

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seperti yang telah diketahui saat ini, teknologi informasi berkembang dengan pesat terlebih pada bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, sudah banyak lembaga yang menerapkan teknologi informasi sebagai penunjang pembelajaran bagi pelajar. Salah satu teknologi yang digunakan adalah sistem *E-Learning*. *E-Learning* merupakan suatu kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media elektronik berupa komputer sebagai media perantaranya (Irwan, Archibal, & Arjianto, 2018). Dengan semakin berkembangnya teknologi terutama internet, *E-Learning* yang memanfaatkan internet sebagai media pembelajaran menjadi pilihan untuk membentuk perkuliahan yang fleksibel agar dapat dilakukan secara *online* seperti pemberian materi pelajaran, diskusi melalui forum ataupun pengiriman tugas. *E-Learning* ini dapat diakses melalui *website* sehingga mempermudah pelajar untuk belajar dimana saja dan kapan saja. Selain itu, sistem *E-Learning* juga dapat digunakan sebagai alternatif lain sebagai pembelajaran seperti mengganti jam mata kuliah apabila dosen berhalangan hadir pada waktu tertentu. Dosen dapat mengganti pertemuan tatap muka menjadi perkuliahan secara *online*.

Salah satu perguruan tinggi yang menggunakan sistem *E-Learning* adalah Politeknik Caltex Riau. Politeknik Caltex Riau atau yang lebih dikenal dengan sebutan PCR telah berdiri sejak tahun 2001 yang diprakarsai oleh PT Caltex Pacific Indonesia dan Pemerintah Provinsi Riau dengan moto "*Empowers You to Global Competition*". Berawal dengan tiga *program* studi diploma yang akhirnya berkembang seiring waktu berjalan, hingga saat ini PCR telah memiliki sepuluh *program* studi yaitu Teknik Elektronika, Teknik Telekomunikasi, Teknik Komputer, Teknik Mekatronika, Akuntansi, Teknik Elektronika Telekomunikasi, Sistem Informasi, Teknik Informatika, Teknik Listrik, dan Teknik Mesin. Pada awalnya PCR hanya melaksanakan kegiatan pembelajaran antara dosen dan mahasiswa secara tatap muka, namun sejak tahun 2012, PCR telah membuka kelas *online* dimana kelas ini ditujukan bagi mahasiswa yang ingin kuliah secara fleksibel sehingga tidak terikat waktu dan tempat kuliah di PCR. Oleh karena itu PCR menggunakan sistem *E-Learning* sebagai media pembelajaran dimana mahasiswa dapat melihat materi kuliah, berdiskusi dan mengirimkan tugas secara *online*. Sistem *E-Learning* ini juga dapat digunakan oleh mahasiswa kelas reguler, seperti pada saat dosen berhalangan

hadir dan sulit menemukan waktu pengganti maka sistem ini menjadi solusinya. Pengumpulan tugas juga dapat dilakukan melalui sistem *E-Learning*, sehingga sistem ini dapat membuat perkuliahan menjadi lebih fleksibel.

Sistem *E-Learning* diharapkan dapat membuat perkuliahan *online* maupun perkuliahan reguler menjadi lebih mudah dan fleksibel. Meskipun begitu, saat ini aplikasi *E-Learning* yang digunakan oleh PCR ialah *CMS Moodle*, sehingga kemampuan integrasi dan pengembangannya belum bisa memenuhi kebutuhan perkuliahan PCR. Saat ini PCR sudah memiliki Sistem Akademik dimana sistem ini mengatur presensi, nilai, matakuliah dan hal lain yang terkait dengan kegiatan pembelajaran mahasiswa dan dosen. Namun saat ini *E-Learning* tidak terintegrasi dengan Sistem Akademik sehingga data pembelajaran, mahasiswa, dosen, kelas dan data lain terkait pembelajaran tidak saling sinkron antara 2 sistem tersebut, hal ini menyebabkan data pendukung perkuliahan seperti matakuliah harus di buat ulang manual pada sistem *E-Learning*.

Saat ini sistem yang saling terintegrasi sangat penting dalam sebuah organisasi agar tercapainya pengiriman informasi yang akurat dan efisien. Sistem terintegrasi merupakan sebuah konsep dimana sistem dapat saling terhubung dengan sistem lainnya, baik secara fisik maupun fungsional. Dalam pembuatan sistem yang saling terintegrasi harus dibangun dengan konsistensi yang baik agar kedepannya dapat dilakukan integrasi dengan sistem atau sub sistem yang membantu memenuhi informasi yang tidak didapat dari sistem utama. Sistem Akademik PCR sebenarnya sudah terintegrasi dengan beberapa sistem lainnya seperti Sistem Layanan Akademik, Sistem Yudisium dan Sistem Lowongan Kompen, namun tidak untuk sistem *E-Learning* karena sistem *E-Learning* saat ini berasal dari pihak ketiga sehingga data mahasiswa terkait perkuliahan *online* harus *diinputkan* secara manual di Sistem Akademik.

Oleh karena itu, untuk menyelesaikan masalah tersebut kami akan merancang sistem *E-Learning* Politeknik Caltex Riau yang dapat terintegrasi dengan Sistem Akademik, menghilangkan proses duplikasi data yang *diinputkan* oleh dosen ketika menggunakan sistem *E-Learning* dan membantu pembelajaran agar lebih fleksibel. Dari uraian diatas maka penelitian ini berjudul “PERANCANGAN SISTEM E-LEARNING POLITEKNIK CALTEX RIAU”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang muncul dalam penggunaan sistem *E-Learning* saat ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem *E-Learning* yang berasal dari pihak ketiga belum memenuhi proses bisnis perkuliahan PCR.
2. Sistem *E-Learning* dan Sistem Akademik PCR tidak saling terintegrasi dalam pertukaran data perkuliahan seperti matakuliah, SKS, dan beban dosen.
3. Dosen harus melakukan aksi berulang dalam melaksanakan perkuliahan *E-Learning* seperti memasukkan data mahasiswa, kelas, dan nilai

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka ruang lingkungannya adalah:

1. Sistem *E-Learning* digunakan oleh mahasiswa dan dosen
2. Sistem *E-Learning* berfokus kepada integrasi data dengan Sistem Akademik
3. Integrasi dengan Sistem Akademik mencakup data mahasiswa, dosen, kelas, mata kuliah, semester dan tahun ajaran
4. Sistem *E-Learning* mampu melakukan pengisian forum diskusi, pengumpulan tugas, penilaian tugas, *reply* forum sebagai absensi dan pembuatan materi perkuliahan
5. Materi perkuliahan pada Sistem *E-Learning* ditentukan oleh dosen
6. Penelitian menggunakan *Server XAMPP* yang berisi *website PHP* dengan *framework Codeigniter* menggunakan *database SQL Server 2008*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah:

1. Mengetahui konsep sistem terintegrasi
2. Merancang sistem *E-Learning* yang sesuai dengan proses bisnis perkuliahan Politeknik Caltex Riau
3. Merancang sistem *E-Learning* yang memudahkan mahasiswa dalam pengisian forum diskusi, pembacaan materi dan pengumpulan/penilaian tugas

4. Mengintegrasikan sistem *E-Learning* dengan Sistem Akademik PCR

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang akan didapat adalah:

1. Manfaat untuk penulis:
 - a. Dapat menerapkan teknologi yang sedang berkembang dalam suatu kegiatan pembelajaran
 - b. Meningkatkan pengalaman penulis dalam hal perancangan *system* berbasis *web*
2. Manfaat untuk kampus Binus:
 - a. Menjalin hubungan baik dengan kampus Politeknik Caltex Riau
 - b. Menambah referensi bahan penelitian lanjutan terkait *E-Learning* berbasis *web*
3. Manfaat untuk kampus Politeknik Caltex Riau:
 - a. Dapat melakukan kegiatan pembelajaran di luar jam kampus
 - b. Kampus memiliki alternatif dalam melaksanakan pembelajaran seperti diskusi, pemberian tugas, pengumpulan tugas atau pun pemberian materi secara *online*
 - c. Meningkatkan integrasi data dengan Sistem Akademik
 - d. Mengurangi penginputan dan duplikasi data perkuliahan pada sistem *E-Learning* oleh dosen dengan mengambil data yang sudah tersedia pada Sistem Akademik
4. Manfaat untuk masyarakat umum
 - a. Diskusi bisa dilakukan dimana saja melalui forum diskusi yang disediakan
 - b. Pengumpulan tugas tidak harus mendatangi dosen secara langsung sehingga lebih fleksibel
 - c. Materi yang disediakan dapat dilihat dan diunduh setiap saat melalui sistem

1.6 Metodologi

Metodologi yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah:

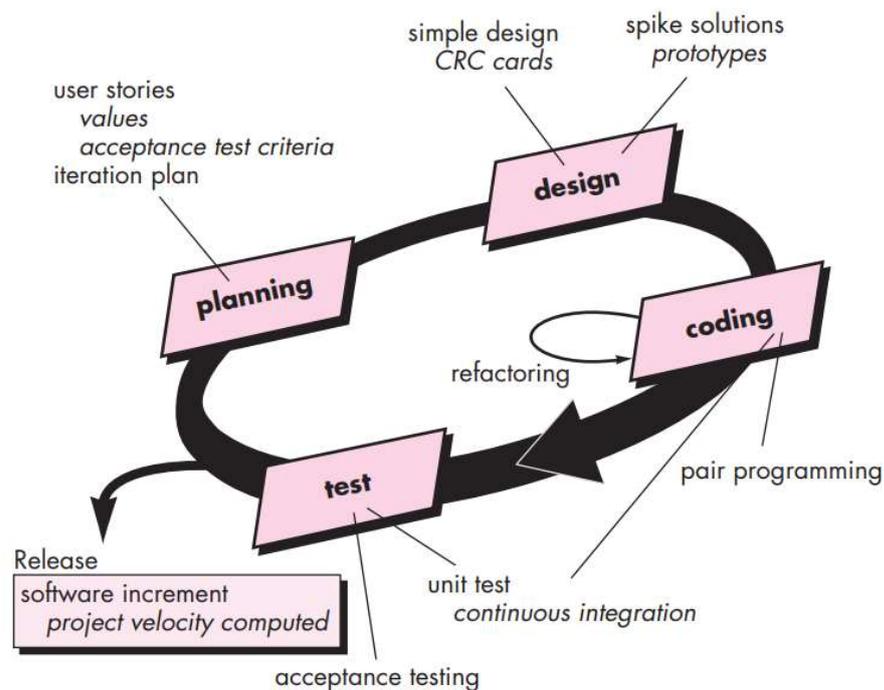
1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Terdapat beberapa metode yang kami lakukan dalam melakukan pengumpulan data terkait perancangan siste *E-Learning* :

- a. Pengamatan: melakukan pengamatan terhadap sistem *E-Learning* yang sedang digunakan oleh Politeknik Caltex Riau saat ini
- b. Wawancara: melakukan tanya jawab mengenai sistem *E-Learning* kepada dosen dan mahasiswa yang aktif menggunakan sistem *E-Learning*. Wawancara juga dilakukan kepada Sistem Analis terkait integrasi yang bisa dilakukan dengan Sistem Akademik
- c. Studi Pustaka: melakukan penelitian melalui buku-buku dan jurnal yang membahas tentang sistem *E-Learning*

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang diterapkan dalam pengembangan sistem yaitu *Extreme Programming* (XP). XP merupakan proses pengembangan sistem yang berfokus pada kecepatan dan kepuasan *user* dengan mengutamakan komunikasi antara tim pengembang dan *user*. Dalam tahap perencanaan, XP berfokus pada pengumpulan kebutuhan umum sistem dengan melakukan diskusi dengan *user*.



Gambar 1.1 Tahapan Extreme Programming

(Sumber : Pressman, 2010)

Terdapat empat tahapan yang harus dikerjakan pada metode *Extreme Programming* yaitu (Carolina & Supriyatna, 2019) :

1. *Planning*

Tahap ini dilakukan proses perencanaan dan pengumpulan data terkait kebutuhan dalam membangun *system* terintegrasi antara Sistem Akademik.

2. *Design*

Tahap ini dilakukan perancangan *web interface* yang memudahkan *user* dalam berinteraksi dengan fungsionalitas yang disediakan. Lalu pada tahap ini juga dilakukan perancangan *database* dengan *SQL Server* sebagai DBMS

3. *Coding*

Tahap ini dilakukan pengkodean atau *Coding* untuk pembuatan *web* Sistem *E-Learning*. Pengujian dan pembaharuan pada fungsi-fungsi *program* yang telah selesai dibuat akan terus dilakukan hingga unit terkecil untuk setiap modul

4. *Testing*

Tahap ini dilakukan pengujian dengan mencari kesalahan dan divalidasi kesesuaian proses dalam integrasi data dengan sistem utama. Pengujian dilakukan dengan melihat apakah sistem menampilkan data perkuliahan sesuai dengan yang didapat dari Sistem Akademik dengan benar. Setelah sistem dikatakan layak, pengujian selanjutnya ialah teknologi sistem. Teknologi sistem akan diuji untuk melihat kemampuan sistem dalam menangani jumlah *user* yang mengakses sistem secara bersamaan atau disebut dengan *Stress Test*.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar dapat memahami lebih jelas, maka materi-materi yang tertera pada skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

- BAB I Pendahuluan

Berisi mengenai latar belakang, identifikasi masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi, dan sistematika penulisan.

- BAB II Landasan Teori

Berisi mengenai teori yang akan digunakan seperti pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan skripsi.

- BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab akan membahas metodologi dan pendekatan yang digunakan pada penelitian, tujuan penelitian, hipotesis, desain penelitian, metode pengumpulan data, metode pengambilan sampel, dan metode analisa data.

- BAB IV Analisa Data

Pada bab ini akan membahas hasil dari data, model, hipotesis hasil *testing* dan analisa.

- BAB V Pembahasan

Membahas hasil dari data yang telah didapat pada Bab IV.

- BAB VI Kesimpulan

Bab ini terdiri dari kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

