

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF
PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
DI SMK NEGERI 7 SURABAYA**

Benni Setiawan

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
bennisetiawan03@gmail.com

Lusia Rakhmawati

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
lusiarakhmawati@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *e-Book* interaktif pada mata pelajaran teknik elektronika dasar, mengetahui respon siswa terhadap *e-Book* interaktif yang dikembangkan, dan mengetahui ketuntasan hasil belajar. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian yang dilakukan dibatasi hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Hasil penelitian menunjukkan beberapa data yaitu hasil validasi media sebesar 84,58% , untuk hasil respon siswa sebesar 88,35%, dan untuk ketuntasan hasil belajar mencapai 96,30%. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *e-Book* interaktif yang dikembangkan layak digunakan dan siswa menunjukkan respon yang sangat baik dalam menggunakan *e-Book* interaktif pada mata pelajaran teknik elektronika dasar. Dan penggunaan *e-Book* berpengaruh baik terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Pengembangan *e-Book* interaktif, Teknik elektronika dasar, Penelitian model 4-D.

Abstract

This study had an objective to understand the feasibility of interactive *e-Book* learning media on the basic electrical engineering subject, understand student response toward interactive *e-Book* developed, and understand the completeness of learning outcomes. The study used development model of 4-D, it were defining (*define*), designing (*design*), developing (*develop*), and disseminating (*disseminate*). The study was limited only to the developing stage (*develop*). Result showed some data that were the result of media validation was 84,58%, for the result of student response was 88,35%, and for the completeness of students' achievement was 96,30%. Based on the result of study, it could be concluded that interactive *e-Book* developed was feasible to be used and students showed good response in interactive *e-Book* using on basic electrical engineering subject. And for the *e-Book* using had a good influential on students' achievement.

Key words: basic electrical engineering, development of interactive *e-Book*, experiment of 4-D model (Four D-Model)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi masa kini sudah semakin maju, kemajuan teknologi tersebut telah berdampak dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama di bidang pendidikan. Kemajuan teknologi diharapkan dapat membantu mengatasi masalah pendidikan yang terjadi saat ini. Menurut Nasution (2005:100) “Banyak yang diharapkan dari alat-alat teknologi pendidikan untuk membantu mengatasi berbagai masalah pendidikan, misalnya untuk mengatasi kekurangan guru guna memenuhi aspirasi belajar penduduk yang cepat pertumbuhannya atau untuk membantu pelajar menguasai pengetahuan yang sangat pesat berkembang sehingga

disebut eksplorasi pengetahuan untuk membantu siswa belajar secara individual dengan lebih efektif dan efisien”.

Perkembangan teknologi masa kini telah di manfaatkan dalam menciptakan suatu kreatifitas maupun inovasi dalam proses pembelajaran dengan mengembangkan berbagai macam media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu sarana atau alat bantu dalam menyampaikan suatu ilmu pengetahuan yang diberikan oleh guru kepada muridnya.

Media pembelajaran memiliki berbagai macam bentuk. Salah satu bentuk dari media pembelajaran yaitu electronic book (*e-book*) atau buku elektronik juga disebut buku digital. Di dalam pengajaran di kelas, guru sering menggunakan alat pengajaran berupa buku pelajaran atau

buku teks dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut Nasution (2005:102,103), "Buku pelajaran merupakan alat pengajaran yang paling banyak digunakan di antara semua alat pengajaran lainnya, buku pelajaran telah digunakan sejak manusia pandai menulis dan membaca, akan tetapi buku pelajaran yang terlampau lama dipertahankan akan menjadi usang, buku pelajaran harus disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat".

Untuk mengatasi masalah buku teks yang dapat usang atau menjadi lapuk dan untuk menjaga literatur buku, saat ini buku teks tersebut telah dikembangkan menjadi buku elektronik (*e-Book*) yaitu berupa buku teks yang di konversi menjadi format digital dan dapat digunakan melalui komputer ataupun Laptop.

Berdasarkan hasil penelitian Siti Yuli Eskawi (2012), menyatakan bahwa sebanyak 70,27% siswa mengenal *e-Book* (elektronik book) dan berdasarkan hasil penelitian *e-Book* interaktif yang dikembangkan mendapatkan respon sebesar 89,11% dan layak digunakan sebagai sumber belajar. Menurut Shiratuddin (2003) yang meneliti tentang teknologi *e-book* dan manfaatnya dalam dunia pendidikan, penggunaan *e-book* dapat meningkatkan interaksi antara pendidik dan siswa dalam pembelajaran jarak jauh serta siswa lebih tertarik menggunakan *e-book* dalam pembelajaran.

Hasil angket studi pendahuluan yang disebarkan kepada siswa kelas X TAV SMK Negeri 7 Surabaya, diperoleh data yaitu sebanyak 61,54% siswa menyatakan sumber belajar yang digunakan belum lengkap, 76,92% siswa berusaha mencari sumber belajar melalui internet, perpustakaan atau membeli buku, 76,92% siswa mengenal istilah *e-Book* (elektronik book), dan 76,92% siswa setuju dikembangkannya *e-Book* interaktif.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan *e-Book* interaktif pada mata pelajaran teknik elektronika dasar, mengetahui respon siswa terhadap *e-Book* interaktif pada mata pelajaran teknik elektronika dasar, dan mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan *e-Book* interaktif pada KD menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika mata pelajaran teknik elektronika dasar.

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai sumber belajar bagi siswa sehingga siswa dapat lebih memahami materi tentang gerbang logika yang terdapat dalam *e-Book* interaktif, bagi guru dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat mempermudah guru dalam penyampaian materi di kelas menggunakan *e-book* interaktif dalam menjelaskan materi gerbang logika.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan 4-D yang

dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Model 4-D ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, tahap pertama yaitu pendefinisian (*define*), tahap kedua yaitu perancangan (*design*), tahap ketiga yaitu pengembangan (*develop*) dan tahap akhir yaitu penyebaran (*disseminate*). Pada penelitian ini tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan dan hanya sampai pada tahap ketiga yaitu pengembangan (*develop*).



Gambar 1. Model pengembangan *e-Book*

Sasaran pada penelitian ini adalah *e-Book* interaktif pada mata pelajaran teknik elektronika dasar kelas X TAV 2 di SMK Negeri 7 Surabaya. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada *e-Book* interaktif ini menggunakan lembar angket penilaian media dan angket respon siswa serta hasil belajar siswa. Data angket pada penelitian ini di analisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan penilaian skala likert.

Teknik Analisis Data

Dalam analisis data angket penilaian ahli media dan respon siswa di analisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan penilaian skala likert seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Skala Likert

Kriteria	Nilai Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Rumus yang digunakan dalam perhitungan untuk mendapatkan persentase adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah jawaban Responden}}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan :

N = Skor tertinggi

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah responden

Hasil dari analisis data angket penilaian media kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria skor seperti pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor Ahli media

Persentase	Kriteria
84% - 100%	Sangat Layak
68% - 83%	Layak
52% - 67%	Cukup Layak
36% - 51%	Tidak Layak
20% - 35%	Sangat Tidak Layak

Hasil dari analisis data angket respon siswa kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria skor seperti pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor Respon Siswa

Persentase	Kriteria
84% - 100%	Sangat Baik
68% - 83%	Baik
52% - 67%	Cukup Baik
36% - 51%	Tidak Baik
20% - 35%	Sangat Tidak Baik

Dengan berdasarkan kriteria pada tabel 2 dan 3 tersebut, *e-Book* interaktif dikatakan layak atau baik apabila persentase mencapai skor 68% atau lebih.

Hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan telah ditetapkan oleh permendikbud. Menurut Permendikbud Tahun 2014 Nomor 104 menyatakan bahwa nilai ketuntasan kompetensi pengetahuan dituangkan dalam bentuk angka dan huruf, yakni 4,00 – 1,00 untuk angka yang ekuivalen dengan huruf A sampai dengan D. seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai Ketuntasan Pengetahuan

Nilai Ketuntasan Pengetahuan	
Rentang Angka	Huruf
3,85 – 4,00	A
3,51 – 3,84	A-
3,18 – 3,50	B+
2,85 – 3,17	B
2,51 – 2,84	B-
2,18 – 2,50	C+
1,85 – 2,17	C
1,51 – 1,84	C-
1,18 – 1,50	D+
1,00 – 1,17	D

Hasil belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{banyak soal yang dijawab benar} \times 4}{\text{jumlah butir soal}}$$

Dari hasil perhitungan rumus di atas, siswa dikatakan tuntas jika nilai yang diperoleh siswa $\geq 2,67$ sesuai dengan nilai KKM yang telah ditetapkan dalam permendikbud Tahun 2014 Nomor 104.

Untuk mengetahui persentase ketuntasan siswa dapat menggunakan rumus:

$$\text{Ketuntasan Siswa} = \frac{\text{Jumlah Siswa Yang Tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *e-Book* interaktif bernama EBITAL (*E-Book Interaktif Teknik Digital*) yang telah di validasi dan di uji cobakan kepada siswa kelas X TAV 2 di SMK Negeri 7 Surabaya sebagai berikut:



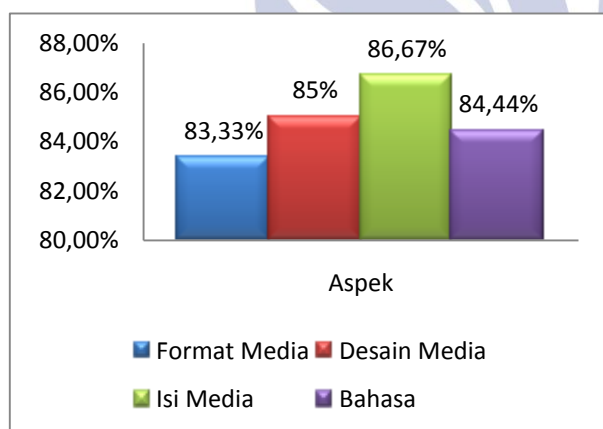
Gambar 2. Tampilan E-Book Interaktif

Hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengembangan *e-Book* interaktif di dapatkan beberapa data yaitu data hasil validasi media, data hasil respon siswa dan data hasil belajar siswa. Hasil validasi media

pembelajaran yang telah dilakukan oleh para ahli terdiri dari dua orang Dosen Teknik Elektro UNESA dan satu orang Guru SMK Negeri 7 Surabaya.

Hasil validasi media yang terdiri dari beberapa aspek yaitu aspek format, aspek desain, aspek isi, dan aspek bahasa. Untuk aspek format media mendapatkan persentase sebesar 83,33%, dengan nilai tersebut terlihat bahwa aspek format media lebih rendah dibandingkan dengan aspek lainnya. Untuk aspek desain media dengan persentase sebesar 85%, dengan persentase tersebut terlihat bahwa aspek desain media dinilai sangat layak atau termasuk kriteria sangat baik dalam media *e-Book* interaktif yang dikembangkan. Pada aspek isi media persentase sebesar 86,67% ini menunjukkan bahwa aspek isi media *e-Book* interaktif yang dikembangkan sangat layak. Dan untuk aspek bahasa sebesar 84,44% menunjukkan bahwa *e-Book* interaktif yang dikembangkan dapat dipahami dan menjelaskan materi yang disampaikan dengan nilai validasi pada aspek media yang sangat baik.

Total aspek keseluruhan dari validasi media *e-Book* interaktif yang dihasilkan seperti pada gambar 3.



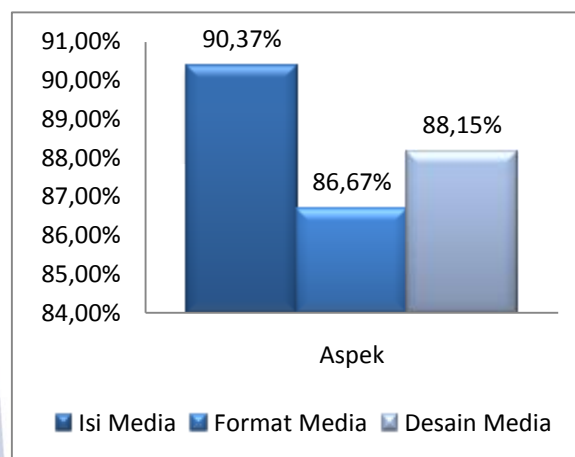
Gambar 3. Grafik Validasi Media

Dengan hasil keseluruhan aspek di atas, total persentase dari penilaian media *e-Book* interaktif adalah 84,58% dan dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan masing-masing aspek pada media mendapatkan persentase yang berbeda terutama pada aspek format media mendapatkan persentase terendah di antara semua aspek penilaian media *e-Book* interaktif.

Hasil penilaian respon siswa terhadap *e-Book* interaktif terdapat beberapa aspek yaitu aspek isi, aspek format, dan aspek desain. Pada aspek isi media mendapatkan persentase sebesar 90,37% hal tersebut menunjukkan bahwa aspek isi media sangat baik dibandingkan aspek lainnya pada angket respon siswa. Untuk aspek format mendapat persentase sebesar 86,67%

dan sudah menunjukkan hasil yang sangat baik meskipun persentase dari aspek format media lebih rendah dari aspek yang lainnya. Dan pada aspek desain dinyatakan sangat baik dengan persentase sebesar 88,15%.

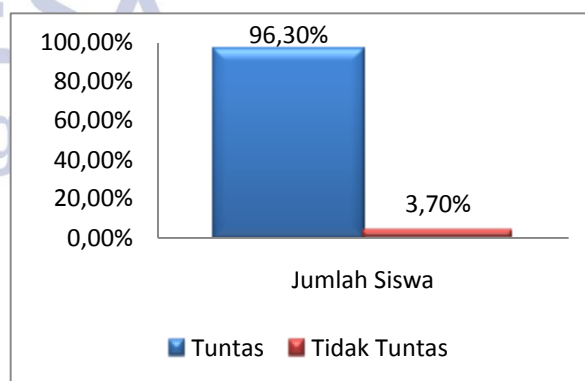
Total aspek keseluruhan dari penilaian respon siswa terhadap media *e-Book* interaktif yang dihasilkan seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Respon Siswa

Dengan hasil keseluruhan aspek di atas, *e-Book* interaktif yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan mendapat tanggapan yang sangat baik dari siswa dengan nilai persentase total sebesar 88,35%.

Berdasarkan data analisis hasil belajar siswa diperoleh data siswa yang tuntas dan tidak tuntas pada KD menerapkan macam – macam gerbang dasar rangkaian logika mata pelajaran teknik elektronika dasar di kelas X TAV 2 SMK Negeri 7 Surabaya. Dari hasil yang diperoleh tersebut ditunjukkan seperti gambar 5.



Gambar 5. Grafik Ketuntasan Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 5 di atas dapat dijelaskan rincian grafik tersebut yaitu ketuntasan hasil belajar siswa kelas X TAV 2 SMK Negeri 7 Surabaya dengan menggunakan media pembelajaran *e-Book* interaktif

pada KD menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika sebesar 96,30% dan 3,70% untuk siswa yang tidak tuntas. Dengan banyaknya siswa yang tuntas, maka penggunaan *e-Book* interaktif berpengaruh baik terhadap hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa *e-Book* interaktif pada mata pelajaran teknik elektronika dasar sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan persentase meliputi aspek desain sebesar 85%, aspek isi sebesar 86,67%, dan aspek bahasa sebesar 84,44% dengan total persentase sebesar 84,58%. Hasil respon siswa terhadap *e-Book* interaktif sangat baik dengan persentase sebesar 88,35% dan dinyatakan sangat baik digunakan dengan meliputi aspek penilaian format media sebesar 86,67%, aspek isi media sebesar 90,37%, dan aspek desain sebesar 88,15%. Dan ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran *e-Book* interaktif sebesar 96,3% dengan hasil tersebut maka penggunaan *e-Book* berpengaruh baik terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Eskawati, Siti Yuli. 2012. "Pengembangan *e-Book* Interaktif Pada Materi Sifat Koligatif Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas XII IPA". *Journal of Chemical Education*. Vol 1(2): pp 46-53.
- Ibnu Badar Al-Tabani, Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovative, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Nasution, S. 2005. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Riduwan . 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Rugianto dan widiharso. 2013. *Teknik dasar elektronika komunikasi*. Jakarta: Kemendikbud.
- Shiratuiddin, Norshuhada dkk. 2003. "E-Book Technology and Its Potential Application in Distance Education". *Journal of Digital Information*. Vol. 3 (4).
- Tim Penyusun Pedoman Skripsi. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.