

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS BUKU ELEKTRONIK PADA MATA KULIAH
GAMBAR TEKNIK**

Naskah Publikasi Jurnal



**IMAM NURSYAHIED
5115111689**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2016**

Naskah Jurnal Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS BUKU ELEKTRONIK PADA MATA KULIAH
GAMBAR TEKNIK**

**Imam Nursyahied
5115111689**

Telah disetujui oleh:

NAMA DOSEN

TANDA TANGAN

TANGGAL

Drs. Readysal Monantun
(Dosen Pembimbing I)



.....

30-01-2016

.....

Aris Sunawar, S.Pd, M.T.
(Dosen Pembimbing II)

01-2-16

.....

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS BUKU ELEKTRONIK PADA MATA KULIAH GAMBAR TEKNIK

¹⁾Imam Nursyahied ²⁾Readysal Monantun ³⁾Aris Sunawar

Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta
E-mail : Imamnursyahied@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran menggambar teknik elektro berbasis buku elektronik.

Penelitian yang dilakukan di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta pada semester 103 tahun ajaran 2015/16 ini menggunakan metode *research and development* (R&D)

Hasil uji kelayakan oleh ahli materi terhadap media pembelajaran untuk tiga aspek yang dinilai dengan rata-rata keseluruhan aspek yaitu 91,1%. Hasil uji kelayakan oleh ahli media terhadap simulasi pembelajaran untuk empat aspek yang dinilai dengan 22 pertanyaan didapat nilai rata-rata keseluruhan aspek yaitu 85%. Hasil uji coba oleh mahasiswa terhadap media pembelajaran untuk empat aspek yang dinilai dengan 24 pertanyaan didapat nilai rata-rata keseluruhan aspek yaitu 87,1%.

Berdasarkan hasil dari uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media serta uji coba ke mahasiswa, dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan media pembelajaran sudah dinyatakan memiliki kualitas sangat baik dan sudah layak dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran dalam mata kuliah gambar teknik di Prodi Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta.

Kata Kunci : media pembelajaran, menggambar teknik elektro, flipbook dan buku elektronik.

Abstract

The aim of this study is to create a learning media about the electrical engineering drawing based on electronic books with a flipbook model.

This study which was held in Electrical Engineering Department, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, in the semester 103, 2015/2016, used the Research and Development.

The result of the learning media validity which was tested by the material expert for the three aspects with 17 questions is the percentage for the suitability with the average for the whole aspects is 91,1%. The testing result by the media expert for the learning simulation with the four aspects and 22 questions with the average for the four aspects is 85%. The learning simulation trial result to the students for the four aspects with 24 questions, the percentage of the whole aspects is 87,1%.

The conclusion of the study based on the results is the learning media development has the good components according to material expert, media expert, and the students is appropriate to be one of the learning media in the Electrical Engineering Department, State University of Jakarta.

Keywords : learning media, electrical engineering drawing, flipbook and electronics book

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang sedang dalam proses pembangunan. Untuk melaksanakan pembangunan diperlukan sumber daya manusia yang cerdas dan terampil dibidangnya masing – masing. Kecerdasan dan keterampilan tersebut dapat dikembangkan melalui pendidikan. Pendidikan memegang peran yang penting untuk mengembangkan kualitas sumber daya manusia dalam upaya menjamin kelangsungan hidup suatu bangsa dan negara. Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan seseorang. Penyelenggaraan pendidikan dalam rangka mengembangkan sumber daya manusia yang berkompeten. Proses pendidikan yang diselenggarakan harus mampu membangun dan mengembangkan potensi, kreativitas serta keterampilan manusia. Dengan pendidikan seseorang akan mendapat ilmu pengetahuan.

Pendidikan adalah tahapan kegiatan yang bersifat kelembagaan yang dipergunakan untuk menyempurnakan perkembangan individu dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi baik secara *kognitif*, *psikomotorik* dan *afektif*. Untuk mencapai tujuan pendidikan maka diselenggarakan rangkaian dalam kependidikan secara sengaja, berencana, terarah, berjenjang dan sistematis melalui pendidikan formal seperti sekolah dan universitas. Rangkaian proses pembelajaran dalam pendidikan pelaksanaannya harus

dilakukan secara berkesinambungan. Salah satu elemen penting yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran adalah sumber belajar. Pada pembelajaran keteknikan, selain materi yang disampaikan harus fokus sesuai bidang studi, proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar perlu perencanaan, penilaian dan pengawasan agar dalam pelaksanaan pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien.

Universitas Negeri Jakarta merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Jakarta yang menyelenggarakan pendidikan ilmu keteknikan antara lain Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Sipil dan Ilmu Kesejahteraan Keluarga. Salah satu mata kuliah yang diajarkan di jurusan Teknik Elektro adalah gambar teknik. Mata kuliah gambar teknik diajarkan pada mahasiswa program studi pendidikan teknik elektro di Universitas Negeri Jakarta. Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa sebagai dasar pengetahuan tentang ilmu kelistrikan. Kemampuan menggambar sangat dibutuhkan oleh mahasiswa teknik elektro baik secara pengetahuan maupun praktik, karena gambar teknik adalah perangkat yang mampu menjelaskan cara kerja suatu alat tanpa harus dijelaskan secara verbal.

Pada mata kuliah Gambar Teknik, mahasiswa diharapkan mampu untuk memahami pembuatan gambar teknik sesuai PUIL (Peraturan Umum Instalasi Listrik) dan membuat rancangan instalasi listrik. Ada beberapa kompetensi dasar yang harus dikuasi

oleh mahasiswa sesuai dengan GBPP (Garis Besar Program Pembelajaran) Gambar Teknik Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta setelah mengikuti mata kuliah Gambar Teknik, yaitu mahasiswa diharapkan mampu mengetahui jenis kertas dan peralatan gambar, menggambar sesuai standarisasi gambar teknik, mengetahui dasar-dasar gambar teknik, menggambar instalasi listrik dan diagram elektronika, simbol-simbol gambar listrik dan elektronika, merencanakan instalasi penerangan, menggambar menggunakan CAD. Pada mata kuliah gambar teknik, selain materi yang disampaikan harus fokus sesuai bidangnya juga harus mampu membangun kemauan, mengembangkan potensi, kreativitas serta keterampilan mahasiswa. Oleh karena itu proses interaksi dalam kegiatan pembelajaran pada mata kuliah Gambar Teknik, dibutuhkan media belajar sebagai sarana pendukung baik di luar maupun di dalam kelas.

Perkembangan teknologi yang demikian pesat memberikan berbagai alternatif media pembelajaran bagi mahasiswa, baik media cetak, media audiovisual, maupun media berbasis *digital*. Berbagai media telah dikembangkan terutama media yang berbasis *digital* melalui penggunaan program-program baru seperti macromedia *flash*, *java*, *web*, dsb. Adanya media pembelajaran berbasis *digital* memungkinkan mahasiswa untuk memilih jenis media yang menarik dan membantu mereka dalam proses belajar.

Seiring dengan perkembangan teknologi, media pembelajaran *digital* pun berkembang dengan pesat. Penggunaan media seperti modul elektronik, tayangan persentasi, maupun *video* dalam dunia pendidikan kini mulai biasa digunakan sebagai media dalam kegiatan belajar mengajar. Diktat dalam bentuk *digital* pun mulai banyak di kembangkan dalam kegiatan belajar. Diktat tersebut berbentuk *pdf* dan diakses menggunakan komputer atau *laptop*. Diktat ini sebenarnya hampir mirip dengan diktat cetak, tetapi lebih praktis digunakan karena tidak menggunakan media kertas dan memiliki *mobilitas* yang tinggi dibandingkan dengan diktat cetak. Diktat dalam bentuk *pdf* tidak dapat dilengkapi dengan *audio* dan *video*, hanya dapat dilengkapi dengan ilustrasi berupa gambar dalam penyajian.

Tersedianya berbagai aplikasi komputer yang dapat memadukan antara lain seperti : teks, gambar, *video* dan animasi yang tampil langsung pada tiap halaman, memudahkan pendidik untuk dapat mengembangkan media pembelajaran yang menyajikan tayangan *video*, animasi, dan gambar yang terintegrasi langsung dalam sebuah media seperti *digital book* (buku elektronik). Hal ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menguasai materi ajar dan dapat menjadi acuan prosedur dalam melakukan praktik.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan suatu penelitian pengembangan bahan ajar mata kuliah menggambar teknik berupa media pembelajaran berbasis buku elektronik

yang selain memberikan materi tentang gambar teknik, juga disertai media *audio video* tutorial tentang konsep dasar menggambar teknik.

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis buku elektronik yang dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk mahasiswa pada mata kuliah Gambar Teknik.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil/semester 103 tahun ajaran 2015/16.

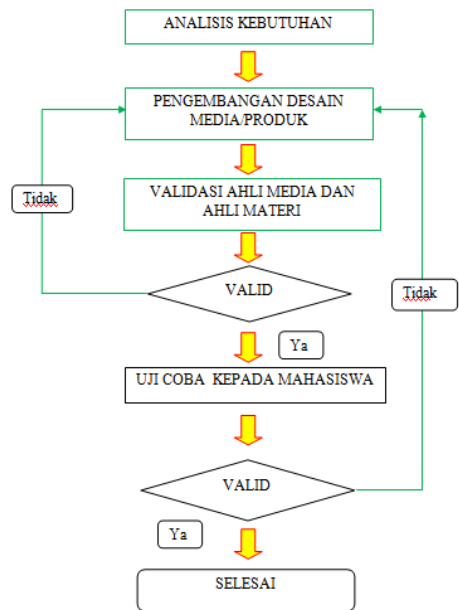
Penelitian pengembangan media pembelajaran gambar teknik pada mata kuliah gambar teknik merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau *R&D*).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah modifikasi dari *Four-D Model* oleh Thiagarajan dan Sammel. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebarluasan). Modifikasi yang dilakukan dalam penelitian ini hanya menggunakan tiga tahap awal dari empat tahap yang dikemukakan oleh Thiagarajan dan Sammel.

Pada penelitian ini, hanya menggunakan tiga tahapan awal dari

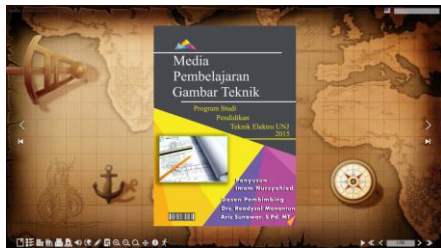
empat tahapan *Four-D*. Penelitian ini dilakukan dari tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan). Tahapan *disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan dalam penelitian ini.

Langkah Penelitian :



HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari penelitian pengembangan media pembelajaran gambar teknik di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, di dapatkan hasil sebuah produk media pembelajaran dengan tampilan sebagai berikut :

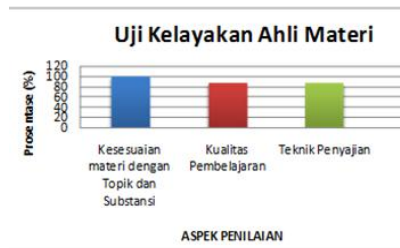


Gambar Tampilan Awal Media

Hasil uji kelayakan oleh ahli materi terhadap media pembelajaran untuk tiga aspek yang dinilai dengan 17 pertanyaan didapat nilai rata-rata untuk aspek kesesuaian materi dengan topik dan substansi yaitu 100%, kualitas pembelajaran 86,7%, teknik penyajian 86,7% dengan rata-rata keseluruhan aspek yaitu 91,1%. Hasil uji kelayakan oleh ahli media terhadap simulasi pembelajaran untuk empat aspek yang dinilai dengan 22 pertanyaan didapat nilai rata-rata untuk aspek penyajian struktur yaitu 90%, penyajian tampilan 82,5%, ilustrasi 93,3%, dan petunjuk 82,85% dengan rata-rata keseluruhan aspek yaitu 85%. Hasil uji coba oleh mahasiswa terhadap media pembelajaran untuk empat aspek yang dinilai dengan 24 pertanyaan didapat nilai rata-rata untuk aspek pengenalan yaitu 88,3%, materi pembelajaran 86,5%, ilustrasi 86,8%, dan Evaluasi 86,8% dengan rata-rata keseluruhan aspek yaitu 87,1%.

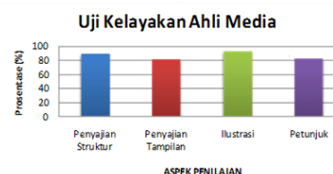
Dari segi materi di dapatkan hasil sebagai berikut :

No.	Aspek	Uji Kelayakan Ahli Materi	
		Prosentase (%)	Penilaian
1	Kesesuaian materi dengan Topik dan Substansi	100%	Baik Sekali
2	Kualitas Pembelajaran	86,7%	Baik Sekali
3	Teknik Penyajian	86,7%	Baik Sekali
Rata-rata		91,1%	Baik Sekali



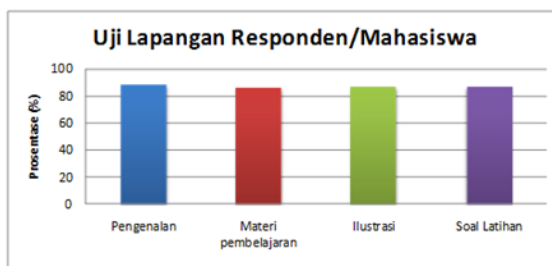
Dari segi tampilan di dapatkan hasil sebagai berikut :

No.	Aspek	Uji Kelayakan Ahli Materi	
		Prosentase (%)	Penilaian
1	Penyajian Struktur	90%	Baik Sekali
4	Penyajian Tampilan	82,5%	Baik
3	Ilustrasi	93,3%	Baik Sekali
4	Petunjuk	82,85%	Baik
Rata-rata		85%	Baik Sekali



Hasil uji coba kepada mahasiswa mendapat penilaian sebagai berikut :

No.	Aspek	Uji Kelayakan Ahli Materi	
		Prosentase (%)	Penilaian
1	Pengenalan	88,3%	Baik Sekali
4	Materi Pembelajaran	86,5%	Baik Sekali
3	Ilustrasi	86,8%	Baik Sekali
4	Evaluasi	86,8%	Baik Sekali
Rata-rata		87,1%	Baik Sekali



Hasil uji kelayakan materi pada media pembelajaran yang dilakukan kepada ahli materi mendapatkan interpretasi baik sekali. Untuk tiga aspek yang dinilai oleh ahli materi dengan 17 pertanyaan didapat nilai rata-rata 91,1%. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi penyajian materi dan isi media pembelajaran sudah baik

sekali dan layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam pembelajaran gambar teknik.

Hasil uji kelayakan media pembelajaran yang dilakukan kepada ahli media mendapatkan interpretasi baik sekali. Untuk empat aspek yang dinilai oleh ahli media dengan 20 pertanyaan didapat nilai rata-rata 85%. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi penyajian tampilan media pembelajaran sudah baik sekali dan layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam pembelajaran gambar teknik.

Hasil akhir penilaian mahasiswa terhadap media pembelajaran menggambar teknik elektro mendapatkan interpretasi baik sekali. Untuk empat aspek dengan 24 pertanyaan didapat rata-rata penilaian 87,1%. Hal ini menunjukkan bahwa materi media sudah memadai dan tampilan media dapat menarik minat belajar mahasiswa dalam menggambar teknik.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis buku elektronik Gambar Teknik untuk mahasiswa pendidikan teknik elektro melalui beberapa tahap, diantaranya: menentukan kebutuhan materi yang dimuat dalam media pembelajaran berbasis buku elektronik, merancang media pembelajaran

berbasis buku elektronik dalam bentuk draf awal, dan mengembangkan media pembelajaran berbasis buku elektronik yang telah disusun dengan pertimbangan para ahli. Tahapan-tahapan tersebut mengacu pada model pengembangan Four-D oleh Thiagarajan dan Semmel yaitu *define, design, develop, disseminate* dengan modifikasi, tanpa menyertakan tahap *disseminate*.

2. Hasil penilaian tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis buku elektronik yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh tingkat kelayakan 82,41%, dengan kategori sangat layak. Sedangkan oleh ahli media memperoleh tingkat kelayakan 80,83% dengan kategori sangat layak. Penilaian tingkat kelayakan oleh guru pengampu mata pelajaran 84,87%, dengan kategori sangat layak. Sedangkan respon terhadap tampilan media pembelajaran berbasis buku elektronik oleh mahasiswa pendidikan teknik elektro di Universitas Negeri Jakarta, sebesar 83,63% dengan kategori sangat layak.
3. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis buku elektronik Gambar Teknik layak dan sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk mahasiswa di Universitas Negeri Jakarta.

SARAN

Berdasarkan keterbatasan penelitian yang dialami, peneliti dapat memberikan saran antara lain untuk penelitian berikutnya untuk:

1. Mengembangkan muatan materi dengan memperhatikan kurikulum yang telah disesuaikan.
2. Melakukan tahap penyebaran yang lebih luas (disseminate), agar media pembelajaran berbasis buku elektronik lebih bermanfaat tidak hanya pada satu lingkup universitas saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Baharuddin. 2008. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Jihad, Asep. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Jogjakarta: Multi Pressindo.
- Kustandi, Cecep dan Bambang Sutjipto. 2013. *Media Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mayesti, Nina, dkk. 2011. *Kajian Software*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Muhibbin, Syah. 2001. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nawawi, H. Hadari. 1983. *Perundang Undangan Pendidikan*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pahmi, Aji W. 2001. *Perencanaan Instalasi Listrik*. Bandung: Armico.
- Rohani HM, Ahmad. 1997. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Sadiman, Arief S., dkk. 2009. *Media Pendidikan 'Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sudjana, Nana. 1999. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remadja Rosda Karya.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, Muhammad. 1997. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung : IKIP Bandung.
- Thiagarajan, dkk. 1974. *Instructional Development For Training Teacher of exceptional children*. Indiana: University Of Indiana
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Yogaswara, Eka. 2004. *Membaca Gambar Teknik*. Bandung: Armico.
- <https://id.wikipedia.org/wiki/E-book>