

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Teknik Digital menggunakan *Software Adobe Flash*

Pujiana¹, Ta'ali²

^{1,2}Jurusan Teknik Elektr, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Indonesia
pujiana010399@gmail.com¹, taalimt@gmail.com²

Abstract— *This research is motivated by the lack of active role of students in the learning process due to the limited learning media used in learning. Lecturers are more likely to use printed learning resources that are not able to present the material required for simulation so that it is difficult for students to understand and is not interactive yet. Therefore, it is necessary to develop interactive learning media using Adobe Flash CS6 software which is designed to help students in more active learning. This study aims to produce interactive learning media using adobe flash CS6 software that is valid and practical. This study uses a Research and Development (R&D) method with a 4D development model which is divided into the stages of defining, designing, developing, and disseminating. The subjects of this study were students of semester 3 class 2TEIA Diploma-4 Electrical Engineering, Padang State University, 2020/2021 academic year. Based on the research results, testing the validity of interactive learning media obtained an average value of 0.81% with the valid category. The results of the practicality test for lecturers were obtained by 92.6% in the very practical category and the results of the practicality test by students were obtained by 83.4% with the practical category. It can be concluded that the resulting interactive learning media using Adobe Flash CS6 software is valid and practical for use in the teaching and learning process in Digital Engineering subjects.*

Keywords— *Digital Engineering Learning Media, Adobe Flash, Valid and Practical.*

Abstrak— Penelitian ini dilatarbelakangi oleh Kurangnya peran aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran karena Masih terbatasnya media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Dosen lebih cenderung menggunakan sumber belajar cetak yang tidak mampu menyajikan suatu materi yang dibutuhkan simulasi sehingga sulit dipahami oleh mahasiswa dan belum bersifat interaktif. Oleh karena itu diperlukan pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *software adobe flash CS6* yang dirancang agar dapat membantu mahasiswa dalam pembelajaran yang lebih aktif. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran interaktif menggunakan *software adobe flash CS6* yang valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research And Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D yang dibagi dalam tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester 3 kelas 2TEIA Diploma-4 Teknik Elektro Universitas Negeri Padang tahun ajaran 2020/2021. Berdasarkan hasil penelitian, pengujian validitas media pembelajaran interaktif diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,81% dengan kategori valid. Hasil uji praktikalitas dosen diperoleh sebesar 92,6% dengan kategori sangat praktis dan hasil uji praktikalitas oleh mahasiswa diperoleh sebesar 83,4% dengan kategori praktis. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan *software adobe flash CS6* yang dihasilkan telah valid dan praktis untuk digunakan dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran Teknik Digital.

Kata Kunci— *Media Pembelajaran Teknik Digital, Adobe Flash, Valid Dan Praktis.*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan pada era globalisasi ini merupakan hasil yang sangat penting untuk dikembangkan dan dilaksanakan secara maksimal. Oleh karena itu, pemerintah memberikan perhatian besar untuk menciptakan pendidikan yang berkualitas, sehingga tercipta SDM yang berkualitas pula. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya upaya pemerintah untuk menambah frekuensi pelatihan dan peningkatan kompetensi guru, pengadaan buku dan alat pelajaran, perbaikan sarana prasarana pendidikan serta peningkatan mutu manajemen kampus.

Perguruan Tinggi merupakan kelanjutan pendidikan menengah yang diselenggarakan untuk mempersiapkan

mahasiswa untuk menjadi masyarakat yang memiliki kemampuan akademis dan profesional yang dapat mengembangkan dan menyebar luaskan ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian serta mengoptimalkan taraf hidup masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional di era globalisasi ini. [1]

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya guna memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan diyakini dapat mendorong memaksimalkan potensi mahasiswa sebagai calon generasi masa depan agar bersikap

kritis, logis dan inovatif dalam menghadapi dan menyelesaikan setiap permasalahan.[2]

Teknik Digital merupakan mata kuliah Tekni Elektro Diploma-4 yang bertujuan untuk membekali mahasiswa terhadap kompetensi sistem dan rangkaian digital serta aplikasinya di dunia kerja. Mahasiswa diharapkan mampu mengenal, memahami, mampu membuat rangkaian, mengukur dan menganalisis hasil kerja sesuai dengan standar yang berlaku. Mahasiswa Diploma-4 juga diharapkan mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam bidang Teknik Digital [3].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap proses pembelajaran pada mata Teknik Digital, permasalahan yang dialami yaitu rendahnya hasil belajar siswa yaitu dapat dilihat pada nilai ulangan harian yang diadakan oleh guru. Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru terlihat ketika siswa tidak dapat menangkap pelajaran dengan baik terbukti dengan kesulitan siswa dalam menjawab pertanyaan usai penyampaian materi dasar listrik dan elektronika. Mata pelajaran dasar listrik dan elektronika memiliki tingkat keabstrakan yang tinggi dan diperlukan imajinasi dalam memahami materi pelajaran tersebut. Pembelajaran berbasis komputer dapat menyajikan materi yang bersifat abstrak menjadi konkret seperti halnya pergerakan arus, electron dan fluks magnet yang terdapat dalam materi pelajaran Teknik Digital.

Media pembelajaran merupakan sarana yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Pemakaian media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap mahasiswa. [4] Khususnya dalam mata kuliah Teknik Digital, penggunaan media yang tepat akan menjadikan penyajian materi yang abstrak menjadi lebih konkret atau nyata yang akan memudahkan mahasiswa dalam memahami materi pelajaran. Keterlibatan mahasiswa secara aktif dalam kegiatan belajar akan memungkinkan mahasiswa tersebut dapat mengembangkan potensi yang dimiliki dengan baik dan mencapai taraf kematangan optimal.

Media interaktif merupakan media yang menggabungkan beberapa komponen media seperti gambar, foto, teks, audio, video, dan animasi yang dikemas menarik dengan dilengkapi fitur interaktif agar pengguna dan media dapat saling membantu. Selain menarik, media interaktif didesain dengan kemudahan-kemudahan dalam penggunaannya, baik bagi mahasiswa maupun bagi tenaga pendidik. Konsep media pembelajaran interaktif adalah menjadikan kegiatan pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, waktu belajar dapat dikurangi, kualitas belajar mahasiswa dapat ditingkatkan dan kegiatan pembelajaran dapat dilakukan di mana saja. Kehadiran multimedia interaktif semakin bervariasi dan mengikuti perkembangan teknologi. Penggunaan media interaktif sebagai media pembelajaran diharapkan mampu menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan sehingga motivasi dan minat belajar mahasiswa dapat meningkat [5].

Melalui perangkat media interaktif ini, mahasiswa diharapkan mampu melaksanakan pembelajaran dengan melatih dan mengembangkan kemampuannya untuk menyelesaikan masalah dan merangsang keinginan untuk berpikir, menganalisis, mengidentifikasi, dan menginterpretasi secara pribadi. Mahasiswa dapat mengembangkan

pemikirannya sehingga memperoleh pengetahuan dan dorongan untuk menumbuhkan minat belajar dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa sesuai dengan standar KKM yang ditetapkan.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Research And Development (R&D)* [6], [7], yakni metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini dimulai dari merancang media pembelajaran interaktif, pembuatan media pembelajaran interaktif.

Penelitian pengembangan yang dilakukan pada mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *software adobe flash* pada mata pelajaran Teknik digital untuk mahasiswa semester 3 Diploma-4 Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.

A. Validitas Produk

Proses validasi ini dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid. Media yang dihasilkan pada tahap perancangan akan divalidasi oleh validator yang merupakan pakar dibidangnya. Validasi ini meliputi validasi konstruksi dan validasi isi materi.

Lembar validasi ini diberikan kepada dua orang dosen yang merupakan pakar dalam bidangnya dan satu orang dosen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang. Lembar validasi diberikan beberapa aspek penilaian yang terdiri dari syarat didaktik yang merupakan syarat berkenaan dengan proses menemukan konsep sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Syarat konstruksi merupakan syarat yang berkenaan dengan susunan kalimat, kesederhanaan pemakaian kata dan kejelasan yang pada hakikatnya tepat guna dan dapat dimengerti. Syarat teknis merupakan syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, tulisan, gambar dan penampilan dalam pembuatan media pembelajaran.

Nilai Validitas diperoleh dengan cara menjumlahkan dan menganalisis skor validator dengan menggunakan statistika Aiken's V dirumuskan.

$$V = \sum s / [n(c-1)] \quad [8].$$

Hasil validitas diperoleh dari angket, kemudian dihitung dan didapatkan nilai kevalidan media dengan kategori seperti ditunjukkan pada tabel 1.

TABEL 1. KATEGORI KEVALIDAN

No	Tingkat pencapaian	Kategori
1	$\geq 0,6$	Valid
2	$\leq 0,6$	Tidak valid

B. Praktikalitas Produk

Angket kepraktisan media pembelajaran dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif menggunakan Adobe Flash CS 6 pada mata kuliah Teknik Digital, yang kepraktisannya dapat dilihat dari penggunaannya oleh dosen dan mahasiswa. Angket kepraktisan produk ini meliputi angket respon dosen dan respon mahasiswa.

Kepraktisan media pembelajaran dideskripsikan dengan teknik analisis frekuensi data. Analisis ini dipergunakan

untuk memperoleh gambaran seberapa frekuensi data dengan menggunakan rumus.

$$\text{Skor Nilai Ideal} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Untuk mengetahui kategori praktikalitas produk yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 2.

TABEL 2. KATEGORI KEPRAKTISAN

No	Pencapaian (%)	Kategori
1	90-100	Sangat Praktis
2	80-89	Praktis
3	65-79	Cukup Praktis
4	55-64	Kurang Praktis
5	0-54	Tidak Praktis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang pertama yaitu hasil media pembelajaran interaktif menggunakan software adobe flash. Hasil penelitian yang kedua yaitu hasil validasi media pembelajaran interaktif menggunakan software adobe flash. Hasil penelitian yang ketiga yaitu kepraktisan penggunaan media pembelajaran interaktif menggunakan software adobe flash.

Media pembelajaran interaktif dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D. Dalam pengembangan 4D ada empat tahapan yaitu tahap I Pendefinisian (define), tahap II Perancangan (design), tahap III Pengembangan (develop) dan tahap IV Penyebaran (dissiminate). Tahap Pendefinisian (define) dilakukan untuk mengetahui bagaimana keadaan kejadian dilapangan. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hal-hal yang dirasa perlu dilakukan dalam persiapan melaksanakan penelitian. Sehingga dilakukan analisis kebutuhan media pembelajaran Teknik Digital.

Hasil dari tahap pendefinisian akan digunakan pada tahap Perancangan (design) yang terdiri dari menyusun konsep-konsep utama materi pokok pembelajaran dan mendesain media pembelajaran interaktif dengan sebaik mungkin. Dibawah ini adalah gambar dari rancangannya :

- A. Halaman Masuk, berisi tentang judul, tombol mulai dan keluar dari media tersebut. Rancangan halaman masuk merupakan tampilan awal ketika multimedia ini pertama kali dibuka. Pada halaman masuk terdapat suara berupa sambutan dan animasi tombol menu yang akan dipilih oleh pengguna.



Gambar. 1. Rancangan Halaman Masuk

- B. Halaman Utama, berisi pilihan menu untuk materi, evaluasi, petunjuk dan profil. Halaman utama yang merupakan identitas multimedia pembelajaran interaktif.



Gambar. 2. Rancangan Halaman Utama

- C. Halaman Materi, Pada rancangan halaman materi terdapat beberapa submenu yaitu menu materi 1 sampai materi 16 dan video pembelajaran.



Gambar. 3. Rancangan Halaman Materi

- D. Halaman Evaluasi, berisi pilihan untuk menu UTS dan menu UAS. Rancangan halaman Evaluasi bertujuan untuk menguji kemampuan mahasiswa terhadap penguasaan materi yang terdapat dalam multimedia pembelajaran interaktif.



Gambar. 4. Rancangan Halaman Evaluasi

Uji validitas multimedia pembelajaran interaktif diperoleh hasil sebesar 0,85 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan telah memenuhi syarat-syarat suatu media dikatakan valid seperti yang dikemukakan oleh Anggaryani. Syarat yang dikemukakan oleh Anggaryani tersebut meliputi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik [10]. Ketiga syarat ini telah ada dalam multimedia pembelajaran interaktif yang dihasilkan sehingga media ini dapat dikatakan media yang valid untuk diuji coba di lapangan. Uji coba multimedia pembelajaran interaktif dilakukan secara terbatas pada kelas 2TEIA Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.

Uji pratikalitas multimedia interaktif diperoleh dari data angket pratikalitas yang dilakukan oleh responden yaitu dosen mata pelajaran Teknik Digital dan mahasiswa kelas 2TEIA sebanyak 16 orang. Hasil pratikalitas oleh dosen mata pelajaran teknik digital diperoleh nilai pratikalitas sebesar 92,6% dengan kategori sangat praktis. Hasil pratikalitas oleh mahasiswa diperoleh nilai pratikalitas sebesar 83,4% dengan kategori praktis.

Dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif yang dihasilkan praktis digunakan oleh dosen dan mahasiswa pada proses pembelajaran dengan memenuhi 5 pertimbangan pratikalitas [11]. Artinya, multimedia interaktif yang dihasilkan mempunyai kemudahan dalam penggunaan, memiliki kecepatan waktu dalam pelaksanaan, memiliki daya tarik, mudah diinterpretasikan, dan memiliki ekivalensi yang sama [12].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang dihasilkan merupakan media pembelajaran yang valid dan praktis digunakan pada proses pembelajaran Teknik Digital D-4 Teknik Elektro Universitas Negeri Padang. Kelebihan multimedia interaktif yang dikembangkan dari multimedia sebelumnya yaitu dapat menggabungkan beberapa media yang bersifat audio dan visual seperti media yang menampilkan sebuah animasi dan suara yang menjadi satu kesatuan dalam penyampaian materi pelajaran. Multimedia pembelajaran interaktif ini tidak terbatas pada satu mata pelajaran saja, akan tetapi juga bisa dikembangkan pada mata pelajaran lainnya. Hal ini dibuktikan dengan adanya hasil penelitian yang relevan pada pengembangan media pembelajaran interaktif yang dilakukan pada mata pelajaran berbeda dan Universitas yang berbeda.

Penelitian relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Wawan Saputra (2012), Akbar Romadhon (2015), Mulyana (2017) [13] [14] [15]. Hasil penelitian relevan tersebut menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dihasilkan layak digunakan dalam proses pembelajaran karena telah mendapatkan kategori valid dan praktis. Dengan demikian, penelitian yang telah dilaksanakan dinyatakan berhasil karena telah mencapai tujuannya yaitu menghasilkan multimedia interaktif yang valid dan praktis.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa Multimedia Pembelajaran Interaktif yang valid dan praktis

menggunakan *software Adobe Flash CS6* pada mata pelajaran Tekni Digital D-4 Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.

2. Hasil validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif dari dua validator dapat disimpulkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif yang dihasilkan memperoleh nilai sebesar 0,81 dengan kategori valid.
3. Hasil pengujian pratikalitas Multimedia Pembelajaran Interaktif dari dosen dapat disimpulkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif yang dihasilkan diperoleh nilai sebesar 92,6% dengan kategori sangat praktis dan perhitungan pengujian pratikalitas dari mahasiswa dapat disimpulkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif yang dihasilkan diperoleh nilai sebesar 83,4% dengan kategori praktis.

REFERENSI

- [1] M. Hariyani, "Analisis Kompetensi Profesional Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau," *J. Pesona Dasar*, vol. 1, no. 1, pp. 16–29, 2017.
- [2] Depdikbud, Undang-undang RI Nomor 20, tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2003.
- [3] F. Jamil, R. Mukhaiyar, and I. Husnaini, "Kajian Literatur Rekonstruksi Mata Kuliah (Studi Kasus Mata Kuliah Pengolahan Sinyal Teknik Elektro UNP)," *JTEV (Jurnal Tek. Elektro dan Vokasional)*, vol. 6, no. 2, p. 198, 2020.
- [4] L. Indriyani, "Pemanfaatan Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kognitif Siswa," *Semin. Nas. Pendidik. FKIP Sultan Ageng Tirtayasa*, vol. 2, no. 1, pp. 17–26, 2019.
- [5] A. Arif and R. Mukhaiyar, "Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 1 Padang," *JTEV (Jurnal Tek. Elektro dan Vokasional)*, vol. 06, no. 01, pp. 114–119, 2020.
- [6] D. T. P. Yanto, "Pratikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik," *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 19, no. 1, pp. 75–82, 2019.
- [7] S. Sukardi, D. Puyada, R. E. Wulansari, and D. T. P. Yanto, "The Validity of interactive Instructional Media on Electrical Circuits at Vocational High School and Technology," *2nd INCOTEPE*, vol. 2017, pp. 21–22, 2017.
- [8] R. R. Pratama, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 01, no. 01, pp. 53–57, 2020.
- [9] Daryanto. 2016. *Media pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa
- [10] Darmawan, Deni. 2012. *Inovasi Pendidikan : Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia Dan Pembelajaran Online*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [11] Mukhaiyar, S. Utari, and R. Mukhaiyar, "English as a second language for an international nursery student in United Kingdom," *Reg. Harmon. TVET*, pp. 1–8, 2017.
- [12] Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan : Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [13] Saifuddin Azwar. 2014. *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [14] W. Saputra and B. E. Purnama, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Kuliah Organisasi Komputer," *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 4, no. 2, pp. 60–67, 2012.
- [15] A. Kurniawan and Y. A. Agung, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Untuk SMKN 2 Surabaya," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 5, no. 3, pp. 967–973, 2016.
- [16] Mulyana, Habibullah, and D. E. Myori, "Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik," *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 650–654, 2016.