan Perangkat E-Learning Menggunakan Chamilo untuk Mata Kuliah Fisika Dasar II. *Prosiding SNIPS 2016*. hal. 491-494 (2016).

Surjono, H. D., “The evaluation of a Moodle Based Adaptive e-learning System”. Vol. 4 No. 1, hal. 89-92 (2014).