

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet telah berkembang sedemikian pesatnya sehingga telah merubah paradigma masyarakat, termasuk dalam hal belajar. *E-Learning* merupakan pembelajaran berbasis teknologi, mencakup sejumlah aplikasi dan proses, termasuk pembelajaran berbasis komputer, pembelajaran berbasis web, *virtual classrooms* dan *digital collaboration*. Implementasinya dapat berwujud *web-based*, *web-distributed* atau *webcapable* untuk tujuan pendidikan (Nicholas, 2003). *E-learning* mendukung konsep *student centered learning*.

E-learning juga mendukung *distance learning* yang menggunakan jaringan global komputer (Nicholas, 2003). Untuk membuat suatu *web e-learning* dapat memanfaatkan bahasa pemrograman HTML, PHP, dan *Asynchronous JavaScript and XMLHTTP* (AJAX). *Asynchronous JavaScript and XMLHTTP* adalah suatu teknik yang memungkinkan membuat aplikasi web interaktif. Sesuai yang tersirat dalam *Asynchronous JavaScript* memiliki peranan penting dalam mengimplementasikan aplikasi yang bersifat interaktif. *Asynchronous JavaScript* adalah bahasa script (bahasa yang kodenya ditulis dengan kode biasa) yang ditempelkan pada dokumen HTML dan di proses pada sisi klien, selain itu Aplikasi *web* dapat meminta layanan dari server tetapi tetap memungkinkan pemakai melakukan aktivitas terhadap halaman *web* dan pembaruan pada suatu halaman tidak dilakukan disuatu halaman, melainkan hanya pada bagian kecil dari halaman yang memang perlu diubah (Kadir, 2003).

Kegiatan perkuliahan pada Sekolah Tinggi Teknik Musi dilaksanakan pada pagi dan malam hari, hal tersebut mengakibatkan kendala bagi mahasiswa yang kuliah pada malam hari karena memiliki waktu tatap muka yang cukup terbatas hal tersebut dikarenakan oleh beberapa sebab misalnya: dosen hadir dan mahasiswa tidak hadir, Mahasiswa hadir dan dosen tidak hadir, dosen dan mahasiswa sama sama tidak hadir. Hal tersebut akan berdampak pada jumlah pertemuan tatap muka antara mahasiswa dan dosen berkurang sehingga distribusi

materi pelajaran menjadi terhambat. Untuk membantu mengatasi kendala tersebut yaitu dengan memanfaatkan teknologi informasi komputer (TIK) dalam bentuk *e-learning*. Dimana *e-learning* yang akan dibangun menggunakan teknologi *Asynchronous JavaScript*.

Sekolah Tinggi Teknik Musi saat ini belum ada media *e-learning* maka dalam tugas akhir ini penulis akan membangun Media *E-Learning* Rekayasa Perangkat Lunak dengan memanfaatkan Teknologi AJAX pada forum diskusi dan akan di implementasikan pada mata kuliah rekayasa perangkat lunak (RPL) sebagai salah satu mata kuliah yang ada di jurusan teknik informatika di Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas di tugas akhir ini adalah **Bagaimana membangun Media *E-Learning* Rekayasa Perangkat Lunak dengan memanfaatkan Teknologi AJAX pada forum diskusi?**

1.3 Batasan Masalah

Dalam pengerjaan tugas akhir, permasalahan di atas dibatasi dengan beberapa hal sebagai berikut :

1. Teknologi AJAX hanya diterapkan pada halaman forum diskusi
2. Fitur-fitur yang akan dirancang yaitu:
 1. Admin (BAAK) : mendaftarkan *user* (BAAK, dosen, mahasiswa), mengelola berita dan pengumuman.
 2. Dosen : Mengadakan perkuliahan, mengelola materi pelajaran, dan memberikan konsultasi dalam forum diskusi.
 3. Mahasiswa : Mengikuti perkuliahan, mengikuti materi yang diberikan, dan berkonsultasi kepada dosen dalam forum diskusi.
3. Perancangan media *e-learning* ini akan diimplementasikan pada matakuliah Rekayasa Perangkat Lunak (RPL).

1.4 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

1.4.1 Tujuan Tugas Akhir

Penelitian pada tugas akhir ini bertujuan untuk membangun media *e-learning* Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) yang memanfaatkan teknologi *Asynchronous JavaScript and XMLHTTP* atau AJAX yang diterapkan pada forum diskusi.

1.4.2 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari tugas akhir ini yaitu terciptanya sebuah aplikasi pembelajaran online atau *E-Learning* pada matakuliah RPL, sebagai media pendukung pembelajaran bagi mahasiswa dan membantu mahasiswa untuk memaksimalkan waktu belajar mereka diluar perkuliahan tatap muka di kampus.

1.5 Metoda Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metoda *Waterfall*. Pendekatan ini dilakukan secara sistematis dan urut mulai dari *level Requirements analysis and definition, System and software design, Implementation and unit testing, Integration and system testing* (Kristanto, 2004).

- a. *Requirements analysis and definition*(Analisis dan definisi kebutuhan)
Dimana kebutuhan yang akan dianalisis yaitu data yang berasal dari kurikulum mata kuliah rekayasa perangkat lunak yang ada pada sekolah tinggi tekni musi jurusan teknik informatika. Studi Literatur yang dilakukan, yaitu dengan membaca dan mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan penulisan ini, serta melakukan wawancara kepada tiga puluh orang siswa di sekolah tinggi teknik musi.
- b. *System and software design* (Desain system dan perangkat lunak)
Melakukan desain terhadap beberapa bagian perangkat lunak, antara lain *Interface* perangkat lunak, alur program dan tampilan dalam setiap tingkatan.
- c. *Implementation and unit testing* (Implementasi dan pengujian unit)

Dalam tahap implementasi merupakan tahap dimana berisi penulisan baris-baris program, merealisasikan desain yang telah ditetapkan pada tahap-tahap sebelumnya. Program yang dibangun langsung di uji secara unit.

d. *Integration and system testing* (Integrasi dan pengujian sistem)

Menyatukan unit-unit program dan melakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah diselesaikan (*Try Error*) sehingga dapat dipastikan bahwa program tersebut dapat digunakan oleh pemakai (*user*).

e. *Operation and maintenance* (Pengoperasian dan pemeliharaan data)

Mengoperasikan perangkat lunak di lokasi sebenarnya serta melakukan pemeliharaan data terhadap perangkat lunak, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara garis besar, berbagai isi dari laporan penulisan, berikut akan diuraikan secara singkat sistematika penulisannya sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang latar belakang penulisan, permasalahan, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori yang dapat mendukung dalam perancangan *web e-learning*. Baik berupa teori-teori umum maupun teori-teori khusus yang berhubungan dengan topik yang dibahas.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dibahas antara lain: Analisis Sistem yang akan dibuat, struktur data yang digunakan dimana berisi tabel-tabel yang digunakan pada *database* dan pembahasan mengenai diagram E-R.

Kemudian dijelaskan juga mengenai rancangan aplikasi dalam bentuk rancangan tampilan pada layar.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab implementasi dan pengujian, akan dibahas adalah proses pembuatan program serta program inti atau prosedur inti itu sendiri beserta tampilan, dan pengujian program baik berupa pengujian alur *algoritma* atau pengujian secara fungsionalitas.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir dimana penulis mencoba untuk menarik kesimpulan dari analisa yang dilakuka