

Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Elektronika Menggunakan Adobe Flash Cs 6 Berbasis RAD (*Rapid Application Development*)

Wahyu Hidayat¹, Nugroho Arif Sudibyo²

STMIK Duta Bangsa Surakarta

wahyu_hidayat@stmikdb.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop interactive multimedia learning products based on adobe flash CS 6 for electronics courses. Indonesia is a large country that has a very large population. The need for advanced technology is needed to assist the search for knowledge. One of the technologies used in teaching and learning systems is to use interactive multimedia using adobe flash CS 6. The method used in this research is the research and development method of Rapid Application Development (RAD). In Rapid Application Development (RAD) research model. which consists of 4 stages: (1) Requirement Planning, (2) Planning of Pseudo-Class Usage, (3) Construction of Pseudo Class (Construction), (4) Evaluation (Cut Over). The result of the research is interactive multimedia learning media using adobe flash CS 6 for electronics subject which can be reached by learners. This media can be used by learners and teachers to more interesting learners learn electronics.

Keyword: Adobe Flash CS 6, RAD, Interactive Multimedia.

I. PENDAHULUAN

Cristiano Ronaldo dan Lionel Messi bisa bermain sepakbola tidak secara langsung. Keduanya harus memulai dari bangku sekolah sampai kepada lingkup kuliah, yaitu haruslah menuntut ilmu atau dalam singkatnya harus belajar. Belajar bisa dibagi dalam 2 bagian internal maupun eksternal. Dalam pembelajaran internal atau dalam lingkup sekolah atau kuliah peran ahli didik sangat berpengaruh terhadap pembelajar.

Perkembangan teknologi merambah ke penjuru bidang tak terkecuali bidang pendidikan. Para Pengajar khususnya dosen dalam hal peningkatan mutu pendidikan dituntut bekal yang cukup banyak untuk melaksanakan pendidikan dan pembelajaran. Banyak usaha yang telah dilakukan oleh Pemerintah, Salah satu usaha yang dipersiapkan yaitu selalu melakukan evaluasi dan pengembangan kurikulum untuk semua jenis

tingkat pendidikan di dalam suatu universitas secara bertahap dan dilakukan terus-menerus. Perubahan pola dan ditekankan di dalam pendekatan yang sesuai dengan perkembangan di masyarakat dalam tujuan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. (Arin & Cahyanti, 1983)

Pendekatan baru dalam pembelajaran elektronika dasar perlu dikembangkan karena akan membantu di mahasiswa dalam memahami representasi matakuliah elektronika (Wu, Krajcik, & Soloway, 2001). Menurut Lou, Lin, Shih, dan Tseng pembelajaran yang menggunakan video dan animasi memiliki efek yang lebih signifikan terhadap prestasi siswa dalam konteks pembelajaran elektronika dasar daripada gambar yang tidak bergerak, baik dalam hal peralatan operasi, teknis operasi, prosedur eksperimen, dan observasi (Lou, Lin, Shih, & Tseng, 2012). Oleh karena itu Penggunaan media komputer (multimedia) dapat menjadi alternatif, hal ini

disebabkan karena dapat mengintegrasikan animasi dan video demonstrasi (Pekdağ, 2010).

Pemanfaatan media pembelajaran dapat diterapkan di semua matakuliah di dalam perkuliahan di perguruan tinggi termasuk elektronika. Elektronika adalah salah satu pembelajaran pada matakuliah dasar pada perguruan tinggi yang tidak kalah penting dengan pembelajaran lainnya. Dalam perjalanan pembelajaran elektronika ditemukan beberapa ilmu yang abstrak seperti cahaya optik LED, Prinsip LDR, panas pada sensor NTC. Kesemuanya ini menjadikan perlu adanya media pembelajaran interaktif untuk mendukung pemahaman terhadap materi.

Media pembelajaran interaktif yang berbasis teknologi ada berbagai macam bentuk dan cara pengembangannya. Dengan merujuk fasilitas yang ada pada perguruan tinggi, media pembelajaran interaktif yang dapat dikembangkan yaitu dengan memanfaatkan komputer atau sering disebut *Computer Assisted Instruction* (CAI). Media berbasis komputer atau CAI merupakan penggunaan komputer dalam penyampaian bahan ajar yang melibatkan siswa secara aktif serta memperbolehkan adanya umpan balik. (Rin & Cahyanti, 1983)

Berdasarkan uraian di atas maka penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran konsep elektronika menjadi penting adanya. Oleh karena itu penelitian ini dimaksudkan untuk menghasilkan sebuah produk multimedia interaktif berbasis *Adobe Flash CS6 Professional* yang layak digunakan dalam pembelajaran elektronika dasar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Perangkat Multimedia

Dalam pembuatan suatu aplikasi multimedia, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak serta ide-ide yang siap dituangkan ke dalam multimedia. Baik Perangkat keras maupun perangkat lunak merupakan bagian yang saling berkaitan dan saling menunjang untuk

terbentuknya multimedia yang baik. Perangkat dalam multimedia dapat dibagi sebagai berikut : (Pariyatin, 2013)

1) Perangkat Keras Multimedia

Perangkat keras multimedia adalah suatu alat pengolahan data (teks, gambar, audio, video dan animasi) yang bekerja secara elektronik dan mampu bekerja secara otomatis. Perangkat keras multimedia dapat bekerja apabila ada unsur manusia yang merespon atau memberikan perlakuan. Multimedia disebut sebuah sistem, karena merupakan sekumpulan objek yang berhubungan dan bekerjasama untuk menghasilkan suatu hasil yang diinginkan.

2) Perangkat Lunak Multimedia

Perangkat lunak multimedia merupakan susunan komponen dalam *data processing system*, yaitu berisi program-program untuk mengontrol bekerjanya sistem multimedia. Banyak fungsi dari perangkat lunak multimedia yang saling berkaitan diantara Fungsi perangkat lunak multimedia antara lain mengidentifikasi program multimedia dan menyiapkan aplikasi program multimedia kedua fungsi perangkat lunak berkaitan erat dengan tata kerja seluruh peralatan komputer multimedia jadi terkontrol serta mengatur dan membuat pekerjaan multimedia lebih efisien.

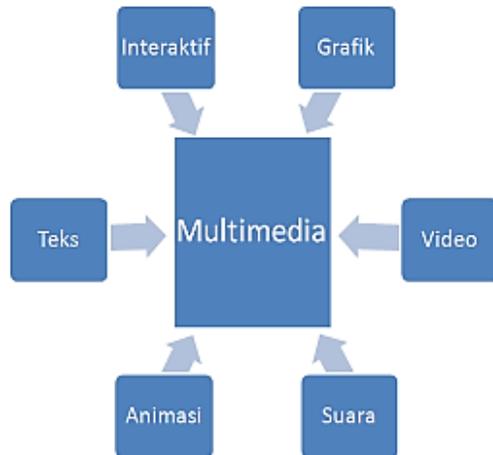
B. Multimedia

Multimedia merupakan sebuah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Multimedia dibagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. (Atmawarni, 2011)

1) Multimedia linier merupakan suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film.

2) Multimedia interaktif merupakan suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat

pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna salah satu penggunaan multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif. dari penjelasan di atas dapat digambarkan sistem multimedia bisa dilihat pada gambar 2.2

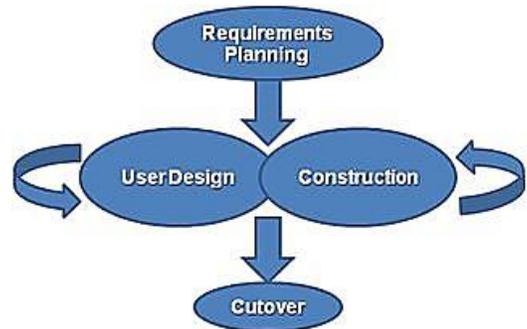


Gambar 2.2 Sistem Multimedia
(Dewi, Isnanto, & Martono, 2015)

III. METODOLOGI

Rapid Application Development (RAD) merupakan sebuah proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana working model (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) pengguna dan selanjutnya disingkirkan. Dalam pengembangan sistem informasi normal, memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari.

Model RAD Metode yang digunakan dalam pengembangan kelas semu ini menggunakan framework *Rapid Application Development* (RAD), metode ini melibatkan 4 (empat) tahap pengembangan seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Rapid Application Development

Dari gambar yang ditunjukkan oleh gambar 3.1, dapat dijelaskan yaitu:

1. Perencanaan kebutuhan (*Requirement Planning*)
 - Membuat satuan acara belajar
Menyusun materi yang akan disampaikan per pertemuan yang telah disepakati.
 - Membuat daftar peralatan dan perlengkapan belajar jika diperlukan
menyusun peralatan dan perlengkapan belajar pembelajar yang digunakan pada saat online.
 - mengumpulkan bahan-bahan belajar,
Menyusun buku-buku, referensi, artikel yang terkait materi yang akan diberikan
 - Membuat bahan ajar belajar
 - Membuat template nilai pembelajar
 - membuat kuis, tugas dan ujian
 - membuat response pembelajar terhadap keseluruhan proses belajar
2. Design Pemakaian (*User Design*)
 - Webinar (Seminar)
 - Mimbar yang dilakukan online menggunakan google classroom
 - Quiz
 - Proses Tanya jawab yang berisi pilihan ganda
 - Tugas Kelompok
 - Praktek Individu
 - Simulasi
 - Studi Kasus

3. Pembangunan kelas semu (*Construction*)
 - Memposting materi pada google classroom
 - Membuat presensi pada google classroom
 - Membuat quiz pada google classroom
4. Evaluasi (*Cut over*)
 - Meriview response pembelajaran per individu
 - Meriview response pembelajaran per kelompok
 - Meriview response per sesi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Program

1). Tampilan Awal

Aplikasi pertama kali akan menampilkan halaman awal atau selamat datang lalu untuk meneruskan klik icon rumah/home, beserta tombol mute/unmute audio dan juga tombol “x” untuk logout dari aplikasi.



Gambar 4.1 Tampilan Awal Media Pembelajaran Elektronika Dasar

2). Tampilan Menu Utama

Tampilan menu ini akan muncul apabila icon home/rumah di klik lalu di halaman menu ini akan muncul 4 menu yaitu

- a. Pokok Bahasan
- b. Materi
- c. Quiz, dan
- d. Tentang

Selain itu terdapat tombol mute/unmute audio dan juga tombol “x” untuk logout dari aplikasi.



Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama Media Pembelajaran Elektronika Dasar

3). Tampilan Sub Menu Pokok Bahasan

Pada tampilan sub menu ini akan ditampilkan satuan acara perkuliahan dari pembelajaran elektronika dasar. Didalam tampilan kompetensi dasar yang akan disampaikan terdapat 12 kali bab yang disampaikan dalam perkuliahan. Selain itu terdapat tombol mute/unmute audio dan juga tombol “x” untuk logout dari aplikasi.



Gambar 4.3 Tampilan Sub Menu Pokok Bahasan Media Pembelajaran Elektronika Dasar

4). Tampilan Sub Menu Materi

Pada tampilan sub menu ini akan ditampilkan 12 Materi dari pembelajaran elektronika dasar yang masing-masing dapat diakses. Selain itu terdapat tombol mute/unmute audio dan juga tombol “x” untuk logout dari aplikasi.

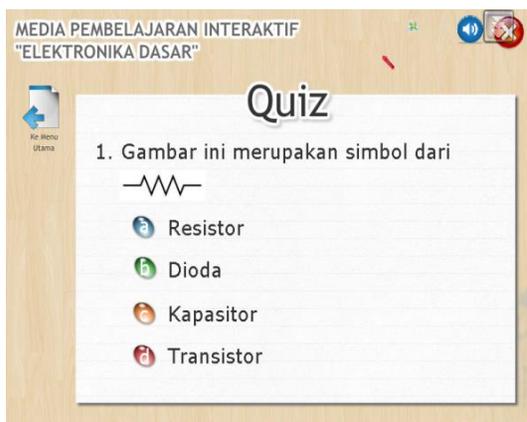


Gambar 4.4 Tampilan Sub Menu Materi Media Pembelajaran Elektronika Dasar

Dalam gambar yang ditunjukkan pada gambar 4.4 terdapat 12 materi yang dapat dipelajari pembelajar mahasiswa mengenai topik materi. Pengguna dalam hal ini mahasiswa dapat mengklik atau mengarahkan kursor pada salah satu materi topik yang akan dipelajari. Setelah melakukan pemilihan akan tampil beberapa materi yang disediakan oleh multimedia pembelajaran elektronika.

5). Tampilan Quiz

Pada tampilan sub menu ini akan ditampilkan beberapa pertanyaan seputar dari pembelajaran elektronika dasar yang harus dijawab dan disajikan dalam bentuk pilihan ganda. Selain itu terdapat tombol mute/unmute audio dan juga tombol "x" untuk logout dari aplikasi.



Gambar 4.5 Tampilan Quiz Media Pembelajaran Elektronika Dasar

Dalam quiz yang disajikan dalam gambar 4.5 pengguna atau user dapat memilih jawaban pilihan ganda. Terdapat lebih dari 10 soal yang ada untuk dapat mengetahui kemampuan siswa. Kemudian akan ditampilkan hasil evaluasi siswa dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan.

V. KESIMPULAN

Telah dilakukan pembuatan aplikasi multimedia interaktif tentang media pembelajaran interaktif menggunakan adobe flash CS 6 untuk mata kuliah elektronika. Dengan menggunakan software CS 6. Mata kuliah elektronika berbasis Flash dapat dibuat. Sehingga dapat menarik pembelajar dan sesuai dengan desain awal yang telah dibuat oleh peneliti.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas dukungan dan dana yang diberikan pada Sesuai dengan Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2018 dari skema penelitian dosen pemula (PDP).

REFERENSI

- Arin, O., & Cahyanti, D. (1983). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs 6 Pada Kompetensi Jurnal Penyesuaian Development Of Interactif Module Instructional Media Based, 1–18.
- Atmawarni. (2011). Penggunaan Multimedia Interaktif Guna Menciptakan Pembelajaran Yang Inovatif Di Sekolah. *Jurnal Ilmu Sosial-Fakultas Isipol Uma*, 4(1), 20–27.
- Dewi, A. R., Isnanto, R. R., & Martono, K. T. (2015). Aplikasi Multimedia sebagai Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Materi Budaya di Indonesia menggunakan Unity Engine untuk Sekolah Dasar. *Jurnal*

Teknologi Dan Sistem Komputer, 3(4), 471–480.

<https://doi.org/10.14710/JTSISKOM.3.4.2015.471-480>

- Harjono, (2017). Pengaplikasian Macro Media Flash Dalam Pembuatan Media Pembelajaran PPKN Kelas XI SMK Kurikulum 2013, *Politeknosains*, Vol. 16 No 2, 2017: 44-49.
- Lou, S., Lin, H., Shih, R.-C., & Tseng, K.-H. (2012). Improving the Effectiveness of Organic Chemistry Experiments Through Multimedia Teaching Materials for Junior High School Students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(2), 135–141.
- Pariyatin, Y. (2013). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Pendidikan Pancasila Berbasis Multimedia (Studi Kasus Mahasiswa Semester I Stt-Garut), (12).
- Pekdağ, B. (2010). Alternative Methods in Learning Chemistry: Learning with Animation, Simulation, Video and Multimedia. *Journal of Turkish Science Education*, 7(2), 111–118. Retrieved from <http://www.tused.org/internet/tused/archive/v7/i2/text/tusedv7i2a5.pdf>
- Saselah, Y. R., Amir, M., & Riskan, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 Professional Pada Pembelajaran Keseimbangan Kimia Interactive Multimedia Development Based on Adobe Flash CS6 Profesional on Learning of Chemical Equilibrium, 2(2).
- Wu, H. K., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (2001). Promoting understanding of chemical representations: Students' use of a visualization tool in the classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(7), 821–842. <https://doi.org/10.1002/tea.1033>