

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang semakin pesat, kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme belajar mengajar berbasis TI menjadi tidak terelakkan lagi. Konsep yang kemudian terkenal dengan sebutan *e-learning* ini membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi dan sistemnya. Saat ini konsep *e-learning* sudah banyak diterima oleh masyarakat dunia, terbukti dengan maraknya implementasi *e-learning* di lembaga pendidikan maupun industri (Cisco System, IBM, HP, Oracle dan sebagainya). Dalam *e-learning*, materi pembelajaran perlu dilakukan pengelolaan pembelajaran agar menghasilkan aktivitas, komunikasi dan interaksi. Pengelolaan pembelajaran *e-learning* tersebut dinamakan LMS (*LEARNING MANAGEMENT SYSTEM*) [DWI09].

Di Universitas Widyatama sendiri pernah diterapkan sebuah konsep pembelajaran yang disebut *e-learning* ini, tapi menurut hasil survei menggunakan *questioner* yang diberikan kepada mahasiswa jurusan Teknik Informatika Universitas Widyatama angkatan 2004, 2005, 2006 dan 2007 dengan total 50 responden dapat disimpulkan bahwa media internet sudah bukan menjadi barang yang mewah lagi dan menunjukkan bahwa internet merupakan media yang sangat penting keberadaannya, dengan total 76% responden memiliki akses internet sendiri dan tidak menutup kemungkinan nilai ini bertambah seiring dengan mudahnya akses internet belakangan ini. Dan dari data yang diperoleh sebesar 62% minimal ada keinginan yang kuat dari pengguna internet dengan mengakses internet setiap hari dan lebih dari satu jam setiap kali mengakses internet. Dan yang paling penting adalah 98% responden menjawab setuju dengan diadakannya kuliah tambahan melalui dunia maya atau secara *online*, artinya dalam hal sumber daya kita sudah siap masuk dalam dunia pembelajaran *online* dan dibutuhkan oleh mahasiswa jurusan Teknik Informatika Universitas Widyatama khususnya.

Dalam tahap awal penelitian ini juga, penulis meminta data rekap nilai tahun akademik 2008/2009 semester ganjil kepada bapak Sukenda, M.T. yang merupakan sekretaris jurusan Teknik Informatika Universitas Widyatama untuk mencari mata kuliah dengan prosentase kelulusan paling rendah. Dan didapatkan mata kuliah arsitektur komputer dengan prosentase kelulusan paling rendah yaitu sebesar 66%. Salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan membangun media pembelajaran yang mendukung proses belajar mengajar dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Menurut (Sudrajat akhmad, 2009) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik. Pengalaman tiap peserta didik berbeda-beda, tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan melancong, dan sebagainya. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke obyek langsung yang dipelajari, maka obyeknya yang dibawa ke peserta didik. Obyek dimaksud bisa dalam bentuk nyata, miniatur, model, maupun bentuk gambar-gambar yang dapat disajikan secara audio visual dan audio. Langkah ini dilakukan dengan tujuan penulis yang tertarik membangun media pembelajaran dengan mata kuliah prosentase paling rendah dan membangun wadah (*Learning Management System*) media pembelajaran tersebut. Pada alinea sebelumnya penulis telah memaparkan masalah yang ada, untuk itu penulis tertarik mengangkat topik tugas akhir dengan judul "*Pembangunan Media Pembelajaran Arsitektur Komputer dan Learning Management System Sebagai Wadah Media Pembelajaran*".

1.2 Rumusan Masalah

Untuk memberikan penjelasan lebih jauh tentang media pembelajaran dan *Learning Management System* yang akan dibangun ada baiknya penulis memaparkan rumusan masalah dalam laporan proposal penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana membuat media pembelajaran arsitektur komputer sehingga bisa diterapkan di *Learning Management System* ?
2. Bagaimana membuat evaluasi di dalam *Learning Management System* yang bisa mengetahui seberapa pahamnya mahasiswa atas materi yang disampaikan pada media pembelajaran ?

3. Bagaimana dosen dan administrator bisa memonitor aktifitas yang dilakukan mahasiswa di dalam *Learning Management System* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pengembangan media pembelajaran dan *Learning Management System* yang akan dibangun adalah sebagai berikut

1. Membuat media pembelajaran arsitektur komputer dan *Learning Management System* sebagai wadah untuk media pembelajaran tersebut.
2. Menyediakan fasilitas yang dapat digunakan mahasiswa untuk belajar mandiri di luar jam perkuliahan.
3. Untuk memudahkan proses belajar mengajar bagi dosen maupun mahasiswa

1.4 Ruang Lingkup Masalah

Sebelum penulis bicara jauh tentang laporan penelitian ini ada baiknya penulis memaparkan ruang lingkup masalah pada penelitian ini, diantaranya

1. Materi arsitektur komputer didasarkan / berdasarkan Silabus, GBPP, dan SAP Tahun Akademik 2008/2009
2. Dan *Learning Management System* yang dibangun memiliki beberapa ruang lingkup, yaitu:
 - a. Menampilkan informasi nilai (tidak mengelola nilai mata kuliah)
 - b. *Administrator* mengelola pengguna aplikasi *Learning management system* seperti tambah, ubah, hapus dan mengirimkan data-data pengguna pada alamat *email* yang telah terdaftar
 - c. Menyediakan menu pengumuman yang memudahkan dosen untuk menyampaikan pengumuman mengenai perkuliahan *online*
 - d. Menyediakan fasilitas pengelolaan *content website* yang berfungsi untuk memudahkan *administrator* dalam pengaturan menu website
 - e. Menyediakan fasilitas pengelolaan menu perkuliahan yang berfungsi untuk memudahkan administrator dalam pengaturan menu halaman perkuliahan

- f. Menyediakan fasilitas *forum* yang bisa diakses oleh semua pengguna aplikasi, fasilitas *chat room* yang hanya bisa digunakan oleh pengguna (dosen, mahasiswa) yang terhubung dalam satu perkuliahan dan fasilitas pesan yang bisa digunakan oleh semua pengguna aplikasi
- g. Evaluasi yang dilakukan dalam *Learning Management System* ini hanya sebatas untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap suatu materi
- h. Soal evaluasi berbentuk pilihan ganda
- i. Keamanan *Learning Management System* hanya pada penanganan *SQLInjection Attacking*

1.5 Metodologi Penelitian

Kegiatan penelitian ini dalam bentuk pembaruan perangkat lunak, dan menggunakan metode *fountain model*, tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan adalah analisis kebutuhan, spesifikasi kebutuhan *user*, spesifikasi kebutuhan sistem, perancangan sistem, perancangan program, *coding*, *unit testing*, *system testing*, implementasi, pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut. Tahapan-tahapan tersebut saling terkait dan saling mempengaruhi (*life cycle*).

Tahapan-tahapan yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan pengembangan perangkat lunak yaitu :

1. Melakukan studi literatur tentang teori-teori yang berkaitan dengan *e-Learning*, *Learning Management System* dan media pembelajaran
2. Pengumpulan data sebagai berikut :
 - a. Data rekap nilai tahun akademik 2008/2009 semester ganjil, data ini digunakan untuk mencari informasi tentang prosentase tingkat kelulusan mata kuliah.
 - b. Pengumpulan data *questioner* tentang animo mahasiswa terhadap internet, dan survei *questioner* ini menggunakan situs facebook.com untuk dibagikan kepada mahasiswa Teknik Informatika Universitas Widyatama angkatan 2004,2005,2006 dan 2007. Data ini digunakan sebagai bahan pertimbangan dilakukannya pembangunan perangkat lunak ini.

3. Analisis dan Perancangan

Untuk analisis, penulis telah melakukan teknik *interview* dan studi observasi untuk mengambil kesimpulan dalam penyusunan batasan masalah. Untuk perancangan antar muka, penulis telah melihat beberapa perangkat lunak *open source* lainnya.

4. Implementasi

Pada bagian ini akan dilakukan penerapan dari hasil penelitian dengan menggunakan *tools Unified Modeling Language (UML)*. Pembangunan perangkat lunak menggunakan sistem operasi Microsoft Windows XP, bahasa pemrograman php dikombinasikan dengan bahasa pemrograman ajax, MySQL sebagai basis datanya, menggunakan apache sebagai web *server*nya dan *tools* tambahan macromedia flash 8 digunakan untuk membangun media pembelajaran.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan ini terdiri dari enam bab, dengan rincian sebagai berikut.

Bab I pendahuluan, merupakan bagian kesatu dari laporan ini. Pada bagian ini akan dibahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II landasan teori, merupakan bagian kedua dari laporan ini. Pada bagian ini akan dibahas pengantar *e-learning*, *Learning Management System*, media pembelajaran, metode rekayasa perangkat lunak dengan *fountain model*, perancangan sistem dengan UML dan teori yang mendukung implementasi *Learning Management System* dan media pembelajaran.

Bab III Analisis Sistem, bab ini membahas identifikasi masalah, hasil analisis dan analisis kebutuhan perangkat lunak yang terdiri dari *use case diagram*, skenario *use case*, *class diagram* tahap analisis dan *sequence diagram*.

Bab IV Perancangan Sistem, bab ini membahas tentang tahapan perancangan *Pembangunan Media Pembelajaran Arsitektur Komputer dan Learning Management System Sebagai Wadah Media Pembelajaran* yang meliputi deskripsi sistem, pengguna sistem dan perancangan sistem yang terdiri dari

collaboration diagram, activity diagram, class diagram, perancangan basis data, prosedur algoritma perancangan struktur dan pseudocode serta perancangan antarmuka

Bab V implementasi dan pengujian sistem, merupakan bagian kelima dari laporan ini. Pada bagian ini akan dibahas lingkungan implementasi (*hardware* dan *software*), implementasi fungsi per *use case*, implementasi antar muka dan pengujian.

Bab VI kesimpulan dan saran, merupakan bagian keenam dari laporan ini. Pada bagian ini akan dibahas kesimpulan dan saran-saran terhadap kekurangan yang terdapat pada aplikasi yang telah dibangun.

