

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-LEARNING* BERBASIS WEB UNTUK MATA KULIAH PENDAHULUAN FISIKA INTI

Iful Amri,

Alumni Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

iful.amri@yahoo.com

Syuhendri, Ketang Wiyono

Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

Abstract: *It has done other research development to produce instructional media web-based e-Learning courses Introduction to Physics Core. Development of research models used is the 4D model, which includes the step of defining, designing, development, and deployment. At defining stage consists of front-end analysis, analysis of student, tasks and concepts, as well as learning objectives. At the design stage consisted of drafting to design activities carried out in the form of e-Learning web. Then, the stage of development consists of e-Learning web validation, and test limited to the students to see the practicality. While the deployment phase is not implemented. The instruments used are (1) sheet validation experts (2) student questionnaire responses, and (3) observation sheet. Based on the assessment of experts, the average total validity (RTV) e-Learning web-developed is the web $RTV \leq 4 \leq 5$, namely sebesar 4,55. RTV values are included in the category of very valid. Based on the questionnaire responses of students who tested on 31 students, web e-Learning practical expressed with a percentage of 75.44% and the percentage of enforceability limited trial based on observation of student activity 84.03%. It was concluded that the e-Learning web courses Introductory Physics Core has been developed to meet the criteria of validity and practicality as well as meet the rules of development in accordance with the purpose of learning and applicable curriculum.*

Key words: *Intruduction nuclear physics, web-based Learning*

Abstrak: *Telah dilakukan penelitian pengembangan untuk menghasilkan media pembelajaran e-Learning berbasis web untuk mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model 4D, yang meliputi tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Pada tahap mendefinisikan terdiri dari analisis awal-akhir, analisis mahasiswa, tugas dan konsep, serta tujuan pembelajaran. Pada tahap perancangan terdiri dari penyusunan draft untuk merancang kegiatan yang dilakukan dalam bentuk web e-Learning. Kemudian, tahap pengembangan terdiri dari validasi web e-Learning, dan uji terbatas kepada mahasiswa untuk melihat kepraktisan. Sedangkan tahap penyebaran tidak dilaksanakan. Instrumen yang digunakan adalah (1) lembar validasi ahli (2) angket respon siswa, dan (3) lembar observasi. Berdasarkan*

penilaian dari ahli, rata-rata total validitas (RTV) web *e-Learning* yang dikembangkan berada pada $4 \leq RTV_{web} \leq 5$, yaitu sebesar 4,55. Nilai RTV tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan angket respon mahasiswa yang diujicobakan pada 31 mahasiswa, web *e-Learning* dinyatakan praktis dengan persentase sebesar 75,44% serta persentase keterlaksanaan uji coba terbatas berdasarkan pengamatan aktivitas mahasiswa sebesar 84,03%. Disimpulkan bahwa web *e-Learning* mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti telah dikembangkan dengan memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan serta memenuhi kaidah pengembangan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kurikulum yang berlaku.

Kata kunci: Pendahuluan Fisika Inti, web-based *Learning*.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berlangsung sangat cepat sehingga mengubah pola pikir masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak yang cukup berarti dari perkembangan ini adalah bidang pendidikan. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 bahwa Pendidikan merupakan suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan serta membuat peserta didik berpikir aktif. Proses tersebut memiliki unsur-unsur seperti pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian gagasan dan materi pendidikan, serta peserta didik itu sendiri. Sebagian dari unsur ini mendapatkan sentuhan teknologi informasi dan komunikasi yang akan mencetuskan ide *e-Learning*. Rosenberg dalam Suyanto (2005:1) menekankan bahwa *e-Learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Hal ini senada dengan Permana (2009:4) yang mendefinisikan *e-Learning*

sebagai pemanfaatan teknologi internet untuk mendistribusikan materi pelajaran sehingga peserta didik dapat mengakses dari mana saja.

Menurut Prasetyo, dkk., (2012:3) salah satu perbedaan pembelajaran tradisional dengan *e-Learning* yang menggunakan web adalah terletak pada siapa yang menjadi pusat dalam pembelajaran. Pada kelas tradisional, guru atau dosen dianggap sebagai orang yang serba tahu di bidangnya dan ditugaskan untuk mentransfer ilmu pengetahuan kepada anak didiknya, sedangkan di dalam pembelajaran *e-Learning* berbasis web fokus utamanya adalah pelajar atau mahasiswa. Suasana pembelajaran *e-Learning* akan memaksa pelajar atau mahasiswa memainkan peran yang lebih aktif dalam pembelajarannya. Pelajar atau mahasiswa akan mencari materi dengan usaha dan inisiatif sendiri.

Mahasiswa Semester VII Program Studi Pendidikan Fisika tempat penelitian dilaksanakan memiliki beban akademik yang berat. Pada semester tersebut terdapat mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti bersamaan dengan mata kuliah P4 (Pengembangan dan Pengemasan Perangkat Pembelajaran) yang mewajibkan mahasiswa hadir minimal 4 hari di

sekolah setiap minggu. Di sisi lain, mahasiswa juga harus menghadiri perkuliahan lain terkait mata kuliah yang mereka ambil sehingga dengan kondisi tersebut mahasiswa dituntut untuk belajar mandiri di luar kelas.

Materi Pendahuluan Fisika Inti yang padat dan karakteristik materi didominasi oleh konsep abstrak dan mikroskopik apabila diajarkan secara teoritis tanpa didukung contoh-contoh yang membuatnya lebih maksimal seperti dengan bantuan animasi dan video dapat menimbulkan perbedaan pemahaman pada mahasiswa bahkan dapat terjadi miskonsepsi. Ditambah lagi dengan sumber belajar yang digunakan berupa buku referensi dan bahan ajar dari dosen yang dirasa belum cukup untuk memahami materi mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti dan sebagai sumber belajar mandiri di luar kelas. Pada hal ruang perkuliahan Program Studi S1 Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya dilengkapi dengan fasilitas *hotspot*. Namun, fasilitas ini belum dimanfaatkan secara maksimal oleh mahasiswa. Mahasiswa belum memanfaatkan internet sebagai salah satu sumber belajar. Akibatnya, kekuatan fleksibilitas media ini sebagai sumber belajar tidak dimanfaatkan dengan baik.

Gambaran kondisi tersebut menunjukkan pentingnya mencari alternatif sumber belajar sehingga hasil yang dicapai dalam pembelajaran dapat sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Pengembangan media pembelajaran *e-Learning* berbasis *web* untuk mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti merupakan solusi alternatif sebagai sarana bagi mahasiswa untuk dapat mencari dan menemukan sumber belajar tersebut. *Web e-Learning* tersebut mengandung sajian multimedia pembelajaran sebagai teknologi yang mengoptimalkan peran komputer dan internet sebagai sarana untuk menampilkan dan merencanakan teks, grafik, dan suara dalam sebuah tampilan yang terintegrasi.

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai pembelajaran berbasis web menunjukkan adanya peningkatan baik pada proses maupun pada hasil belajar, seperti yang dilakukan oleh Budi dan Nurjayanti (2012), dengan judul penelitian “Pengembangan Metode Pembelajaran *Online* Berbasis *E-Learning*: Studi Kasus Mata Kuliah Bahasa Pemrograman”. Hasil penelitiannya menunjukkan metode pembelajaran *online* berbasis *e-Learning* dapat membangun pola pikir komunikasi yang komprehensif dan interaktif antara dosen dan mahasiswa karena dirasakan cukup efektif dan efisien baik dari segi pelaksanaan maupun evaluasi pembelajarannya. Selain itu, hasil penelitian Hasbullah dan Somantri (2009) dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran *e-Learning* Untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Energi dan Konversi” menunjukkan adanya peningkatan proses dan hasil belajar mahasiswa yang mengontrak mata kuliah tersebut sehingga dapat memberikan terobosan baru dibidang pengembangan model pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu juga dikembangkan media pembelajaran *e-Learning* berbasis web untuk mata kuliah yang ada pada program studi Pendidikan Fisika, Universitas Sriwijaya. Oleh karena itu, yang menjadi pokok permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimanakah pengembangan media pembelajaran *e-Learning* berbasis web untuk mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti yang valid dan praktis. Diharapkan dari penelitian ini dihasilkan media pembelajaran *e-Learning* berbasis web untuk mata kuliah tersebut yang valid dan praktis serta memenuhi kaidah pengembangan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kurikulum yang berlaku. Selain itu juga, dengan adanya penelitian ini dapat memberikan mafaat, baik secara teoritis

maupun praktis. Secara teoritis, penelitian dapat memberikan dukungan empiris terhadap pengembangan media pembelajaran dan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lainnya. Sedangkan manfaat praktis, peneliti mengharapkan web e-learning yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai alternative sumber belajar serta dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa pada materi bersangkutan,

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*). Model pengembangan yang dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran dalam penelitian ini adalah model 4D (*Four-D Model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, dkk.(dalam Trianto, 2010:93). Model ini meliputi serangkaian tahap pengembangan meliputi pendefinisian (*define*). Tahap ini bertujuan menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat media pembelajaran *e-Learning* yang meliputi 5 langkah pokok, yaitu: (a) analisis awal-akhir, (b) analisis mahasiswa, (c) analisis tugas, (d) analisis konsep, dan (e) perumusan tujuan pembelajaran. Kemudian, tahap perancangan (*design*) yang bertujuan untuk menyiapkan desain media pembelajaran *e-Learning* berbasis web. Selanjutnya tahap pengembangan (*develop*) bertujuan untuk menghasilkan *webe-Learning* yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Serta tahap penyebaran (*disseminate*). Tujuan tahap akhir ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam KBM. Namun, tahap ini tidak peneliti laksanakan karena berdasarkan permasalahanpeneliti tidak sampai pada proses menguji efektivitas dari desain web yang peneliti kembangkan serta desain web yang peneliti kembangkan hanya diperuntukkan bagi

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu validasi ahli, angket responsif dan observasi. Dengan instrumen yang digunakan, yaitu lembar validasi ahli, lembar observasi, dan angket responsif mahasiswa. Analisis data dilakukan dengan teknik:

1. Analisis Data validasi (*Walkthrough*)

Data secara deskriptif diperoleh melalui saran dan kritik pakar (*validator*) yang kemudian dijadikan rujukan untuk membuat revisi pada setiap pembuatan desain *web*.Saran dan kritikan tersebut dituliskan para pakar pada lembar validasi (*walkthrough*). Selain itu, lembar validasi yang diberikan kepada pakar dalam bentuk skala likert. Skala likert yang digunakan ada lima kategori yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan sangat kurang. Kelima kategori tersebut ditunjukkan pada pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1Kategori Nilai Validasi

Kategori jawaban	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang Baik	Sangat Kurang
Pernyataan	5	4	3	2	1

(Sugiyono, 2012:93)

Hasil validasi dari pakar terhadap seluruh aspek yang dinilai, disajikan dalam bentuk tabel. Rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap kriteria dihitung menggunakan Persamaan 1 berikut ini:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

V_{ji} = Nilai validator ke- j terhadap kriteria ke- i

n = Banyak validator

Kemudian, menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan Persamaan 2 di bawah ini:

$$A_i = \frac{\sum_{j=i}^m I_{ij}}{m} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

- A_i = rata-rata nilai untuk aspek ke- i
- I_{ij} = rata-rata untuk aspek ke- i kriteria ke- j
- m = banyaknya kriteri dalam aspek ke- i

Selanjutnya untuk menentukan nilai rata-rata total validasi (RTV) dari rata-rata nilai untuk semua aspek dilakukan dengan Persamaan 3 berikut ini:

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

- RTV = rata-rata hasil penilaian dari para validator
- A_i = rata-rata nilai untuk aspek ke- i
- n = banyak validator

Nilai RTV atau nilai rata-rata total ini dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan yang ditunjukkan pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Kategori Tingkat Kevalidan

Rata-rata	Kategori
$4 \leq RTV_{web} \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq RTV_{web} < 4$	Valid
$2 \leq RTV_{web} < 3$	Kurang Valid
$1 \leq RTV_{web} < 2$	Tidak Valid

(Diadaptasi dari Mu'ti dan Kusri, 2014)

2. Analisis Data Angket Responden

Angket diberikan kepada mahasiswa dalam bentuk skala likert. Data yang diperoleh dianalisis untuk mendapatkan kepraktisan *webe-Learning* untukmata kuliah Pendahuluan

Fisika Inti.Skala likert yang digunakan ada lima kategori yaitu sangat Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), KurangBaik (KB), dan Sangat Tidak Baik (STB). Kelima kategori tersebut ditunjukkan pada pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3.Kategori Nilai Angket

Kategori jawaban	SB	B	C	KB	STB
Pernyataan	5	4	3	2	1

(Sugiyono,2012:93)

Hasil dari tanggapan mahasiswa disajikan dalam bentuk tabel kemudian dicari rata-rata skornya dengan menggunakan Persamaan 4 dibawah ini:

$$N_i = \frac{X_i}{X_{maks}} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

- N_i = Nilai angket
- X_i = Jumlah skor yang diperoleh
- X_{maks} = Skor maksimum

Selanjutnya nilai angket dikonversikan kedalam tabel 4 untuk menentukan persentase pendapat mahasiswa terhadap *web* yang dikembangkan.

Tabel 4. Kategori Tingkat Kepraktisan

Persentase (%)	Kategori
86 – 100	Sangat praktis
76 – 85	Praktis
60 – 75	Cukup praktis
55 – 59	Tidak praktis
0 – 54	Sangat Tidak praktis

(Kurniawati, 2013:448)

3. Analisis Data Observasi

Lembar observasi yang peneliti gunakan dalam bentuk *rating scale*. Data yang

diperoleh dianalisis untuk mendapatkan persentase keterlaksanaan uji coba melalui aktivitas mahasiswa yang muncul selama dilakukan uji coba terbatas *webe-Learning*.

Tabel 5. Kategori Penilaian Aktivitas Mahasiswa

Kategori Pernyataan	Penilaian		
	1	2	3

Hasil dari data obeservasi akan disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian, untuk mencari persentase aktivitas mahasiswa yang muncul dengan menggunakan Persamaan 5 di bawah ini:

$$\%NA = \frac{\sum NA}{NA_{maks}} \times 100\% \dots\dots (5)$$

Keterangan:

$\%NA$ = Persentase nilai aktivitas

NA = Jumlah skor yang diperoleh

X_{maks} = Skor maksimum

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data uji coba terbatas dilaksanakan di Program Studi pendidikan Fisika selama dua pertemuan yaitu tanggal 28 April 2014, dan 5 Mei 2014.

Kegiatan awal pada tahap pendefinisian diawali dengan analisis awal-akhir, dengan hasil sebagai berikut:

1. Perkembangan TIK mempengaruhi pendidikan, khususnya media dan sumber belajar.
2. Ruang kuliah Program Studi S1 Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya telah dilengkapi dengan fasilitas *hotspot (Free WiFi)* dengan kapasitas bandwidth 100 Mbps sehingga sangat memungkinkan terjadinya proses pembelajaran *online*.
3. Mahasiswa Pendidikan Fisika pada semester VIII mengambil mata kuliah P4 yang mewajibkan mahasiswa untuk hadir

minimal 4 hari di sekolah setiap minggu. Di sisi lain, mahasiswa juga harus menghadiri perkuliahan terkait mata kuliah yang mereka ambil salah satunya, yaitu Pendahuluan Fisika Inti. Akibatnya, dengan kondisi tersebut mahasiswa dituntut untuk belajar mandiri di luar kelas

Selanjutnya, hasil analisis silabus menunjukkan bahwa seluruh materi menggunakan media sebagai ilustrasi sehingga diperlukan wadah sebagai sumber belajar agar memungkinkan setiap mahasiswa dapat mengakses materi yang tersedia tersebut, yaitu web *e-Learning*.

Setelah dilakukan analisis materi, dilanjutkan dengan analisis konsep yang bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang terdapat dalam materi mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti.

Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi ajar. Analisis ini mencakup analisis silabus yang meliputi standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi dan sub materi pada mata kuliah pendahuluan fisika inti untuk mendapatkan garis besar perincian isi materi apa saja yang dapat dimuat dalam web *e-Learning* mata kuliah pendahuluan fisika inti.

Menurut Sanjaya (2012:131) bahwa pengembangan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik pengguna yang meliputi tingkat perkembangan psikologi, kemampuan dasar, gaya belajar, dan kebiasaan mahasiswa. Hal ini dilakukan karena walaupun secara fisik mahasiswa terlihat sama, akan tetapi pada aspek-aspek tertentu mahasiswa memiliki perbedaan, misalnya dalam hal kemampuan dasar, minat, bakat dan lain sebagainya. Sehingga untuk analisis mahasiswa didapatkan hasil sebagai berikut:

1. *Tingkat Perkembangan mahasiswa*. Bila dilihat dari usia, permasalahan yang sering

muncul pada mahasiswa dalam bidang pendidikan dan pelajaran adalah kurang memahami istilah asing, kurang memahami penjelasan dosen, takut bicara di kelas, kurang mampu memahami buku & membaca cepat, khawatir gagal atau mendapat nilai rendah, dan cara mengajar dosen membosankan.

2. *Kemampuan dasar mahasiswa.* Mahasiswa cenderung lebih aktif mencari sumber pembelajaran *online* jika pembelajaran dilaksanakan melalui kegiatan diskusi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam menjelajah dunia maya cukup tinggi.
3. *Gaya belajar mahasiswa.* Mahasiswa cenderung mencari animasi, simulasi dan video pembelajaran dalam dunia maya sebagai upaya untuk mengatasi kesulitan dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa baik gaya belajar visual, audio maupun kinestetik membutuhkan internet sebagai sumber belajar.
4. *Kebiasaan mahasiswa.* Pada umumnya mahasiswa mengakses internet pada saat memiliki waktu perkuliahan yang kosong untuk menyegarkan pikiran.

Berdasarkan kondisi real seperti itu dihasilkan rancangan Desain I web untuk mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti dengan alamat www.fisikainti.mdl2.com seperti pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Desain Iwebe-Learning mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti

Kemudian, dilakukan langkah validasi ahli terhadap Desain Web I yang telah jadi. Hasil rekapitulasi penilaian web *e-Learning* oleh validator dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Rekapitulasi Penilaian web *e-Learning* oleh validator

Aspek Validasi	Rata-rata aspek validasi (Ai)	Kategori Tingkat Kevalidan
Media (web)	4,75	Sangat Valid
Desain Pembelajaran	4,62	Sangat Valid
Materi	4,28	Sangat Valid
Jumlah	4,55	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 6, rata-rata penilaian terhadap aspek media (desain web) sebesar 4,75. Menurut validator media, web *e-Learning* yang dikembangkan telah valid untuk kriteria web secara umum yang meliputi identitas, tata letak, grafis, navigasi web, huruf, tautan, dan panduan. Rata-rata hasil penilaian terhadap desain pembelajaran sebesar 4,62 artinya web *e-Learning* valid bagi pengguna web *e-Learning* dalam aspek yang meliputi relevansi materi, kejelasan, kesesuaian bagi pengguna, kemenarikan, kebahasaan, motivasi, kemandirian. Rata-rata hasil penilaian terhadap materi (*content*) web *e-Learning* sebesar 4,28 artinya materi yang tersedia dalam web *e-Learning* telah valid dalam kriteria kesesuaian dengan kurikulum, kebenaran materi, kejelasan materi, kedalaman materi, struktur penyajian, penemuan konsep, pemilihan animasi, evaluasi. Adapun rata-rata total

kevalidan web *e-Learning* dari ketiga aspek tersebut, yaitu 4,55 yang berarti web *e-Learning* masuk dalam kategori sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi, diperoleh juga komentar dan saran dari validator sebagai bahan revisi terhadap Desain II web *e-Learning* mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti. Berikut komentar dan saran dari validator:

1. Validator media (web)
 - a. Tata letak desain web sudah bagus, tetapi banner-banner yang tidak berguna dihilangkan
 - b. Tautan petunjuk web *e-Learning* pada halaman depan diletakkan di tab menu atas dalam bentuk *view page* agar lebih mudah dipahami
 - c. Istilah pada tab menu dibuat konsisten dalam bahasa Indonesia atau Inggris semua dan disesuaikan dengan isinya
 - d. Tambahkan forum diskusi dalam perkuliahan
2. Validator desain pembelajaran

Pada halaman Beranda gunakan bahasa Indonesia yang lebih sederhana dan libatkan *user* secara aktif terlibat.
3. Validator Materi
 - a. Tambahkan tujuan pembelajaran setiap Bab.
 - b. Mohon dilengkapi contoh soal setiap pokok bahasan.
 - c. Tambahkan latihan soal untuk setiap Bab.
 - d. Tambahkan soal-soal latihan di akhir Bab yang akan dikerjakan oleh mahasiswa.

Selanjutnya, dilakukan revisi terhadap terhadap Desain I sehingga menghasilkan Desain II web *e-Learning* seperti Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Desain II web *e-Learning* mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti

Setelah web *e-Learning* tersebut direvisi dan dinyatakan valid dan layak digunakan oleh validator, web *e-Learning* tersebut diujicobakan kepada mahasiswa untuk mengetahui respon mereka terhadap web tersebut. Hasil rekapitulasi angket respon mahasiswa ditampilkan pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Rekapitulasi Angket Respon Mahasiswa

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Persentase (%)
1.	Petunjuk web <i>e-Learning</i> mudah dipahami	4.19	83.87
2.	Web <i>e-Learning</i> dapat diakses dengan mudah	3.94	78.71
3.	Penyajian materi pada web <i>e-Learning</i> menyenangkan	3.55	70.97
4.	Perpaduan antara teks, gambar, audio, animasi dan video menunjukkan kesesuaian	3.58	71.61
5.	Gambar/Animasi/Video terlihat dengan jelas	3.71	74.19
6.	Tampilan web <i>e-Learning</i> menarik	3.71	74.19
7.	Gambar/Animasi/Video dapat membantu saya dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak	3.65	72.90
8.	<i>Course</i> pada web <i>e-Learning</i> mudah dioperasikan	3.87	77.42
9.	Sumber materi dapat diakses dengan mudah	3.87	77.42
10.	Tautan (<i>link</i>) web <i>e-Learning</i> bekerja dengan baik	3.94	78.71
11.	Tautan (<i>link</i>) download dapat berfungsi dengan baik	3.94	78.71
12.	Ruang diskusi dapat digunakan dengan baik	3.61	72.26
13.	Ruang diskusi dalam web <i>e-Learning</i> membuat diskusi dalam pembelajaran menjadi lebih mudah	3.52	70.32
14.	Bahasa yang digunakan dalam web <i>e-Learning</i> mudah dipahami	3.74	74.84
Rata-rata		3.77	75.44

Berdasarkan tabel 7 di atas, persentase skor rata-rata yang didapat adalah 75,44%. Jika merujuk pada tabel kategori kepraktisan, maka persentase 75,44% termasuk ke dalam kategori praktis. Hal ini berarti web *e-Learning* yang peneliti kembangkan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba terbatas. Saat uji coba terbatas, peneliti menggunakan instrumen lembar observasi aktivitas mahasiswa. Observasi dilaksanakan selama proses uji coba terbatas pada saat tatap muka berlangsung. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan uji coba terbatas melalui aktivitas mahasiswa yang

muncul ketika web *e-Learning* diujicobakan. Rekapitulasi hasil analisis aktivitas mahasiswa disajikan pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Analisis Aktivitas Mahasiswa

Aspek	Persentase (%)
1. Bertanya	88,89
2. Mengakses media animasi/video	88,89
3. Membuat ringkasan	33,33

4. Diskusi denganKelompok	100
5. Bekerjasama dalamKelompok	83,33
6. MengemukakanPendapat	83,33
7. Mendengarkan penjelasan/informasi	94,44
8. Percaya diri dalamkegiatan pembelajaran	100
Rata-rata	84,03%
Aktivitas Mahasiswa	

Berdasarkan tabel 8 persentase keterlaksanaan uji coba terbatas cukup tinggi, yaitu 84,03%. Hal ini sejalan dengan aktivitas mahasiswa yang paling banyak muncul adalah mahasiswa berdiskusi dalam kelompok serta mereka sangat percaya diri selama mengikuti uji coba terbatas web *e-Learning*. Sedangkan aktivitas terendah yang tergambar dalam tabel 8 adalah mahasiswa tidak membuat ringkasan selama tahap uji coba. Akan tetapi, bila gambaran kondisi tersebut merujuk pada peran internet sebagai sumber belajar menurut Rusman (2010:344) hal ini dapat diartikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan web memungkinkan para mahasiswa untuk dapat mengakses materi dari mana saja dengan tanpa harus membuat ringkasan di buku catatan.

Selama melakukan uji coba terbatas, peneliti menemukan kekurangan dan kesalahan dalam menggunakan web *e-Learning* dalam pembelajaran. Kesalahan dan kekurangan tersebut diantaranya, yaitu kesalahan nama pengguna, terdapat beberapa tata letak dalam

desain web tidak sesuai dengan tampilan desain web yang sesungguhnya untuk beberapa laptop yang berukuran mini (*netbook*), serta adanya kesalahan tautan pada gambar halaman depan. Selain, temuan dilapangan peneliti juga memperoleh masukan dari mahasiswa, seperti kemenarikan warna, dan tipe soal yang tersedia. Berdasarkan kekurangan dan masukan yang didapat, maka web *e-Learning* direvisi kembali sehingga menghasilkan web *e-Learning* mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti yang valid dan praktis seperti pada gambar 3 dibawah ini

Gambar 3. Web *e-Learning* mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti



PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan media pembelajaran berbasis web untuk mata kuliah pendahuluan fisika inti, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Pengembangan web *e-Learning* mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti dapat dilakukan dengan menggunakan model 4D yang meliputi tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan.
- Hasil validitas dan uji coba terbatas menyatakan web *e-Learning* yang dikembangkan memenuhi syarat validitas dan kepraktisan untuk dijadikan sebagai

media pembelajaran mata kuliah
Pendahuluan Fisika Inti.

Teaching And Learning (CTL) Pada Materi Teorema Pythagoras Di SMP Negeri 1 Dolopo. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika UNESA, 3 (1): 189-195.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi dan Brian Nurjayanti. 2013. Pengembangan Metode Pembelajaran Online Berbasis E-Learning (Studi Kasus Mata Kuliah Bahasa Pemrograman). *Jurnal Sains Terapan Edisi II*, 2 (1): 103 – 113.
- Hasbullah. 2006. “Implementasi *E-Learning* dalam Pengembangan Pembelajaran di Perguruan Tinggi”. *Proceeding, SNPTE UNY*. Yogyakarta.
- Hasbullah dan Maman Somantri. 2009. Pengembangan Model Pembelajaran *E-Learning* Untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Energi dan Konversi. *Jurnal Penelitian*, 10 (2): 1-5.
- Kurniawati, W. Y. 2013. “Pengembangan Alat Peraga Dan Lembar Kerja Siswa Berorientasi Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Kimia SMA”. *Prosiding, FMIPA Universitas Lampung*.
- Mu'ti, Y.A. dan Kusriani. Pengembangan LKS Dengan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Pada Materi Teorema Pythagoras Di SMP Negeri 1 Dolopo. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika UNESA*, 3 (1): 189-195.
- Permana, Pepen. 2009. *E-Learning, Sistem Manajemen Pembelajaran Online*. Bandung. UPI.
- Prasetio, dkk. 2012. Perancangan dan Implementasi Content Pembelajaran Online Dengan Metode Blended Learning. *Jurusan Teknik Elektro -FT, UNSRAT*, 1 (3): 1-7.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran, Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Grup.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.