

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN *SOFTWARE FLASH 8* PADA MATA KULIAH RANGKAIAN DIGITAL UNTUK MAHASISWA D3 MANAJEMEN INFORMATIKA DI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Rahajeng Retno Suci Saputri

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: rahajengretnoss@gmail.com

Meini Sondang

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: meini.sondang@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang pengembangan media pembelajaran berbantuan *software flash 8* dalam upaya mempermudah pembelajaran mahasiswa D3 Manajemen Informatika. Diharapkan dengan adanya media pembelajaran ini mempermudah mahasiswa dalam mata kuliah rangkaian digital. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran berbantuan *software flash 8* terhadap pembelajaran di dalam kelas; (2) mengetahui respon mahasiswa D3 Manajemen Informatika terhadap pengembangan media pembelajaran *software flash 8*. Metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Sampel dari penelitian ini adalah kelas D3 Manajemen Informatika 2014. Variabel independen untuk penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8*. Variabel dependen untuk penelitian ini adalah respon mahasiswa terhadap aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8*. Variabel kontrol untuk penelitian ini adalah mata kuliah rangkaian digital. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi media pembelajaran dan angket respon mahasiswa. Hasil dari penelitian ini diperoleh: (1) pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8* dikategorikan layak digunakan sebagai sumber belajar dengan hasil dari validator sebesar 76,7%. (2) respon mahasiswa terhadap pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8* adalah baik, hal ini dibuktikan dengan respon baik mahasiswa dari hasil angket dengan nilai sebesar 95,2%. Berdasarkan perolehan presentase tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8* ini dikategorikan baik dan layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar mandiri untuk mahasiswa maupun layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Macromedia Flash 8*, Rangkaian Digital.

Abstract

Response This research discusses about the development of learning media Flash 8 software-assisted in order to ease learning of college student D3 Informatics Management. By the present of this learning media expected to ease college student in subject of Digital Circuit. The aims of this research were: (1) to know the properness development of learning media Flash 8 software-assisted toward learning in the classroom; (2) to know response of college student D3 Informatics Management toward the development of learning media Flash 8 software. Method used was research and development. Sample of this research was classroom D3 Informatics Management 2014. The independent variable for this research was interactive learning application based on Flash 8 software. The dependent variable for this research was college student response toward interactive learning application based on Flash 8 software. The control variable of this research was subject of digital circuit. Research instrument used were validation sheet of learning media and college student response questionnaire. Result of this research obtained: (1) the development of interactive learning application based on Flash 8 software was proper to be used as learning source with result from validator 76.7%. (2) College student response toward the development of interactive learning application based on Flash 8 software was good. This is proved by college student good response from questionnaire result 95.2%. Based on percentage obtained, it could be concluded that the interactive learning based on Flash 8 software categorized good and proper to be used as one of independent learning source for college student, also proper to be used as one of learning source in teaching and learning process.

Keywords: Learning Media, *Macromedia Flash 8*, Digital Circuit .

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan pesat, sama halnya dengan dunia kerja yang ikut berkembang sejalan dengan perkembangan IPTEK, sehingga setiap individu diharuskan memiliki kemampuan yang kompeten di bidangnya agar dapat membuat individu tersebut bertahan dalam kondisi yang kompetitif di dunia kerja. Kemampuan ini dapat dikembangkan dengan pengetahuan yang dapat diperoleh melalui pendidikan di perguruan tinggi.

Menurut Peraturan Pemerintah No.30 tahun 1990 perguruan tinggi yaitu organisasi pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan di jenjang pendidikan tinggi, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Pada saat ini setiap orang mempunyai kesempatan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi. Banyak cara yang bisa ditempuh untuk bisa masuk ke perguruan tinggi, serta banyak pilihan jenjang pendidikan yang dikehendaki. Rahmat (2014) menyatakan bahwa di Indonesia, perguruan tinggi dapat berbentuk akademik, politeknik, sekolah institut atau universitas. Program pendidikan dapat berupa diploma (D-1, D-2, D-3, D-4), sarjana (S-1), magister (S-2), spesialis (SP 12), dan doctor (S-3) yang diselenggarakan oleh pendidikan tinggi.

Diploma 3 manajemen informatika merupakan salah satu jurusan yang tersedia di Universitas Negeri Surabaya, yang menerapkan dan mengembangkan ilmu dasar rekayasa sistem manajemen informasi secara menyeluruh. Manajemen informatika, merupakan salah satu bidang yang paling cepat berkembang, maka mengakibatkan perubahan di dunia usaha dan industri, sehingga menimbulkan kesempatan kerja yang luas dalam berbagai sektor. Sektor bidang manajemen informatika meliputi pengembangan sistem informasi manajemen, sistem informasi akuntansi, analisis, sistem informasi bisnis, metode pemrograman dan *data base* serta rekayasa sistem informasi. Manajemen informatika sangat diperlukan diberbagai bidang dunia kerja untuk menghadapi era globalisasi yang berkaitan dengan dunia informasi, sehingga perlu adanya persiapan sumber daya manusia yang berkualitas dan berkompeten dalam setiap aspek khususnya dalam bidang manajemen informatika.

Salah satu mata kuliah yang dapat menunjang pekerjaan lulusan D3 manajemen informatika adalah rangkaian digital. Rangkaian digital merupakan mata kuliah wajib yang harus

ditempuh oleh mahasiswa D3 manajemen informatika. Mata kuliah rangkaian digital merupakan dasar dari logika pemrograman yang dibutuhkan oleh mahasiswa D3 manajemen informatika. Berdasarkan survei yang telah dilakukan pada beberapa mahasiswa D3 manajemen informatika menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa D3 manajemen informatika sulit memahami dan mengerti mata kuliah ini.

Penyampaian materi secara langsung (konvensional) kurang dapat dipahami mahasiswa, sehingga mahasiswa D3 manajemen informatika beranggapan mata kuliah tersebut sulit. Pembelajaran yang inovatif berbantuan media pembelajaran dapat memudahkan dosen dalam menyampaikan materi serta memudahkan mahasiswa dalam memahami mata kuliah rangkaian digital. Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu yang berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan pengajar maupun peserta didik dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien (Musfiqon, 2011).

Media pembelajaran yang digunakan sangat beragam dapat berupa media cetak atau elektronik dapat disesuaikan dengan materi yang diajarkan. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu *software flash 8*. *Software flash 8* ini merupakan aplikasi yang menyediakan bahan yang dibutuhkan untuk membuat suatu presentasi yang menarik, dengan penggunaan animasi sederhana, maupun presentasi yang kompleks dengan menghadirkan animasi rumit berupa video dan sebagainya (Hidayatullah, 2007).

Keunggulan dari media pembelajaran ini yaitu penggunaan *software flash 8* yang lebih mudah, sehingga memudahkan dalam membuat presentasi yang animasi-animasi yang akan menarik minat belajar mahasiswa. Presentasi yang dibuat dengan menggunakan *software flash 8* akan memudahkan dosen dalam menarik sebagai media pembelajaran dengan menghadirkan menyampaikan materi yang dianggap sulit dipahami oleh mahasiswa. Mahasiswa akan lebih mudah memahami isi materi yang diajarkan serta dapat memberikan pengetahuan baru tentang media pembelajaran. Karena selama ini pada mata kuliah rangkaian digital pada mahasiswa D3 manajemen informatika belum menggunakan *software flash 8*, yang ada hanya silabus, RPP dan *hand out digital*.

Software flash 8 sangat dibutuhkan untuk memperjelas dan mempermudah proses

pembelajaran di kelas. Berdasarkan penelitian Aji dan Suparman (2013) menunjukkan bahwa pada pembelajaran kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran *software flash 8* prestasi hasil belajar siswa jauh lebih tinggi dibandingkan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran *software flash 8*.

Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin mengembangkan media pembelajaran pada mata kuliah rangkaian digital dengan menggunakan media pembelajaran *software flash 8* pada penelitian yang diberi judul “Pengembangan Media Pembelajaran berbantuan *Software Flash 8* pada Mata Kuliah Rangkaian Digital untuk Mahasiswa D3 Manajemen Informatika di Universitas Negeri Surabaya”.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran berbantuan *Software Flash 8* terhadap pembelajaran di dalam kelas? (2) Bagaimana respon mahasiswa D3 manajemen informatika terhadap pengembangan media pembelajaran berbantuan *Software Flash 8* terhadap pembelajaran di dalam kelas?

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain : (1) Untuk mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran berbantuan *Software Flash 8* terhadap pembelajaran di dalam kelas. (2) Untuk mengetahui respon mahasiswa D3 manajemen informatika terhadap pengembangan media pembelajaran berbantuan *Software Flash 8* terhadap pembelajaran di dalam kelas.

Agar penelitian lebih optimal dan tidak melebar, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Materi yang akan diteliti pada penelitian ini adalah konversi bilangan, gerbang logika, Aljabar Boolean, *karnought map*, *flip flop*. (2) Respon mahasiswa terhadap aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8*.

METODE

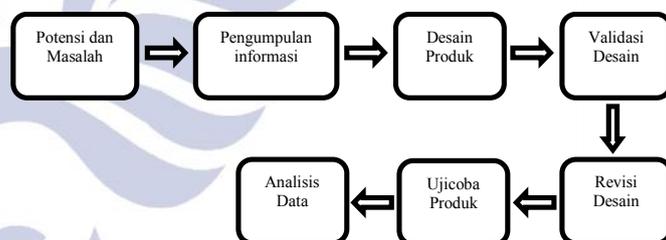
Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Penelitian pengembangan ini memanfaatkan media komputer sebagai media pembelajaran, yang bertujuan menghasilkan suatu media pembelajaran yang akan diuji coba kelayakan media pembelajaran tersebut. Dalam hal ini media

pembelajaran yang dimaksud adalah media pembelajaran menggunakan *software flash 8*.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Surabaya. Fakultas Teknik, Program Didikan D3 Menejemen Informatika semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Populasi dalam penelitian ini adalah prodi D3 Manajemen Informatika. Sampel dari penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas D3 manajemen informatika tahun ajaran 2014/2015.

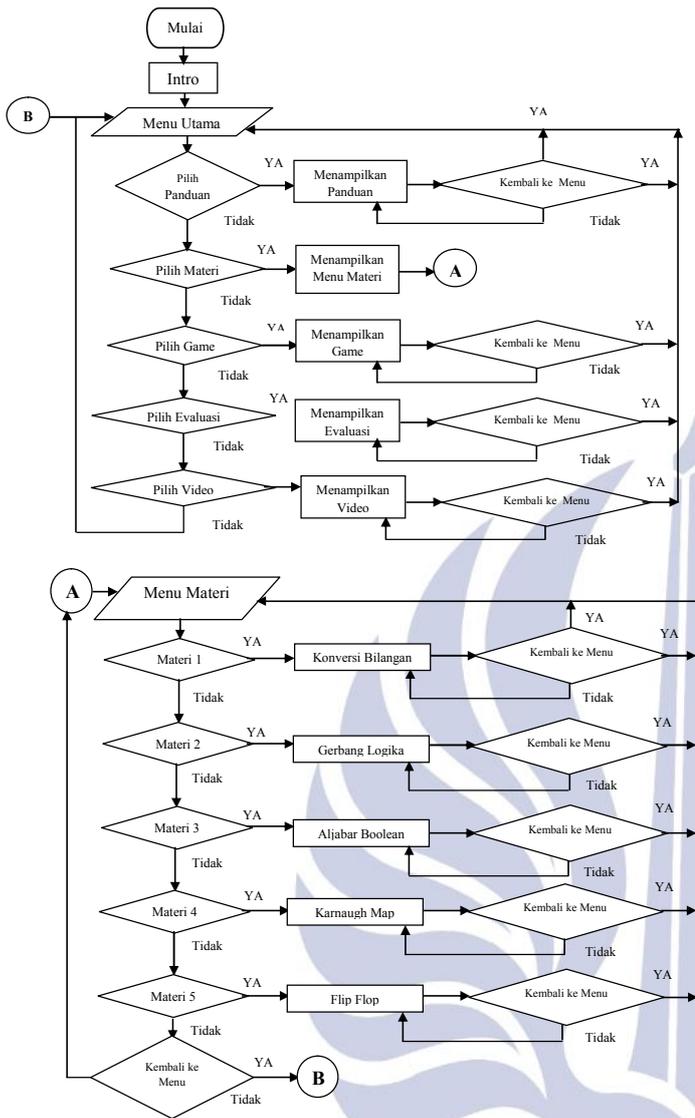
Variabel dependen untuk penelitian ini adalah respon mahasiswa terhadap aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8*. Variabel independen adalah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8*. Variabel kontrol untuk penelitian ini adalah mata kuliah rangkaian digital.

Menurut Sugiyono (2013) penelitian *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk serta untuk mengetahui keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian ini langkah-langkah penelitian R&D digunakan untuk menguji uji coba produk, yang ditunjukkan Gambar 1. Hanya sampai uji coba produk. Selain mengujicobakan produk dalam penelitian ini dilakukan pula analisa terhadap data hasil uji coba. Sehingga pada revisi produk sampai produksi masal digantikan dengan analisa data, seperti ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Penelitian R&D

Potensi dalam penelitian ini adalah mahasiswa antusias dengan mata kuliah rangkaian digital. Masalah dalam penelitian ini adalah kurangnya minat belajar mahasiswa dengan pembelajaran konvensional. Pengumpulan informasi dalam penelitian ini dari buku materi pelajaran dengan mata kuliah konversi bilangan, gerbang logika, Aljabar Boolean, *karnought map*, *flip flop*. Desain produk penelitian ini dengan membuat media pembelajaran sebagai pendukung dalam proses pembelajaran, berikut ini rancangan alur pembuatan media. Gambar 2 menunjukkan *flowchart* rancangan media.



Gambar 2. Flowchart Alur Rancangan Media Pembelajaran

Instrument yang digunakan untuk penelitian ini (1) lembar Validasi Media Pembelajaran, (2) angket respon mahasiswa. Penilaian baik lembar validasi media dikategorikan sangat tidak baik, tidak baik, cukup baik, baik, sangat baik seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Ukuran Beserta Bobot Nilai

Penilaian Kualitatif	Bobot Nilai	Interpretasi
Sangat Baik	5	84-100
Baik	4	68-83
Cukup Baik	3	52-67
Tidak Baik	2	36-51
Sangat Tidak Baik	1	20-35

Menentukan nilai tertinggi dari validator yaitu banyaknya validator dikalikan bobot nilai tertinggi pada penilaian kualitatif. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai tertinggi validator} = n \times i_{max}$$

Keterangan:

n = banyaknya validator

i_{max} = bobot nilai maksimum

Menentukan jumlah jawaban dari validator yaitu dengan mengalikan jumlah validator pada masing-masing penilaian kuantitatif dengan bobot nilai, setelah itu semua hasilnya dijumlah. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Jumlah jawaban validator} = \sum_{i=1}^5 n_i \times i$$

Keterangan:

n = banyaknya validator

i = bobot nilai kuantitatif (1-5)

Menentukan hasil rating adalah dengan menggunakan perbandingan antar rumus nilai tertinggi validator dengan rumus menentukan jumlah jawaban validator kemudian dikalikan 100%.

Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum_{i=1}^5 n_i \times i}{n \times i_{max}} \times 100\%$$

Keterangan:

HR = Hasil Rating

n = banyaknya validator

n_i = banyaknya validator yang memiliki nilai i

I = bobot nilai kuantitatif (1-5)

i_{max} = nilai maksimum

Hasil data respon dari mahasiswa akan dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Jawaban dari angket respon dari mahasiswa akan dianalisis sesuai butir pertanyaan masing-masing. Cara menganalisisnya adalah dengan menghitung jumlah respon *positive* dan respon *negative* dari responden, kemudian membandingkannya dengan jumlah responden keseluruhan. Hasilnya akan disajikan dalam bentuk persentase, berikut ini jika dituliskan dalam rumus.

$$\frac{\text{jumlah respon positif}}{\text{jumlah responden}} \times 100\% \text{ dan } \frac{\text{jumlah respon negatif}}{\text{jumlah responden}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan *software flash 8* mata kuliah rangkaian digital untuk mahasiswa D3 Manajemen Informatika yang disajikan dalam bentuk *Compact Disc* (CD). Validasi media pembelajaran berbantuan *software flash 8* dikategorikan kedalam 2 (dua) kriteria yaitu dari segi fisik media dan segi materi.

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa validasi aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8* dari segi fisik media dikategorikan baik dengan persentase nilai sebesar 70%. Validasi media pembelajaran berbantuan *software flash 8* dari segi materi media

dikategorikan sangat baik dengan persentase nilai sebesar 83,33%.

Hasil keseluruhan validasi media pembelajaran berbantuan *software flash 8* dilihat dari 2 kriteria tersebut adalah:

$$\frac{\text{Jumlah rata - rata hasil rating}}{\text{Jumlah kriteria}} = \frac{153,3\%}{2} = 76,7\%$$

Berdasar pada hasil perhitungan terhadap keseluruhan kriteria menunjukkan bahwa media dikategorikan baik dengan menunjukkan persentase nilai sebesar 76.7%. Berdasarkan kategori tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8* layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran, maupun untuk belajar mandiri oleh mahasiswa.

Hasil respon mahasiswa terhadap media pembelajaran berbantuan *software flash 8* adalah baik, terbukti dengan perolehan presentase respon positif dari keseluruhan kriteria adalah 95,2%. Dari perolehan presentase tersebut dapat disimpulkan bahwa *software flash 8* ini dikategorikan baik dan layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar mandiri untuk mahasiswa maupun layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengembangan media pembelajaran dikategorikan layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam proses belajar mengajar. Hal ini dibuktikan dengan diperoleh persentase hasil rating oleh beberapa validator terhadap media pembelajaran berbantuan *software flash 8* sebesar 76,7% . (2) Hasil respon mahasiswa terhadap media pembelajaran berbantuan *software flash 8* adalah baik, terbukti dengan perolehan presentase respon positif dari keseluruhan kriteria adalah 95,2%. Dari perolehan presentase tersebut dapat disimpulkan bahwa *software flash 8* ini dikategorikan baik dan layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar mandiri untuk mahasiswa maupun layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran antara lain: (1) Aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8* dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri untuk mahasiswa. Aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8* ini juga dapat dijadikan sebagai sumber alternatif dalam kegiatan pembelajaran untuk mendorong mahasiswa agar lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. (2) Aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8* dapat digunakan sebagai inovasi lain dalam kegiatan pembelajaran pada mahasiswa, sehingga diharapkan media ini dapat memperkaya pengetahuan mahasiswa dan melatih belajar mandiri mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran. (3) Aplikasi pembelajaran interaktif berbasis *software flash 8* dapat digunakan untuk penelitian lanjutan maupun untuk pengembangan simulasi dalam pembelajaran pada mata kuliah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Pram Satyo dan Suparman. 2013. Pengaruh Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Pokok Bahasan Internet Pada Mata Pelajaran TIK Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA N 6 Purworejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika Edisi 1*.
- Hidayatullah, A Taufiq. 2007. "Secara Mudah Membuat Obyek WEB Dengan Macromedia Flash Professional 8. Surabaya: Indah
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Rahmat , Agus Salam. 2014 "Model Pengembangan Pendidikan Nilai Di Perguruan Tinggi".(diakses pada tanggal 12 Mei 2014 pukul 6.35 PM).
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.Bandung: Alfabeta Bandung
- Tocci et all. 2011. *Digital System Principles and Applications*. New Jersey: Prentice.
- Tokheim, Roger. 1990. *Elektronika Digital Edisi Kedua*. Jakarta: Erlangga.