

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA SISTEM *E-LEARNING* UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Andrizal<sup>1\*</sup> dan Ahmad Arif<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

\*e-mail: andrizal\_55@yahoo.co.id

**Abstrak**—Penyajian materi perkuliahan pada Elearning UNP selama ini masih terkesan bersifat verbalitas, sehingga perkuliahan melalui Elearning menjadi kurang menarik bagi mahasiswa. Untuk itu desain penyampaian materi pembelajaran melalui Elearning perlu diubah dan dikemas dalam bentuk media pembelajaran yang lebih menarik, sehingga Elearning dapat menjadi pusat belajar bagi mahasiswa di luar kegiatan perkuliahan tatap muka. Berdasarkan kondisi di atas peneliti mencoba melakukan pengembangan media pembelajaran sebagai media mandiri pada mata kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif di Jurusan Teknik Otomotif FT UNP dengan mengikuti model ADDIE. Pengembangan media mencakup materi kelistrikan mesin dengan menggunakan software power point yang dilengkapi dengan menu interaktif berupa animasi, film, dan umpan balik hasil pembelajaran. Media diimplementasi melalui Elearning UNP semester Juli-Desember 2016 pada 5 seksi mata kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif. Berdasarkan hasil analisis tingkat kepraktisan media diperoleh nilai Pratikalitas Media ( ) adalah 88,57 % dengan tingkat kepraktisan “sangat praktis”; dan tingkat efektifitas penggunaan media oleh mahasiswa diperoleh selisih rata-rata nilai = 19, gain = 0,64, dengan tingkat efektifitas “sedang”.

**Kata Kunci** : Media pembelajaran interaktif, Elearning.

**Abstract**—*Presentation of lecture material at Elearning UNP during this time still impressed verbalitas, so lecture through Elearning become less interesting for student. For that the design of the delivery of learning materials through the Elearning need to be changed and packaged in the form of learning media more interesting, so that Elearning can be a learning center for students outside of face-to-face lecture activities. Based on the above conditions, the researcher tried to develop the instructional media as an independent media in the subject of Electrical and Automotive Electronics in the Automotive Engineering Department of FT UNP by following the ADDIE model. The development of media includes electrical material of machine by using power point software which is equipped with interactive menu in the form of animation, film, and feedback of learning result. The media is implemented through the UNP Elearning semester July-December 2016 in 5 section of Electrical and Automotive Electronics courses. Based on the analysis of media practicality value obtained Media Pratical value ( ) is 88,57% with practical level "very practical"; And the level of effectiveness of media usage by the students obtained the difference of the average value = 19, gain = 0.64, with the level of effectiveness "medium".*

**Keywords** : *Interactive learning media, Elearning.*

Copyright © 2017 INVOTEK. All rights reserved

### I. PENDAHULUAN

Dalam menyikapi perkembangan dan kemajuan TIK tersebut, Universitas Negeri Padang (UNP) sejak tahun 2010 telah melengkapi sistem pembelajaran dengan fasilitas *Elearning* berbasis Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning*). Beberapa fitur *Elearning* yang dapat dimanfaatkan diantaranya adalah: Pengajuan tugas (*Assignment Submission*), Forum diskusi, *Upload* (unggah) *file*, *Download* (unduh) *file*,

*Kuis online*, Penilaian (*grading*), Bank soal, *Pesan instant moodle*, *Kalender online*, *Berita dan pengumuman online* (Tingkat Program Kursus/Kuliah dan Lembaga Pengelola), dan *Wiki*. Dosen-dosen UNP juga dilatih untuk mengoptimalkan penggunaan *Elearning* dalam perkuliahan agar mahasiswa dapat belajar dimana dan kapan saja sesuai dengan kondisi mahasiswa.

Berdasarkan wawancara dan pengamatan peneliti terhadap beberapa dosen dan mahasiswa di lingkungan Fakultas teknik

Universitas Negeri Padang, masih sedikit dosen yang memanfaatkan *Elearning* dalam pembelajaran. Fitur *Elearning* yang digunakan masih terbatas pada mengunggah materi perkuliahan seperti silabus, satuan acara perkuliahan (SAP), *hand out* dan modul; mengunggah tugas untuk mahasiswa; mengunduh tugas yang telah dikerjakan mahasiswa. Kemudian juga ada sebagian kecil yang telah melakukan evaluasi pembelajaran untuk ujian tengah semester (UTS) atau ujian akhir semester (UAS) menggunakan soal *essay* ataupun pilihan ganda. Penyajian materi perkuliahan pada *Elearning* selama ini terkesan bersifat verbalitas, sehingga perkuliahan melalui *Elearning* menjadi kurang menarik bagi mahasiswa.

Penggunaan *Elearning* di UNP masih perlu dimaksimalkan, karena masih dirasakan ada fasilitas pada sistem *Elearning* yang belum dimanfaatkan. Hal ini akan tetapi lebih disebabkan oleh kurangnya kemampuan dan kemauan dosen untuk menggunakan *Elearning* dalam pembelajaran. Sudah seharusnya *Elearning* dapat digunakan sebagai pusat pembelajaran bagi mahasiswa. Untuk itu desain penyampaian materi melalui *Elearning* perlu dikemas dalam bentuk yang *learner-centric*. Dosen harus menguasai TIK agar dapat mengembangkan materi-materi pembelajaran berbasis *Elearning* dan memanfaatkannya sebagai media pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memberikan kemudahan dan kesempatan yang lebih luas kepada pebelajar dalam belajar.

Berdasarkan kondisi di atas, peneliti tertantang untuk mengoptimalkan pemanfaatan *Elearning* dalam pembelajaran dengan merancang media untuk bahan ajar yang bersifat mandiri (*self-learning materials*) pada mata kuliah yang peneliti ampuh (Listrik dan Elektronika Otomotif / LEO). Salah satu bentuk media yang dapat digunakan, diakses dan dijalankan dengan mudah oleh mahasiswa adalah media *power point*. Media ini dapat dikombinasikan dengan tampilan visual seperti gambar, suara, animasi, dan video; sehingga menjadi media yang interaktif yang komunikatif dan menarik. Sementara itu, cara penugasan dan evaluasi (UTS dan UAS) tetap menggunakan sistem yang disediakan *Moodle*. Materi pelajaran dan pelaksanaan UTS / UAS didesain seolah mahasiswa belajar dihadapan pengajar melalui layar komputer/ laptop yang dihubungkan melalui jaringan internet.

## II. STUDI PUSTAKA

### 2.1 *Elearning*

Secara umum *Elearning* diartikan sebagai sistem atau juga konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam suatu proses belajar mengajar. *Elearning* adalah pembelajaran yang menggunakan bantuan perangkat elektronik, khususnya perangkat komputer. *Elearning* lebih memfokuskan pada proses belajar, perangkat komputer hanya sebagai medianya. *Elearning* adalah pembelajaran yang disusun dengan tujuan menggunakan suatu sistem elektronik atau juga komputer sehingga mampu untuk mendukung suatu proses pembelajaran [1]. Selanjutnya, *Elearning* adalah suatu proses pembelajaran jarak jauh dengan cara menggabungkan prinsip-prinsip di dalam proses suatu pembelajaran dengan teknologi [2]. Hal senada *Elearning* juga suatu sistem pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar tanpa harus bertatap muka secara langsung antara pendidik dengan siswa/i [3]. *Learn Frame.Com* menyatakan suatu definisi yang lebih luas bahwa *Elearning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media Internet, jaringan komputer, maupun komputer *stand alone* [4].

Berdasarkan beberapa teori tentang *Elearning*, dapat disimpulkan bahwa *Elearning* merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar dengan memanfaatkan teknologi informasi, sehingga dalam proses belajar mengajar guru dapat menyampaikan materi atau bahan ajar dengan menggunakan komputer melalui jaringan ataupun tanpa jaringan. Pemanfaatan teknologi informasi berupa perangkat lunak ataupun perangkat keras sebagai media dalam proses belajar mengajar. *Elearning* UNP adalah fasilitas pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan *Elearning* dalam kegiatan pembelajaran dapat dibedakan sebagai sumber belajar, penyampaian materi, pemberian tugas, dan ujian. *Elearning* dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang aktual bagi dosen maupun mahasiswa, mahasiswa dapat mencari berbagai informasi dari berbagai sumber melalui *Elearning* yang terhubung dengan internet. Hal tersebut dapat membuka wawasan mahasiswa menjadi luas dan kompleks melalui proses yang menarik dan menyenangkan. Dosen dapat

menyampaikan materi melalui *Elearning* sepanjang waktu tanpa dibatasi waktu dan tempat. Mahasiswa dapat mempelajari materi yang disajikan pada waktu yang mereka inginkan. Begitu juga dengan pemberian tugas yang dapat diakses oleh mahasiswa pada tempat dan waktu yang mereka inginkan pada semester yang sedang berjalan.

## 2.2 Media Interaktif

Media terbagi menjadi dua kategori, yaitu media linier dan media interaktif. Media linier adalah suatu media yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Media ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya TV dan film. Adapun media interaktif adalah media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Media Interaktif merupakan kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi [5]. Kombinasi yang baik dari media yang beragam akan memberikan daya tarik tersendiri untuk pengguna media tersebut.

Contoh media interaktif adalah aplikasi game, *Microsoft flash*, *Microsoft power point*, dan lain-lain. Aplikasi media dalam proses pembelajaran ditujukan untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) serta merangsang pilihan, perasaan perhatian dan kemauan siswa sehingga proses belajar bertujuan dan terkendali. Sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran, pemilihan yang penggunaan media pembelajaran harus memperhatikan karakteristik komponen lain, seperti tujuan, strategi, dan evaluasi pembelajaran. Karakteristik media interaktif pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
2. Bersifat interaktif, dalam artian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam artian memberikan kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian

rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain [6].

Dengan kata lain media pembelajaran yang interaktif adalah media yang memberikan respon kepada penggunanya, baik respon berupa jawaban, pilihan keputusan dan lain-lain. Media pembelajaran yang interaktif memberikan tantangan-tantangan tersendiri kepada siswa baik berupa latihan ataupun evaluasi yang mendorong siswa untuk menyelesaikannya.

## 2.3 Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang baik memenuhi beberapa syarat. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi peserta didik. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada peserta didik. Selain itu media juga harus merangsang peserta didik mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan peserta didik dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong peserta didik melakukan praktik-praktik dengan benar. Kriteria untuk menilai media interaktif yaitu: (1) kemudahan navigasi, dimana sebuah program harus dirancang sesederhana mungkin sehingga peserta didik mudah menggunakannya; (2) kandungan kognis; (3) pengetahuan dan presentasi informasi untuk menilai isi dari program itu sendiri, apakah program telah memenuhi kebutuhan pembelajaran peserta didik atau belum; (4) integrasi media di mana media harus mengintegrasikan aspek dari keterampilan yang harus dipelajari; (5) estetika, untuk menarik minat peserta didik program harus mempunyai tampilan yang artistic; (6) fungsi secara keseluruhan program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh peserta didik, sehingga pada waktu seseorang selesai menjalankan sebuah program akan merasa telah belajar sesuatu [7].

Dari sisi grafis, media yang baik hendaknya mengembangkan daya imajinasi atau citra anak didik. Daya imajinasi dapat ditimbulkan dengan menata dan menyusun unsur-unsur visual dalam materi pengajaran. Perancangan media pembelajaran perlu memperhatikan beberapa kriteria antara lain:

(1) kesederhanaan, (2) keterpaduan, (3) penekanan, (4) keseimbangan, (5) garis, (6) bentuk, (7) tekstur, (8) ruang, (9) dan warna [8]. Dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa aspek dan kriteria untuk menilai media pembelajaran yaitu: (1) aspek kepraktisan penggunaan, (2) aspek tampilan media, (3) aspek pemrograman, (4) aspek isi (materi) dan (5) aspek kemanfaatan media.

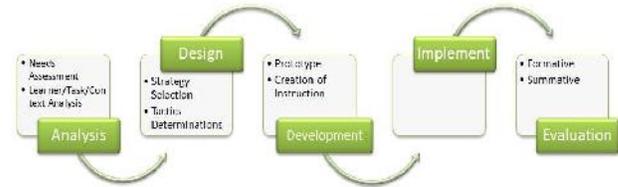
#### 2.4 Microsoft Power Point

*Microsoft Power Point* adalah program aplikasi presentasi yang merupakan salah satu program aplikasi di bawah *Microsoft Office*. Keuntungan terbesar dari program ini adalah tidak perlunya pembelian piranti lunak karena sudah berada di dalam *Microsoft Office*. Jadi pada waktu penginstalan program *Microsoft Office* dengan sendirinya program ini akan terinstal. Hal ini akan mengurangi beban hambatan pengembangan pembelajaran dengan komputer. Keuntungan lain dari program ini adalah sederhananya tampilan ikon-ikon. Ikon-ikon pembuatan presentasi kurang lebih sama dengan ikon-ikon *Microsoft Word* yang sudah dikenal oleh kebanyakan pemakai komputer.

#### 2.5 Pengembangan Media Pembelajaran

Penelitian pengembangan sebagai suatu pengkajian yang sistematis terhadap pendesainan, pengembangan, dan evaluasi program, proses, dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, praktikalitas, dan efektivitas [9]. Sehingga produk yang dihasilkan oleh penelitian tersebut lebih praktis dan lebih efektif digunakan. Penelitian dan pengembangan juga merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru, dan selanjutnya menguji keefektifan produk tersebut [10].

Salah satu model pengembangan yang banyak digunakan adalah model *ADDIE* yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1993. Salah satu fungsinya *ADDIE* yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini menggunakan 5 tahap pengembangan yakni *analysis* (analisa), *design* (disain/ perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi/ eksekusi) dan *evaluation* (evaluasi/ umpan balik).



Gambar 2.1 Model desain pembelajaran *ADDIE*

#### 2.6 Pemahaman Konsep Kelistrikan Otomotif

Pemahaman berarti proses, perbuatan, cara memahami atau memahamkan, sedangkan konsep adalah pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret. Pemahaman adalah menguasai sesuatu dengan pikiran, karena itulah maka belajar harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksud dan implikasinya serta aplikasinya [11]. Konsep adalah ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan sesuatu objek. Dijelaskan pada dokumen Kurikulum 2013 Jurusan Teknik Otomotif FT UNP bahwa mata kuliah listrik elektronika otomotif mencakup:

##### 1. Sistem Kelistrikan Mesin Mobil

Sistem kelistrikan mesin yakni sistem kelistrikan yang mendukung agar mesin bisa menyala dan sistem pada mesin tetap bekerja. Sistem kelistrikan mesin mencakup: baterai (*battery*), sistem starter (*starting system*), sistem pengapian (*ignition system*) dan sistem pengisian (*charging system*).

##### 2. Sistem Kelistrikan Bodi

Sistem Kelistrikan bodi yakni sistem kelistrikan yang mengatur kinerjanya komponen – komponen seperti sistem penerangan, dan lampu-lampu lainnya.

##### 3. Sistem Kelistrikan Asesoris

Sistem kelistrikan asesoris adalah sistem kelistrikan yang mengatur tentang perangkat kelistrikan tambahan (*accecories*) seperti *tape/ radio, air conditioner* (AC), dll.

### III. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif pada mata kuliah listrik dan elektronika otomotif khususnya materi

kelistrikan mesin (baterai, sistem starter, sistem pengapian, dan sistem pengisian). Model yang digunakan dalam penelitian ini mangacu pada model pengembangan *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*), diadaptasi dari Lee & Owens. Pemilihan model *ADDIE* didasari oleh pertimbangan bahwa model ini mudah untuk dipahami, selain itu juga *ADDIE* dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini dilakukan pada semester Juli – Desember 2016 di Jurusan Teknik Otomotif FT UNP Padang dengan pemanfaatan portal *elearning* UNP Padang. Subjek yang dilibatkan dalam penelitian ini yaitu (1) Satu orang ahli materi, yaitu dosen mata kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif pada Jurusan Teknik Otomotif FT UNP Padang, (2) Satu orang ahli media, yaitu dosen mata kuliah Media Pendidikan FT UNP Padang, (3) 32 orang mahasiswa untuk uji kepraktisan media. Obyek penelitian berupa aplikasi media pembelajaran intreraktif menggunakan *microsoft office power point 2007* pada Mata Kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif dengan pokok bahasan materi Kelistrikan Mesin (Baterai, Sistem Starter, Sistem Pengapian, dan Sistem Pengisian).

### 3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

#### 1. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data melalui wawancara digunakan peneliti pada tahap awal penelitian pengembangan, yaitu untuk mengidentifikasi berbagai potensi dan masalah yang perlu dikaji dalam penelitian ini. Wawancara dilakukan kepada, dosen Mata Kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif.

#### 2. Kuesioner atau Angket

Metode pengumpulan data menggunakan daftar kuesioner/angket yang disebar kepada seluruh responden untuk memperoleh informasi dari responden untuk mengevaluasi dan mengetahui kelayakan produk media pembelajaran yang akan dihasilkan.

### 3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu; Instrumen pembuatan media, yaitu:

#### 1. Instrumen untuk Ahli Materi

Instrumen untuk ahli materi berupa angket tanggapan atau penilaian ahli materi terhadap kebenaran materi yang terdapat di dalam media pembelajaran kelistrikan mesin otomotif. Penilaian ditinjau dari aspek materi, aspek tampilan/penyajian materi, aspek bahasa dan aspek kemanfaatan. Kisi-kisi penilaian media pembelajaran Kelistrikan Mesin untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

Aspek	Indikator	Butir
Materi	o Kesesuaian dengan silabus	1
	o Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	2
	o Kemudahan untuk memahami materi	3
	o Cakupan materi	4
	o Kedalaman materi	5
	o Konsistensi antara latihan soal dengan tujuan pembelajaran	6
	o Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi	7
Tampilan/ Penyajian Materi	o Kejelasan pembahasan materi	8
	o Kejelasan simulasi	9
	o Penyampaian materi	10
Bahasa	o Penggunaan bahasa baku	11
	o Kemudahan penggunaan bahasa	12
Kemanfaatan	o Interaktivitas dengan pengguna	13
	o Meningkatkan perhatian siswa dalam belajar	14

#### 2. Instrumen untuk Ahli Media

Instrumen untuk ahli media berupa angket tanggapan atau penilaian ahli media terhadap kualitas media yang terdapat di dalam media pembelajaran. Penilaian ditinjau dari aspek tampilan media aspek pemrograman dan aspek kemanfaatan. Kisi-kisi untuk ahli media disajikan pada Tabel 3.2

#### 3. Instrumen untuk Mahasiswa

Instrumen untuk mahasiswa berupa angket kepraktisan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Kisi-kisi penilaian untuk mahasiswa disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

Aspek	Indikator	Butir
Tampilan Media	• Format teks	1,2
	• Penggunaan warna	3,4
	• Kualitas gambar, animasi/simulasi	5,6
	• Penggunaan efek suara	7,8
	• Tata letak teks, animasi, dan gambar	9,10,11
Pemrograman	• Interaktivitas penggunaan program	12
	• Kemudahan pencarian halaman	13
	• Kemudahan Tombol navigasi	14
Kemampuan	• Meningkatkan perhatian siswa dalam mengikuti pelajaran	15
		16
		17
		18

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Mahasiswa.

Aspek	Butir
Materi	1-13
Teknis	14-27
Pembelajaran	28-32
Materi	33-40

3.3 Validitas dan Reabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

a. Validitas Isi Instrumen

Validitas isi dilakukan dengan konsultasi dengan para ahli (*Experts Judgement*) yang sesuai dengan bidangnya. Uji validitas dalam penelitian ini melibatkan ahli materi dan ahli media. Ahli materi dari dosen mata kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif dan ahli media dari dosen Media Pendidikan di jurusan Teknik Otomotif FT UNP Padang.

b. Validitas Konstruk Media

Validitas konstruk (*construct validity*), berkenaan dengan konstruk atau struktur dan karakteristik psikologis aspek yang akan diukur dengan instrumen. Apakah konstruk tersebut dapat menjelaskan perbedaan kegiatan atau perilaku individu berkenaan dengan aspek yang diukur.

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{\left( n \sum x_i^2 - \left( \sum x_i \right)^2 \right) \left( n \sum y_i^2 - \left( \sum y_i \right)^2 \right)}}$$

dengan

$r_{xy}$  adalah koefisien korelasi antara variable X dan variable Y  
 $x_i$  adalah nilai data ke-i untuk kelompok variable X  
 $y_i$  adalah nilai data ke-i untuk kelompok variable Y  
 $n$  adalah banyak data

Interpretasi koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) untuk uji validitas:

- Antara 0,80 sampai dengan 1,00 : Sangat Tinggi
- Antara 0,60 sampai dengan 0,80 : Tinggi
- Antara 0,40 sampai dengan 0,60 : Cukup
- Antara 0,20 sampai dengan 0,40 : Rendah
- Antara 0,00 sampai dengan 0,20 : Sangat Rendah

2. Reabilitas

Rumus koefisien reabilitas *Alfa Cronbach* yang digunakan dalam pengujian reabilitas instrumen sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

- $r_i$  = reliabilitas instrumen
- $k$  = banyak butir soal
- $\sum \sigma_b^2$  = jumlah varians butir soal
- $\sigma_t^2$  = varians soal

Hasil perhitungan selanjutnya dibandingkan dengan tabel pedoman tingkat reabilitas instrumen untuk mengetahui reabilitas instrumen berdasarkan klasifikasi pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Pedoman Tingkat Reabilitas Instrumen [10].

Interval Koefisien	Tingkat Reabilitas
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan Model *ADDIE*, yaitu pengembangan pembelajaran yang dapat menjembatani antara peserta didik, materi, dan semua bentuk media, berbasis teknologi dan bukan teknologi. Model ini mengasumsikan bahwa cara pembelajaran tidak hanya menggunakan pertemuan tatap muka, buku teks, tetapi juga memungkinkan untuk menggabungkan belajar di luar kelas dan teknologi ke dalam sistem pembelajaran. Artinya, model ini memastikan pengembangan instruksional dimaksudkan untuk membantu pendidik dalam pengembangan instruksi yang sistematis dan efektif. Hal ini digunakan untuk membantu para pendidik mengatur proses

pembelajaran dan melakukan penilaian hasil belajar peserta didik.

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai *suplemen* (bahan kuliah tambahan) dalam mata kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif di Jurusan Teknik Otomotif. Sesuai dengan tujuan penelitian; penilaian tingkat kelayakan media ini dibagi dalam dua aspek, yaitu aspek kepraktisan dan aspek efektifitas penggunaan media oleh mahasiswa.

### 1. Kepraktisan Penggunaan Media

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dihasilkan termasuk kategori “sangat praktis” dapat digunakan mahasiswa untuk mempelajari materi perkuliahan Listrik dan Elektronika Otomotif sebagai pelengkap perkuliahan tatap muka yang dilaksanakan di dalam kelas. Kepraktisan ini mencakup empat aspek seperti tabel berikut:

Tabel 4.1 Tingkat Kepraktisan Media

No	Aspek	Tingkat Kepraktisan (p)	Kategori
1	Materi	88,64%	Sangat Praktis (81% - 100%)
2	Teknis	88,86%	
3	Pembelajaran	88,63%	
5	Evaluasi	87,75%	
	Keseluruhan	88,57%	

Merujuk kepada beberapa pendapat dan fungsi media sebagai pelengkap (komplemen) perkuliahan tatap muka serta pola penyampaian media kepada mahasiswa secara online melalui *portal elearning* UNP, maka media ini masih bisa dikatakan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Media dapat diakses dan digunakan mahasiswa dengan sangat mudah tanpa memerlukan biaya mahal. Khusus untuk dampak emosional sebenarnya juga dapat dilihat dari kualitas penggunaan media oleh mahasiswa secara mandiri. Semakin baik kualitas penggunaan media oleh mahasiswa tentu akan membawa dampak terhadap capaian hasil belajar yang diperoleh. Rata-rata peningkatan hasil belajar mahasiswa pada akhir pembelajaran mencapai 19 point dari nilai awal 70 menjadi 89.

Dampak emosional media terhadap mahasiswa tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas, karena media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebagai pelengkap

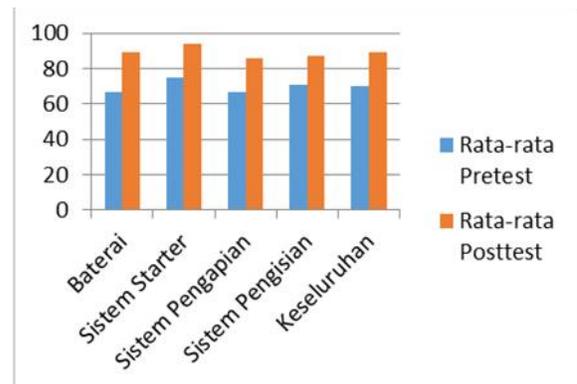
dari perkuliahan teori yang diberikan oleh dosen. Dalam hal ini dosen memegang peranan penting terhadap capaian tujuan pembelajaran disamping kesiapan mahasiswa, dan fasilitas penunjang yang tersedia.

### 2. Efektifitas Penggunaan Media

Efektifitas penggunaan media yang dihasilkan dalam penelitian ini diukur berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* dari empat materi perkuliahan seperti terlihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Efektifitas penggunaan media

Materi	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Sel-sel	Gain (g)	Kriteria
Baterai	67	89	22	0,67	sedang
Sistem Starter	75	94	19	0,76	tinggi
Sistem Pengapian	67	86	19	0,58	sedang
Sistem Pengisian	71	87	16	0,55	sedang
<b>Keseluruhan</b>	<b>70</b>	<b>89</b>	<b>19</b>	<b>0,64</b>	<b>sedang</b>



Gambar 4.1 Grafik Nilai Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest*

Secara keseluruhan pembelajaran menggunakan media interaktif oleh mahasiswa pada mata kuliah listrik dan elektronika otomotif terjadi kenaikan nilai sebesar 19 point dengan kategori efektifitas “sedang”. Empat pokok bahasan atau materi perkuliahan yang disampaikan melalui media ini memiliki kenaikan nilai yang berbeda-beda. Kenaikan nilai tertinggi adalah pada materi “baterai” dan yang terendah materi “sistem pengisian” dengan efektifitas yang berbeda.

Efektif atau tidaknya sebuah media pembelajaran tidak dapat berdiri sendiri dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media yang bagus menjadi tidak efektif mencapai tujuan

pembelajaran jika yang menggunakan tidak dapat menggunakannya. Salah satu usaha untuk mengatasi keadaan demikian ialah menguasai penggunaan media secara integrasi dalam proses belajar mengajar, karena fungsi media dalam kegiatan tersebut untuk meningkatkan keserasian dalam penerimaan informasi.

Media yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran mandiri yang dijadikan sebagai pelengkap dari pembelajaran tatap muka di kampus. Dengan demikian efektifitas media ini sangat ditentukan oleh motivasi mahasiswa dan kesadaran mahasiswa untuk belajar secara mandiri menggunakan media yang telah disediakan.

Media pembelajaran yang efektif adalah media pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas seluas-luasnya kepada mahasiswa untuk belajar. Penyediaan kesempatan belajar sendiri dan beraktivitas seluas-luasnya diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep yang sedang dipelajari.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran multimedia untuk mata kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *powerpoint* untuk mata kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif di Jurusan Teknik Otomotif FT Padang dilakukan dengan metode ADDIE dengan langkah : a. *Analysis* (analisis awal, analisis mahasiswa, analisis konsep (materi), analisis tujuan, dan analisis kurikulum); b. *Design* (penyusunan *Storyboard* dan penyusunan sistematika penyajian materi); c. *Development* (pembuatan media, review ahli dan perbaikan); d. *Implementation* (aplikasi media yang dihasilkan dengan *e-learning* UNP, uji coba kepada dosen mata kuliah Listrik dan Elektronika Otomotif, dan uji coba kelompok kecil); dan e. *Evaluation* (uji validitas dan reliabilitas instrumen, uji kepraktisan penggunaan media, dan uji efektifitas penggunaan media).
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dihasilkan memiliki nilai kepraktisan 88,57% termasuk kategori “sangat praktis” Media ini dapat digunakan mahasiswa melalui *elearning*

UNP untuk mempelajari materi perkuliahan Listrik dan Elektronika Otomotif sebagai pelengkap perkuliahan tatap muka yang dilaksanakan di dalam kelas.

3. Secara keseluruhan pembelajaran menggunakan media interaktif oleh mahasiswa pada mata kuliah listrik dan elektronika otomotif terjadi kenaikan nilai rata-rata sebesar 19 point dan nilai *gain* 0,64 dengan kategori efektifitas “sedang”.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Allen, Michael. 2013. *Michael Allen's Guide to E-learning*. Canada: John Wiley & Sons.
- [2] Chandrawati, Sri Rahayu. 2010. Pemanfaatan E-learning dalam Pembelajaran. No 2 Vol. 8. <http://jurnal.untan.ac.id/>
- [3] Ardiansyah, Ivan. 2013. *Eksplorasi Pola Komunikasi dalam Diskusi Menggunakan Moddle pada Perkuliahan Simulasi Pembelajaran Kimia*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- [4] Herman Dwi Surjono. 2013. Pengembangan Model Pembelajaran E-Learning Sekolah Menengah Kejuruan. <http://eprints.uny.ac.id/26053/>. (diakses tanggal 11 Nopember 2016)
- [5] Abdul Majid. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [6] Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- [7] Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [8] Ahmad Rivai, Nana Sudjana. (2009). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- [9] Richey, Rita C., Klein, James D., and Nelson, Wayne A, 2009. *Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development*. <http://www.aect.org/edtech/41.pdf>
- [10] Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Bandung: Alfabeta.

- [11] Sardiman. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

#### ***Biodata Penulis***

**Andrizal**, lahir di Padang Ganting, 25 Juli 1965. Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik Otomotif FKT IKIP Padang tahun 1991. Tahun 2007 memperoleh gelar Magister Pendidikan di jurusan Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana UNP dengan bidang konsentrasi Teknologi Pendidikan. Staf pengajar di jurusan Teknik Otomotif FT UNP sejak tahun 1992 sampai sekarang.

**Ahmad Arif**, dilahirkan di Padang Panjang, 27 Februari 1989. Menyelesaikan S1 pada program studi Pendidikan Teknik Otomotif Jurusan Teknik Otomotif FT – UNP Padang tahun 2012 dan pendidikan Pascasarjana (S2) Magister Teknik di jurusan Teknik Mesin Program Pascasarjana ITS Surabaya dengan bidang konsentrasi Rekayasa Konversi Energi pada tahun 2015. Sejak tahun 2015 sampai sekarang menjadi staf pengajar di jurusan Teknik Otomotif FT – UNP.

