BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bina Nusantara merupakan salah satu institusi pendidikan swasta yang ada di Indonesia yang menawarkan berbagai program studi kepada pelajar-pelajar yang ingin mengembangkan wawasan ilmu pegetahuan dan kemampuan yang dimilikinya. Binus International merupakan salah satu universitas yang dikelola oleh yayasan Bina Nusantara yang berlokasikan di Joseph Wibowo Center (JWC) tepatnya di Jalan Hang Lekir I No. 6, Senayan dimana salah satu program yang ditawarkan oleh Binus International adalah program pascasarjana atau magister (S2).

Proses pendidikan yang dilakukan pada program studi magister di Binus International telah menggunakan *Learning Management System* dimana proses belajar mengajar dapat diatur dengan adanya aplikasi yang mempermudah operasional kegiatan dengan adanya komputerisasi yang dilakukan pada sistem. Namun dengan berkembangnya proses bisnis yang pesat pada program studi magister di Binus International menyebabkan tidak sesuainya lagi berbagai kebutuhan yang diperlukan dengan sistem yang berjalan.

Selain hal tersebut, terdapat juga permasalahan lain yakni aplikasi *front-end* LMS untuk program magister masih belum terintegrasi dengan aplikasi *back-end* yang sesuai akan kebutuhan fitur-fitur yang ada yang diperlukan sehingga banyak proses yang masih perlu dilakukan secara manual. Aplikasi untuk mengatur operasi

back-end yang ada saat ini masih menggunakan aplikasi *desktop* dan terpecah menjadi dua aplikasi yang berbeda sehingga dengan demikian sering terjadi konflik di antaranya dan setiap perubahan yang perlu dilakukan pada *front-end* sulit diintegrasikan dengan *back-end* mengingat perlunya dilakukan *update* aplikasi secara manual ke setiap komputer yang telah menggunakan aplikasi tersebut setiap kali terjadi perubahan.

Selain itu, *database* yang digunakan untuk aplikasi *back-end* dan *front-end* berbeda sehingga menyebabkan transaksi yang dilakukan pada *back-end* masih perlu diintegrasikan dengan *database* yang digunakan pada *database front-end*, dan ditambah lagi dengan beban kerja sistem yang lebih besar yang menyebabkan kurangnya efisiennya kinerja aplikasi akibat perbedaan lokasi *server* untuk tiap *database* yang digunakan.

Information Technology Directorate atau yang biasa dikenal dengan IT Directorate khususnya bagian*Information System Development University* JWC bekerjasama dengan pihak *IT Support* JWC dan JWC *Operation Department* setuju untuk melakukan pengembangan *Learning Management System* (LMS) untuk jenjang magister (S2) baru untuk menyesuaikan dengan kondisi yang diperlukan saat ini, hingga pada waktunya mengeluarkan keputusan yang menyatakan bahwa LMS magister yang sebelumnya berbentuk SAP perlu dilakukan pembaruan menjadi LMS dengan desain yang sesuai berupa aplikasi *front-end* dan *back-end* yang berbasiskan web.

1.2. Rumusan Masalah

Terdapat beberapa poin masalah penting yang mendasari pengembangan aplikasi *Learning Management System* magister ini. Berikut adalah rumusan permasalahan tersebut:

- Tidak sesuainya lagi berbagai fitur-fitur yang diperlukan dengan kebutuhan sistem yang berjalan.
- Masih sering dilakukan proses manual untuk mendukung fitur-fitur yang ada pada LMS magister akibat ketidaksesuaian *back-end* dengan *front-end*.
- Aplikasi *back-end* berbasis *desktop* dan *front-end* yang masing-masing terpecah menjadi dua aplikasi yang berbeda dengan beberapa fitur yang redundan mengakibatkan terjadinya konflik satu sama lain dan perlu dilakukan perubahan aplikasi terus menerus secara manual tiap kali dilakukan perubahan.
- Basis data dan*server* yang digunakan pada *back-end* dan *front-end* berbeda menyebabkan terjadinya ketidakefisienan aplikasi dan tidak sinkronnya data antara *back-end* dan *front-end.*

1.3. Ruang Lingkup

Dengan tujuan memfokuskan pembahasan masalah agar lebih terarah, maka permasalahan hanya mencakup perancangan dan pengembangan LMS untuk jenjang *magister* pada Binus International JWC yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Perancangan dan pengembangan aplikasi *front-end* sistem LMS (memasukkan menu-menu standar).

2. Perancangan dan pengembangan basis data untuk sistem LMS berdasarkan basis data yang sudah ada sebelumnya.
3. Perancangan dan pengembangan fitur-fitur tambahan untuk aplikasi *front-end* sistem LMS.
4. Pengintegrasian sistem LMS ke dalam Binus International JWC.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dalam pengembangan sistem ini adalah:

- Pembuatan aplikasi LMS Binus International *magister front-end*.
- Mengembangkan basis data LMS untuk menyesuaikan dengan kebutuhan yang ada.
- Merancang dan menerapkan skema migrasi data lama untuk menyesuaikan dengan skema baru.

Manfaat yang dapat diperoleh dari pengembangan sistem ini adalah:

- Menyampaikan informasi-informasi yang perlu diketahui oleh mahasiswa maupun dosen program studi magister di Binus International.
- Menyediakan fitur-fitur yang mendukung proses belajar mengajar yang dilakukan selama proses studi magister di Binus International diadakan.
- Meningkatkan performa aplikasi dan mempermudah dilakukannya penyesuaian terhadap perubahan yang dilakukan dengan terintegrasinya antara *front-end* dan *back-end.*

1.5. Metode Penelitian

Metode yang dilaksanakan dalam perancangan aplikasi ini dijabarkan sebagai berikut :

a. Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan

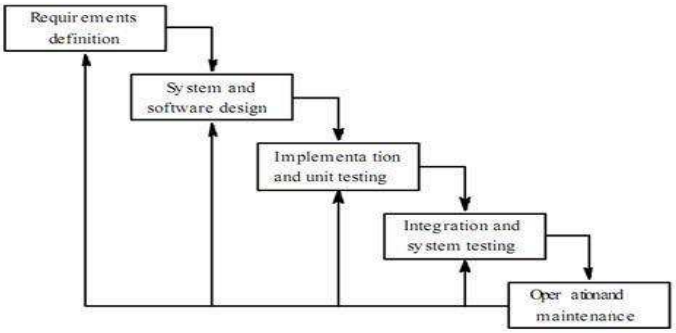
   Pengumpulan data dengan mencari sumber-sumber informasi baik dari buku-buku, maupun sumber-sumber lain dari internet yang berkaitan.

2. Eksperimen

   Pemgumpulan data dengan cara melakukan berbagai percobaan atau eksperimen.

b. Tahap perancangan aplikasi.

Dalam perancangan aplikasi ini menggunakan *Waterfall Model*, selain itu juga digunakan perancangan modul, perancangan *flowchart*, perancangan UML, perancangan layar tatap muka (*User Interface*), serta pengujian dan evaluasi. Dalam penggunaan *Waterfall Model* terdiri dari beberapa proses yang akan dijelaskan melalui gambar berikut ini.



Gambar 1.1 - Gambaran Umum *Waterfall Model*

Proses-proses pada *Waterfall Model* antara lain adalah sebagai berikut :

1) Requirement analysis and definition

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan dibangun.

2) System and software design

Desain dikerjakan sesuai dengan kebutuhan yang telah dikumpulkan secara lengkap pada tahap sebelumnya. Fase ini menspesifikasikan kebutuhan *hardware* dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3) Implementation and unit testing

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemograman yang sudah ditentukan. Pembuatan program ini dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan pada tahap berikutnya. Tahap ini juga melakukan *testing* pada tiap modul-modul kecil yang ada.

4) Integration and system testing

Penyatuan modul-modul program yang telah dipecah pada tahap sebelumnya. Kemudian modu-modul yang telah disatukan diuji secara keseluruhan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan menguji adanya kesalahan atau tidak.

5) Operation and maintenance

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan tindakan pemeliharaan lebih lanjut, seperti penyesuaian atau perubahan karena

adaptasi dengan situasi sebenarnya. Fase ini juga dapat berisi pengembangan dari aplikasi yang ada, seperti penambahan fitur.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini mengikuti sistem dibawah ini:

BAB 1. Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, metodologi yang digunakan serta sistematika penulisan.

BAB 2. Landasan Teori

Bab ini berisi mengenai landasan teori yaitu teori-teori umum, teori-teori lain, dan teori pendukung yang mendukung penulisan skripsi ini. Teori-teori umum membahas mengenai teori yang dikutip dalam pengembangan aplikasi LMS. Teori khusus berisi tentang teori universitas seperti pengertian, fungsi dan tujuan.

BAB 3. Metodologi

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai sekilas tentang BINUS International, struktur organisasi, permasalahan yang dihadapi, ruang lingkup, sistem yang berjalan dan alternatif pemecahan masalah.

BAB 4. Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis kebutuhan, rancangan, rencana implementasi, testing dan implementasi hasil rancangan.

BAB 5. Simpulan dan Saran

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai simpulan yang dihasilkan dari evaluasi terhadap seluruh pengembangan yang telah dilakukan serta saran-saran sebagai tindak lanjut yang lebih baik dari pemecahan masalah.