

## Analisis dan Rancang Bangun *E-Learning* dengan Metode ADDIE Model

Moch Ali Machmudi<sup>1</sup>, Sugeng Wahyudiono<sup>2</sup>, Gatot Susilo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Bina Patria, Magelang, Indonesia  
e-mail: <sup>1</sup>[aliadhinata@gmail.com](mailto:aliadhinata@gmail.com), <sup>2</sup>[farosgisaka@gmail.com](mailto:farosgisaka@gmail.com), <sup>3</sup>[b199h05t@gmail.com](mailto:b199h05t@gmail.com)

### Abstrak

*E-Learning* merupakan aplikasi teknologi informasi yang digunakan untuk pembelajaran, dimana teknologi utama yang digunakan adalah personal computer (PC) dan terdapat teknologi multimedia serta teknologi komunikasi lainnya yang sudah modern. *E-Learning* memungkinkan seseorang belajar kapan saja dan dimana saja. Dengan adanya LMS(Learning Management System) berbasis web maka *E-Learning* semakin mudah untuk dibuat dan digunakan. Pada penelitian ini akan digunakan framework Moodle untuk pembangunannya. Moodle adalah salah satu LMS berbasis web. Konsep pedagogi berbasis web yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran meliputi presenter online, Forum Diskusi, dan Video Conference. Metode yang digunakan adalah ADDIE Model, yaitu suatu proses yang sistematis untuk menghasilkan materi pembelajaran yang efektif untuk membuat materi pembelajaran berbasis web. Dengan adanya *E-Learning* dengan konsep pedagogi diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran seperti berbagi materi dari dosen ke mahasiswa dan menjadi sarana pembelajaran berbasis web.

**Kata Kunci** : *E-Learning*, Pedagogi, ADDIE Model, LMS(Learning Management System), Moodle.

### Abstract

*E-Learning* is an information technology application used for learning process where the primary technology used is personal computer (PC) and multimedia technology and also other modern communication technology. *E-learning* enables an individual to study any time and any where. With web-based LMS (Learning Management System), *E-learning* will be more easily made and used. This study employed Moodle framework in developing it. Moodle is one of the web-based LMS. The concept of web-based pedagogy used on the learning activities includes online presenter, discussion forum, and video conference. The method used was ADDIE Model, a systematic process to generate effective learning material to create web-based learning material. With the pedagogical concept of *E-Learning*, it is expected to be able to support learning processes such as sharing material from lecturer to students and a medium of web-based learning.

**Keywords**: *E-Learning*, Paedagogy, ADDIE Model, LMS (Learning Management System)

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sangat pesat, menyebabkan proses transformasi dan transfer pengetahuan secara konvensional mulai berpindah dalam bentuk online atau berbasis web, baik secara isi maupun sistemnya dengan

menggunakan suatu alat yaitu komputer (Laipaka & Sarwoko, 2011) [1]. Tetapi komputer bukanlah alat pintar seperti yang dibayangkan, melainkan hanyalah mesin yang dapat memproses perintah-perintah yang disusun menurut aturan-aturan tertentu. Komputer merupakan alat bantu yang mempunyai kemampuan didalam bidang pengolahan data dan informasi. Pada era globalisasi telah banyak dilakukan penerapan teknologi informasi di berbagai bidang. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kinerja sistem sebelumnya. Dukungan dan peran teknologi informasi sangat diperlukan dalam menghadapi perubahan situasi saat ini, menunjukkan bahwa aspek informatika telah mempengaruhi segala bidang kehidupan, termasuk di dalamnya adalah bidang yang terkait dengan dunia pendidikan (Syachbana, Mei 2011) [2]. Untuk memenuhi tantangan tersebut sangat penting mengintegrasikan aspek pedagogi dan teknologi (Hasibuan, 2006) [3].

*E-Learning* merupakan aplikasi pembelajaran berbasis online dan digital, di dalamnya mencakup administrasi pembelajaran, materi pembelajaran dan adanya interaksi langsung antara mahasiswa dan dosen (Hidayati, 2010) [4]. Pembelajaran yang ada di STMIK Bina Patria saat ini menggunakan instruksional tradisional. Meskipun dengan instruksional tradisional sudah berjalan dengan baik, namun ada beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran, seperti terbatasnya waktu pertemuan matakuliah, tidak efisiennya pendistribusian materi matakuliah, mahasiswa sulit berinteraksi dengan dosen karena aktivitas dosen padat serta sulitnya mahasiswa mengutarakan pendapat karena kendala teknis dan waktu. Menurut Hanum(2013) pada penelitiannya pada komponen perencanaan pembelajaran cukup efektif dengan kecenderungan 77,57%, komponen perancangan dan pembuatan materi cukup efektif dengan kecenderungan 75,14%, komponen penyampaian pembelajaran e-learning cukup efektif dengan kecenderungan 75%, komponen interaksi pembelajaran cukup efektif dengan kecenderungan 66,10%, dan komponen evaluasi pelaksanaan pembelajaran e-learning cukup efektif dengan kecenderungan 69,01%. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran e-learning sebagai media pembelajaran cukup efektif dengan tingkat kecenderungan 77,27%.

Berdasarkan kondisi tersebut, dirasa perlu adanya pengembangan e-learning dari sistem yang sedang berjalan dengan konsep pedagogi berbasis web di STMIK Bina Patria. Dalam pengembangan e-learning perlu dilakukan analisis kebutuhan (*need analysis*), rancangan pembelajaran (*Design*), pengembangan (*Development*), pelaksanaan (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*) (Romi, 2005) [5] hal ini untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data atau studi pendahuluan pada Analisa dan Rancang Bangun *E-Learning* Dengan Metode ADDIE Model Dengan Konsep Pedagogi Studi Kasus STMIK Bina Patria, ada berbagai macam yaitu :

1. Metode Observasi atau Pengamatan  
Metode ini dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan terhadap obyek secara langsung untuk mendapatkan data yang sesuai dengan kondisi yang sebenarnya serta mengobservasi data-data yang berhubungan dengan *E-learning* yang akan dibangun.
2. Studi Literatur  
Metode ini dilakukan dengan cara membaca dan memahami buku-buku referensi, jurnal, dan media lain yang berkaitan dengan pengolahan data secara umum.
3. Analisis dan Pengembangan *E-Learning*  
Analisa dan Pengembangan *E-Learning* dengan Metode ADDIE Model (Studi Kasus STMIK Bina Patria) dapat memberikan nilai tambah dan menjadi solusi (*problem solving*) dari masalah distribusi materi, distribusi nilai, distribusi tugas, dan ruang diskusi di STMIK Bina Patria.
4. Pengembangan Prototype Sistem Informasi Integratif

Metode ini dilakukan dengan menganalisa kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh aplikasi ini berdasarkan hasil observasi dan studi literatur yaitu:

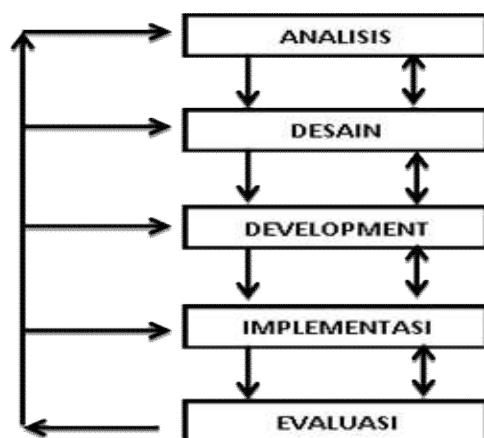
- a. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak  
Menentukan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak ditentukan dari data dan informasi yang diperoleh sehingga dapat dijadikan bahan pengembangan perangkat lunak. Hasil analisis dituangkan dalam dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (SKPL).
- b. Perancangan perangkat lunak  
Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi arsitektur perangkat lunak, deskripsi antar muka, deskripsi data, dan deskripsi procedural. Hasil perancangan berupa dokumen deskripsi perancangan perangkat lunak (DPPL).
- c. Pembangunan perangkat lunak  
Implementasi dilakukan dengan menterjemahkan deskripsi perancangan ke dalam aplikasi.
- d. Pengujian perangkat lunak  
Pengujian dilakukan dengan melalui dua tahap, yaitu pengujian fungsional perangkat lunak yang dilakukan oleh pengembang sistem informasi. Setelah itu user atau pengguna melakukan pengujian acceptance perangkat lunak.

## 1.2 *E-Learning*

*E-learning* adalah sebuah proses pembelajaran yang berbasis elektronik. Salah satu media yang digunakan adalah jaringan komputer. Dengan dikembangkannya jaringan komputer memungkinkan untuk dikembangkan proses belajar mengajar berbasis web, sehingga dapat dikembangkan ke jaringan computer yang lebih luas yaitu internet, Sistem *E-learning* dengan menggunakan internet disebut juga internet *enabled learning* (Hidayati, 2010) [6]. Proses belajar dan mengajar yang tidak lagi dibatasi oleh ruang kelas (Wu & Lan, 2010) [7] dapat digantikan dengan e-learning berbasis web supaya menjadi lebih interaktif. Sehubungan dengan hal di atas maka sangatlah perlu bagi penyelenggara pendidikan untuk memperhatikan kebutuhan masyarakat akan pendidikan serta kemudahan segala aspek pendukungnya. *E-Learning* yang digunakan sebagai media harus bisa dioptimalkan, sehingga penyelenggaraan pendidikan akan semakin berkembang (Adwan, 2012; Choe & Kim, 2005) [8]. Sejumlah universitas dan organisasi beralih ke sistem online untuk memberikan instruksi demi kemajuan instansi (El-Khatib et al., 2003) [9]. Ada 3 (tiga) fungsi *E-learning* terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas, yaitu sebagai tambahan (suplemen), pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi). Dikatakan berfungsi sebagai suplemen (tambahan), apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi *E-learning* atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi *E-learning*. Sebagai komplemen berarti materi *E-learning* diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (pengayaan) atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. Materi *E-learning* juga dapat berfungsi sebagai *enrichment*, apabila kepada peserta didik yang dapat dengan cepat menguasai atau memahami materi pelajaran yang disampaikan guru secara tatap muka (*fast learners*) diberikan kesempatan untuk mengakses materi *E-learning* yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka. Selain itu, *E-learning* dapat menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas. Dengan fleksibilitas waktu dan tempat, maka jumlah peserta didik yang dapat dijangkau melalui kegiatan pembelajaran elektronik semakin lebih banyak. Ruang dan tempat serta waktu tidak lagi menjadi hambatan. Siapa saja, di mana saja, dan kapan saja, seseorang dapat belajar. Interaksi dengan sumber belajar dilakukan melalui internet (Turino et al., Oktober 2009) [10]. Sedangkan keberhasilan e-learning sebagian besar tergantung pada konten multimedia (Sengupta et al., SEPTEMBER 2010) [11].

### 1.3 ADDIE Model

Pendekatan solusi untuk pengambilan keputusan dalam menentukan metode pelatihan dapat dilakukan salah satunya dengan *software* (Naser et al., 2011) [12]. Sedangkan pendekatan ADDIE Model merupakan desain instruksi yang tepat karena sifatnya yang sistematis, linier dan dimungkinkan adanya iterasi ketika ada perubahan desain. ADDIE Model terdiri dari 5 fase, yaitu Analisis, Desain, Development, Implementasi, dan Evaluasi, yang merepresentasikan pedoman yang dinamis dan fleksibel untuk membangun sistem pembelajaran yang efektif dan performansi tools pendukung. Ide dari ADDIE adalah menerima *feedback* secara terus menerus dan berkelanjutan selama membangun materi pembelajaran. Dengan adanya model ini diharapkan dapat menghemat waktu dan biaya dengan menangkap permasalahan saat permasalahan tersebut masih bisa diperbaiki. Lihat gambar 4.1.



Gambar 4.1. ADDIE Model (Sink, 2008)

### 1.4 Konsep Pedagogi

Menurut Danim, Sudarwan (h47-50,2010) pedagogi merupakan cara seorang guru mengajar yang merujuk pada strategi pembelajaran dengan titik tekan pada gaya guru dalam mengajar. Strategi pembelajaran berisi teori pengajaran dimana guru berusaha memahami bahan ajar, mengenali siswa, dan menentukan cara mengajarnya. Strategi yang berbeda digunakan dengan kombinasi yang berbeda untuk kelompok siswa yang berbeda dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar. Aspek pedagogi yang perlu dinilai (Herman,dkk,2008) meliputi: metodologi, interaktivitas, kapasitas kognitif, strategi pembelajaran, control pengguna, pertanyaan, dan umpan balik (*feedback*). Pada pembelajaran web based learning (*E-learning* berbasis WEB) terdapat 3 faktor utama yang saling mempengaruhi yaitu pedagogy, content, dan technology. Faktor-faktor tersebut saling mempengaruhi dalam bidang desain *E-Learning* (Hadjerrouit, 2010) [13].

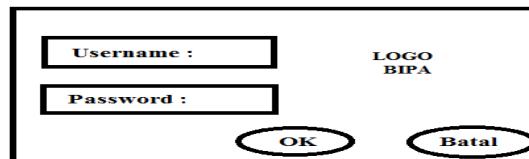
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan hasil penelitian seperti itu metode pembelajaran baru yang dapat diterapkan di STMIK Bina Patria adalah dengan menggunakan metode *computer-based training* secara online atau *stand-alone*. Saat ini, STMIK Bina Patria sudah memasang jaringan LAN dan Dosen akan lebih mudah memantau perkembangan mahasiswa jika secara online. Tipe media yang digunakan untuk sistem ini adalah multimedia dan strategi yang dapat digunakan digunakan adalah *collaborative learning*, *lecture/tutorial* dan *practice*. Sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :



Gambar 2 Layar Depan

Dimana ada dua pilihan menu yang digunakan sebelum masuk ke menu halaman selanjutnya



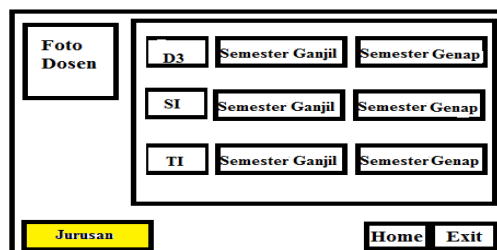
Gambar 3 halaman login

Halaman ini digunakan baik dosen maupaun mahasiswa yang mau akses kehalaman selanjutnya



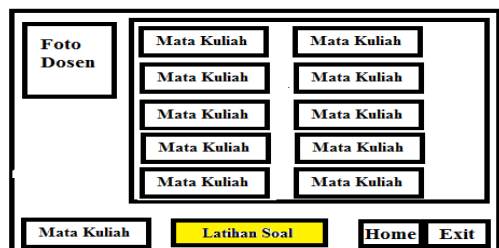
Gambar 4 Menu halanman dosen

Halaman menu yang ditampilkan oleh dosen untuk memilih salah satu yang diperlukan



Gambar 5 Menu Halaman jurusan

Dipergunakan oleh dosen untuk memilih jurusan yang mau digunakan untuk memasukan matakulianya



Gambar 6 Menu Latihan Soal

Lesson :	(Pilih salah satu) ▾	Type of Questions :	(Pilih salah satu) ▾
Contoh Soal		Jawaban	
SOAL 1		Jwb 1	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Right Ans
SOAL 2		Jwb 2	<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Right Ans
SOAL 3		Jwb 3	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Right Ans
SOAL 4		Jwb 4	<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Right Ans
SOAL 5		Jwb 5	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Right Ans
SOAL 6		Jwb 6	<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Right Ans
SOAL 7		Jwb 7	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Right Ans
SOAL 8		Jwb 8	<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Right Ans
SOAL 9		Jwb 9	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Right Ans
SOAL 10		Jwb 10	<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Right Ans

Gambar 7 Rancangan Latihan soal

pada fitur inihal yang dapat dilakukan adalah memberikan tugas dan penilaian, memberikan quis dan ujian online, memungkinkan peserta untuk memberikan kritik dan saran (*assignment, choice, quiz, survey*) dan ada tambahan beberapa fitur lain yang dianggap penting untuk melengkapi model ini.

Hasil dari tahap pengembangan ini merupakan output dari penelitian ini yaitu model online learning dengan fitur-fitur sesuai dengan yang telah dianalisis pada tahap awal (analisis) dan beberapa tambahan fitur yang dianggap penting untuk mendukung model ini sehingga dapat diterapkan di lingkungan Perguruan Tinggi.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari pembahasan-pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Pembelajaran secara elektronik ini berusaha menjembatani antara buku bacaan, penerangan yang diberikan oleh dosen dan pemahaman mahasiswa.
2. Aplikasi yang akan diterapkan ini akan membuat Dosen lebih mudah untuk menerangkan pembelajaran secara elektronik (*E-Learning*) serta akan merubah proses pembelajaran yang terdapat di STMIK Bina Patria dari pembelajaran dengan menggunakan whiteboard menjadi pembelajaran media komputer sebagai pengantara proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas.
3. Penulis mengambil kesimpulan bahwa fitur-fitur yang telah tersedia dalam model ini dapat memenuhi kebutuhan pengguna jika diimplementasikan dalam Perguruan Tinggi..

#### 5. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ada saran yang dapat diberikan, yaitu penelitian yang dilakukan ini menggunakan metodologi deskriptif kualitatif dalam ruang lingkup responden yang terbatas, oleh sebab itu dapat dilakukan penelitian lanjut dengan sampel penelitian yang lebih banyak untuk meningkatkan control yang lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Laipaka, R. & Sarwoko, E.A., 2011. Development Of Web-Based E-Learning With Pedagogy Concept. In International Conference on Information Systems For Business Competitiveness (ICISBC), 2011.

- 
- [2] Syachbana, Mei 2011. Sistem Informasi Akademik Berbasis Multimedia Pada Lembaga Pendidikan Palembang Technology. Jurnal Teknologi dan Informatika (TEKNOMATIKA), I No 2.
- [3] Hasibuan, Z.A., 2006. Integrasi Aspek Pedagogi dan Teknologi dalam E-Learning. In Konvensyen Teknologi Pendidikan ke-19. Lengkawi, Kedah, Malaysia, 2006.
- [4] Hidayati, N., 2010. Sistem E-Learning Untuk Meningkatkan Proses Belajar Mengajar Studi Kasus Pada SMA Negeri 10 Bandar Lampung. Jurnal Telematika MKOM, II.
- [5] Romi, S.W., 2005. Pengantar E-Learning dan Pengembangannya. [Online] Available at: [ilmukomputer.com](http://ilmukomputer.com).
- [6] Hidayati, N., 2010. Sistem E-Learning Untuk Meningkatkan Proses Belajar Mengajar Studi Kasus Pada SMA Negeri 10 Bandar Lampung. Jurnal TELEMATIKA MKOM, II No 2.
- [7] Wu, W. & Lan, H.Y., 2010. The Effectiveness of E-Learning for Blended Courses in Colleges: A Multi Level Empirical Study. International Journal of Electronic Business Management.
- [8] Adwan, A.A., 2012. Implementing e-learning in the Jordanian higher education system : Factors affecting impact. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, VIII(1), pp.121-35.
- [9] El-Khatib, K., Korba, L., Xu, Y. & Yee, G., 2003. Privacy and Security in E-Learning. International Journal of Distance Education.
- [10] Turino, Purwanto, Y. & Soeleman, A., Oktober 2009. E-Learning Bahasa Inggris Berbasis Web. Jurnal Teknologi Informasi, V (ISSN 1414-9999), p.No 2.
- [11] Sengupta, S., Pal, S. & Banerjee, N., SEPTEMBER 2010. A comparison algorithm to check LTSA Layer 1. JOURNAL OF COMPUTING, VOLUME 2 (ISSUE 9), pp. ISSN 2151-9617.
- [12] Naser, S.A., Masri, A.A., Sultan, Y.A. & Zaqo, I., 2011. A Prototype Decision Support System for Optimizing the Effectiveness of E-learning in Educational Institutions. International Journal of Artificial Intelligence and Expert Systems (IJAE), II(3).
- [13] Hadjerrouit, S., 2010. Developing Web-Based Learning Resources in School Education: A User-Centered Approach. Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, VI, pp.115-35.