

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI DI STMIK STIKOM BALI

I Gusti Putu Hardi Yudana¹, Luh Putu Ayu Prapitasari²

Program Studi Sistem Informasi^{1,2}

STMIK STIKOM BALI, Jl. Raya Puputan No. 86 Denpasar, Bali – Indonesia, 80226

hardi@stikom-bali.ac.id¹, prapita@stikom-bali.ac.id²

Abstrak

Perkuliahan pengantar teknologi informasi di STMIK STIKOM Bali saat ini masih mengandalkan variasi metode belajar yang berpusat kepada dosen (*lecturer centered teaching*), seperti metode ceramah, diskusi, demonstrasi dan eksperimen. Permasalahan yang sedang dihadapi saat ini adalah dibutuhkan sumber pembelajaran lain yang lebih fleksibel dan efektif untuk mendukung proses belajar mengajar. Kasus khusus yang diambil adalah proses perkuliahan mata kuliah Pengantar Teknologi Informasi dan solusi yang dihadirkan pada penelitian ini adalah berupa *software* perkuliahan pengantar teknologi informasi dalam bentuk CD (*compact disc*) multimedia interaktif. Dimana, tujuan dan target utama yang ingin dicapai adalah untuk menghasilkan CD multimedia interaktif yang pada nantinya dapat memotivasi dan mempermudah mahasiswa dalam menerima materi perkuliahan sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar mahasiswa. Penelitian yang dilaksanakan ini merupakan jenis penelitian yang menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Education Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan hasil adaptasi dari model Borg & Gall, Alessi & Trollip dan model Dick & Carey. Langkah-langkah pengembangan secara umum terdiri atas empat tahapan yaitu studi pendahuluan, pengembangan desain pembelajaran, pengembangan produk, dan evaluasi produk.

Kata kunci :

Multimedia Interaktif, Pengantar Teknologi Informasi, Metode Belajar.

Abstract

At the moment, the lectures at STMIK STIKOM Bali are mostly lecturer-centered-teaching, such as: talks, discussions, demonstrations and experimentations. There is a need in having another learning resource(s) which are flexible yet effective to support the lecture and learning process. The case that is taken as an example is the lecture of Introduction to Information Technology and the solution that is proposed in this research is a software based on interactive multimedia in the form of a compact disc. The aim, as well as the main purpose of this research is to produce a multimedia interactive, which then could help and motivate the students in learning the particular topic. When that happens, it is hoped that it will improve the learning process. This research is conducted based on Education Research and Development (R&D), in which the development method implemented the model of Borg & Gall, Alessi & Trollip and Dick & Carey model. In general, there are four stages for this method which are introduction, development of learning design, product development and product evaluation.

Keywords:

Interactive multimedia, Introduction to Information Technology, Learning Method.

I. PENDAHULUAN

Belajar bukanlah sekedar hanya mengumpulkan pengetahuan, melainkan proses perubahan perilaku mahasiswa sebagai akibat adanya interaksi mahasiswa dengan berbagai sumber belajar. Upaya peningkatan kualitas perkuliahan adalah menjadi tanggungjawab semua pihak terutama bagi dosen. Peran penting dosen adalah mengupayakan agar setiap mahasiswa dapat berinteraksi dengan sebanyak mungkin sumber belajar. Matakuliah pengantar teknologi informasi merupakan mata kuliah yang berisi pengenalan teknologi informasi kepada mahasiswa tingkat awal. Perkuliahan pengantar teknologi informasi di kelas masih mengandalkan variasi metode belajar yang berpusat kepada dosen (*teacher centered teaching*).

Penggunaan CD multimedia interaktif diharapkan dari segi waktu dan kejelasan materi perkuliahan dapat tersampaikan dengan baik. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah tentang bagaimana mengembangkan CD multimedia interaktif yang layak digunakan dan dapat meningkatkan kualitas perkuliahan pengantar teknologi informasi.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitiannya adalah: (1) untuk menghasilkan produk pengembangan berupa CD multimedia interaktif yang layak digunakan untuk perkuliahan pengantar teknologi informasi, dan (2) untuk mengetahui bagaimana kualitas perkuliahan pengantar teknologi informasi setelah menggunakan CD multimedia interaktif.

Luaran dari penelitian ini berupa *software* yang dikemas dalam bentuk CD multimedia interaktif pengantar teknologi informasi. Sedangkan kontribusi keilmuan dari penelitian ini adalah: (1) dapat dijadikan pegangan bagi dosen STMIK STIKOM Bali khususnya yang memberikan mata kuliah pengantar teknologi informasi dalam memberikan perkuliahan yang lebih efektif dan efisien dan (2) dapat menambah media pembelajaran bagi dosen STMIK STIKOM Bali khususnya pada mata kuliah pengantar teknologi informasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Multimedia secara sederhana didefinisikan lebih dari satu media, media ini bisa berupa kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara dan video [1]. Ada berbagai macam model penyajian dalam multimedia interaktif diantaranya adalah model tutorial, model praktek dan latihan, model penemuan, model simulasi, dan model permainan [2]. Gerlach & Ely dalam [1] mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin dosen tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya yaitu ciri Fiksatif (*Fixative Property*), ciri manipulatif (*Manipulative Property*), dan ciri Distributif (*Distributive Property*).

Sebelum multimedia digunakan oleh user, multimedia harus memiliki kualitas untuk perkuliahan. Terdapat beberapa kriteria kualitas multimedia sebelum digunakan oleh user. Pendapat selanjutnya dari Thorn yang disajikan dalam [3] menyatakan bahwa suatu media interaktif yang dikembangkan harus memenuhi enam kriteria penilaian yaitu: (1) kriteria penilaian pertama adalah kemudahan navigasi, (2) kriteria kedua adalah kandungan kognisi (pengetahuan), (3) kriteria ketiga adalah adanya presentasi informasi, (4) kriteria keempat adalah integritas media, (5) kriteria kelima adalah artistik dan estetika, dan (6) kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan.

Niken dan Dany dalam [4] menyatakan bahwa ada enam macam manfaat yang dapat diambil dalam pembelajaran menggunakan multimedia yaitu:

- 1) pengenalan perangkat teknologi informasi dan komunikasi kepada mahasiswa,
- 2) memberikan pengalaman baru dan menyenangkan baik bagi guru itu sendiri maupun kepada mahasiswa,
- 3) mengejar ketertinggalan pengetahuan tentang Iptek di bidang pendidikan,
- 4) pemanfaatan multimedia dapat membangkitkan motivasi belajar para pembelajar, karena adanya multimedia membuat presentasi pembelajaran menjadi lebih menarik,
- 5) multimedia dapat digunakan membantu pembelajar membentuk model mental yang akan memudahkannya memahami suatu konsep,
- 6) mengikuti perkembangan Iptek.

Objek multimedia interaktif terdiri atas: teks, suara/audio, gambar/image, video, dan animasi [5]. Dalam pengembangan multimedia interaktif terdapat beberapa desain navigasi, dimana setiap desain navigasi memberikan solusi untuk kebutuhan yang berbeda. Terdapat empat struktur dasar navigasi yang digunakan pada produk multimedia,

diantaranya: (1) Linier yaitu pengguna akan melakukan navigasi secara berurutan, dari frame yang satu ke yang lainnya, (2) Hierarkis yaitu pengguna melakukan navigasi di sepanjang cabang pohon struktur yang terbentuk oleh logika isi, (3) nonlinier yaitu pengguna akan melakukan navigasi dengan bebas, (4) komposit yaitu pengguna akan melakukan navigasi dengan bebas (secara nonlinier) tetapi terkadang dibatasi presentasi linier film atau informasi penting [5].

III. METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian yang dilaksanakan ini merupakan jenis penelitian yang menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Education Research and Development (R&D)*. Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan dan mem-validasi produk yang dihasilkan. Adapun produk yang dikembangkan berupa CD multimedia interaktif matakuliah pengantar teknologi informasi. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis model pengembangan hasil adaptasi dari model Borg & Gall [6], Alessi & Trollip [7] dan model Dick & Carey [8]. Langkah-langkah pengembangan secara umum terdiri atas empat tahapan yaitu (1) Studi Pendahuluan, (2) Pengembangan Desain Pembelajaran, (3) Pengembangan Produk, (4) Evaluasi Produk dan (5) Multimedia Interaktif.

B. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian pengembangan ini adalah mahasiswa prodi Sistem Informasi STMIK STIKOM Bali yang termasuk heterogen dalam artian bahwa kemampuan intelektual mahasiswa adalah bervariasi (tinggi, sedang dan rendah).

C. Jenis Data

Data dari uji coba tes Alpha dan uji coba tes Beta berupa data kuantitatif yang berasal dari ahli media, ahli materi dan mahasiswa yang selanjutnya data kuantitatif tersebut dianalisis dan dikonversikan ke dalam data kualitatif sehingga diketahui tingkat kelayakan CD multimedia interaktif sebagai media perkuliahan.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Jenis instrument yang digunakan dalam penelitian pengembangan multimedia interaktif. Adapun jenis instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian pengembangan ini terdiri dari dua macam yaitu: instrumen primer, sekunder.

E. Teknik Analisis Data

1) Analisis Data kualitatif

Data kualitatif yang berupa kritik dan saran dari yang dikemukakan oleh ahli media, ahli materi dan pengguna (mahasiswa) pada saat *alpha testing* dan *beta testing* dihimpun dan disarikan sebagai pedoman untuk memperbaiki multimedia interaktif yang dikembangkan.

2) Analisis Data kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi, ahli media dan mahasiswa. Data kuantitatif ini dianalisis menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif yang kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala 5 dengan menggunakan acuan

konversi [9] pada Tabel 1. Dalam penelitian pengembangan ini, ditetapkan nilai kelayakan produk minimal adalah “B”, dengan kategori Baik.

Tabel 1
Kriteria Penilaian Kelayakan CD Multimedia Interaktif

Nilai	Kategori	Skor	
		Rumus	Perhitungan
A	Sangat Baik	$i + 1,8 Sd_i <$	$4,21 <$
B	Baik	$i + 0,6 Sd_i < \leq i + 1,8 Sd_i$	$3,40 < \leq 4,21$
C	Cukup	$i - 0,6 Sd_i < \leq i + 0,6 Sd_i$	$2,6 < \leq 3,4$
D	Tidak baik	$i - 1,8 Sd_i < \leq i - 0,6 Sd_i$	$1,8 < \leq 2,6$
E	Sangat Tidak baik	$\leq i - 1,8 Sd_i$	$\leq 1,8$

Ketentuan:

rerata skor ideal : $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Standar Deviasi ideal : $1/6$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

X Ideal : skor empiris

IV. DESAIN DAN IMPLEMENTASI

Perancangan sistem multimedia interaktif ini dilakukan sesuai dengan yang ditunjukkan oleh *flowchart* pada Gambar 1.



Gambar 1 *Flowchart* sistem secara umum

Dimana, ketika program dijalankan pertama kali maka user akan mendapatkan tampilan utama, seperti tampak pada Gambar 2, dengan 5 buah pilihan menu yang terdiri dari (1) Petunjuk, (2) SAP, (3) Materi, (4) Evaluasi dan (5) Info Pengembang.

Menu Petunjuk memberikan informasi mengenai menu-menu yang tersedia, menu SAP memberikan informasi detail mengenai satuan acara perkuliahan, kemudian pada menu Materi tujuh buah sub menu, yakni: (1) Sistem Komputer, (2) Basis Bilangan, (3) Pengolahan Data, (4) Jaringan, (5) Internet, (6) Keamanan Komputer dan (7) Etika. Gambar 3 adalah salah satu tampilan halaman Materi Materi ketika salah satu sub menu yang diklik atau dipilih. Kemudian pada menu Evaluasi, terdapat 2 buah sub menu lagi yaitu (1) Tes Objektif dan (2) Tes Puzzle. Ketika salah satu sub menu ini dipilih, user akan dihadapkan dengan soal-soal yang harus dijawab dengan cara mengklik atau memilih salah satu

jawaban yang tersedia, pada akhir soal nantinya user akan mendapatkan perolehan nilai/skor dari jawaban yang dipilih. Dan menu terakhir yaitu Info Pengembangan memberikan informasi mengenai pengembangan aplikasi multimedia interaktif tersebut. Dari *flowchart* pada Gambar 1, kemudian dikembangkan menjadi sebuah aplikasi multimedia interaktif dimana beberapa tampilan antarmuka dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 2, Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 2. Halaman utama aplikasi multimedia interaktif mata kuliah Pengantar Teknologi Informasi



Gambar 3. Tampilan Salah Satu Materi Perkuliahan



Gambar 4. Contoh Latihan Soal Berupa Pilihan Ganda/Objektif



Gambar 5 Tampilan Hasil Dari Latihan Soal Beserta Skor Yang Didapat.

Untuk *user* setingkat mahasiswa, desain antarmukanya dibuat sederhana dengan penekanan lebih pada materi yang disajikan serta pada bagian evaluasi. Masing-masing halaman antarmuka dilengkapi juga dengan tombol navigasi yang menghubungkan antar halaman dalam aplikasi.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa *software/aplikasi* multimedia interaktif pembelajaran mata kuliah Pengantar Teknologi Informasi di STMIK STIKOM Bali yang kemudian disimpan ke dalam bentuk CD sehingga dapat didistribusikan secara mudah baik ke dosen pengajar maupun mahasiswa.

V. EVALUASI

Data evaluasi formatif multimedia interaktif meliputi uji alpha dan uji beta yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas kelayakan multimedia interaktif yang telah dikembangkan. Kategori kelayakan multimedia interaktif yang telah dikembangkan dapat diketahui setelah skor atau rerata skor dikonversi ke dalam 5 skala sesuai dengan ketentuan formula pada Tabel 1. Berikut adalah pembahasan setelah dilakukan Uji Alpha dan Beta untuk aplikasi yang dibangun.

1) Uji Alpha

Berdasarkan penilaian ahli materi terhadap dua aspek, yaitu aspek pembelajaran dan aspek materi, diperoleh rerata sebesar 4,7 (kategori sangat baik) sehingga, dari sisi materi dinyatakan layak sebagai media pembelajaran dan dapat diujicobakan pada tahap uji selanjutnya, yaitu uji Beta. Kemudian, berdasarkan penilaian ahli media terhadap dua aspek yaitu aspek pemrograman dan aspek tampilan, diperoleh rerata sebesar 3,6 (kategori baik) sehingga, dari sisi media dinyatakan layak sebagai media pembelajaran dan dapat diujicobakan pada tahap uji selanjutnya, yaitu uji Beta.

2) Uji Beta

Validasi oleh Mahasiswa terdiri atas 5 orang yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan penilaian mahasiswa terhadap tiga aspek, yaitu aspek pembelajaran, aspek materi dan aspek media, diperoleh rerata sebesar 4,2 (kategori baik) sehingga, dari sisi penilaian oleh mahasiswa dinyatakan layak sebagai media pembelajaran.

VI. KESIMPULAN

Dari perancangan dan hasil implementasi, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

- 1) Hasil uji Alpha dan Beta menyatakan bahwa aplikasi multimedia interaktif yang dibuat untuk mata kuliah PTI di STMIK STIKOM Bali layak dijadikan sebagai salah satu sumber belajar untuk mahasiswa.
- 2) Pemanfaatan *compact disc* sebagai media penyimpanan dan distribusi adalah salah satu solusi alternatif yang murah dan terjangkau untuk mahasiswa dari kalangan manapun.
- 3) Penyajian materi perkuliahan dalam bentuk multimedia interaktif, khususnya Pengantar Teknologi Informasi, di STMIK STIKOM Bali dapat meningkatkan kualitas belajar mahasiswa, karena selain fleksibilitas dalam waktu juga karena mahasiswa dapat mengakses CD dan belajar di mana saja.
- 4) Aplikasi ini dapat membantu dosen pengajar dalam menyampaikan materi, karena efektivitas dan fleksibilitas yang ditawarkan oleh aplikasi ini dapat membantu mahasiswa dalam mempersiapkan diri menghadapi perkuliahan maupun ujian.

REFERENSI

- [1] Azhar, Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajawali Pers.
- [2] Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2009): *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- [3] Hasrul. 2010. *Langkah-langkah Pengembangan Pembelajaran Multimedia Interaktif*. Jurnal MEDTEK. Vol. 2, Nomor 1.
- [4] Niken Ariani dan Dany Haryanto. (2010) : *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*; Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif dan prospektif. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- [5] Iwan Binanto. (2010): *Multimedia Digital*, Dasar Teori dan Pengembangannya. Yogyakarta: ANDI.
- [6] Borg, Walter R. & Gall, Educational Research and Introduction (4th Ed.). New York: Longman Inc.
- [7] Alessi, Stephen M And Stanley R. Trollip. 1991. *Computer-Based Instruction Method And Development*. Prentice Hall, Englewood Cliffs. New Jersey.
- [8] Dick, W. Dan Carey, L. 2005. *The Systematic Design Of Instruction*. United States Of America: Scott Foresman And Company.
- [9] Sukardjo. (2008): *Desain pembelajaran: evaluasi pembelajaran*. Hand- out perkuliahan: PPs Universitas Negeri Yogyakarta.