BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) adalah salah satu universitas yang berbasis ICT (*information and Communication Technology*). Hal ini membuat UNIKOM memiliki kesan sebagai kampus yang lekat dengan teknologi komputer. Teknologi komputerisasi bisa diterapkan diberbagai hal, misalnya pengawasan pada penggunaan (penjadwalan) ruang kelas dan pengisisan Berita Acara Perkuliahan.

Penggunaan ruang kelas di UNIKOM saat ini adalah, ruang kelas dibuka pada pagi hari sebelum perkuliahan dimulai dan dikunci kembali setelah semua kegiatan belajar mengajar selesai atau kampus akan ditutup. Untuk ruang kelas yang terdapat fasilitas berharga seperti proyektor dan komputer, ruangan selalu dalam keadaan terkunci dan dibuka hanya saat akan digunakan. Sedangkan pengisian Berita Acara Perkuliahan dilakukan secara konvensional menggunakan kertas. Kedua kegiatan tersebut dilakukan tanpa adanya pengawasan khusus dari pihak kampus.

Masalah-masalah yang mungkin timbul dari cara konvensional tersebut adalah memungkinkan penggunaan ruangan yang tidak sesuai jadwal, dan pengisian Berita Acara Perkuliahan yang tidak melalui mekanisme yang seharusnya.

Untuk mengatasi masalah ini, perlu dilakukan monitoring terhadap penjadwalan ruang kelas dan pengisian Berita Acara Perkuliahan.

Monitoring bertujuan untuk memastikan suatu ruang kelas digunakan sesuai jadwal, dan membuat pengisian Berita Acara Perkuliahan selalu sesuai dengan mekanisme yang ada. *Radio Frequency Identification Device* atau RFID adalah sebuah alat berbasis gelombang radio yang dapat mengidentifikasi manusia atau objek secara otomatis tanpa adanya kontak langsung. RFID biasa digunakan pada sistem pengenal identitas, pelacakan barang, sistem perparkiran dan lain sebagainya. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka sistem monitoring penjadwalan kelas dan BAP memanfaatkan teknologi RFID dirasa mampu untuk mengatasi permasalahan yang ada. Pada penggunaannya untuk monitoring penjadwalan ruang kelas, RFID akan melakukan autentifikasi terhadap nomor identitas pengguna kemudian mencocokkannya dengan jadwal ruang kelas. Jika memiliki hak menggunakan ruangan, maka kunci ruangan akan terbuka, sehingga ruang kelas dapat digunakan. Setelah pintu ruangan terbuka, pengisian BAP dapat dilakukan melalui komputer yang ada didalam ruangan.

Dengan adanya monitoring terhadap penjadwalan ruang kelas dan BAP menggunakan RFID, maka penggunaan ruang kelas akan lebih teratur dan sesuai jadwal, memudahkan dosen dalam melakukan pengisian BAP, dan menghasilkan data BAP yang akurat. *Output* yang dihasilkan dari sistem ini adalah *reporting* data Berita Acara Perkuliahan. Oleh karena itu skripsi ini diberi judul ‘PROTOTIPE SISTEM MONITORING PENJADWALAN KELAS DAN BERITA ACARA PERKULIAHAN (BAP) BERBASIS RFID DI UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA’.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka identifikasi masalah tersebut adalah :

1. Belum adanya pengawasan terhadap penggunaan ruang kelas. Artinya, ruang kelas dapat digunakan meskipun tidak sesuai jadwal yang ditentukan.
2. Belum adanya pengawasan terhadap pengisian Berita Acara Perkuliahan. Pengisian BAP dapat dilakukan tanpa melalui mekanisme yang seharusnya. Ini membuat akurasi data BAP masih lemah dan rawan dimanipulasi.

Bagaimana membangun sistem yang dapat memonitor penggunaan ruang kelas, dan pengisian Berita Acara Perkuliahan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Untuk mengatasi permasalahan yang saat ini dihadapi oleh universitas yang berkenaan dengan penggunaan ruang kelas dan pengisian Berita Acara Perkuliahan (BAP), maka pada tugas akhir ini penulis bermaksud ingin membantu pihak universitas dengan membangun prototipe sistem monitoring penjadwalan kelas dan Berita Acara Perkuliahan (BAP) menggunakan RFID di Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM). Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan sistem tesebut adalah :

1. Memonitor penggunaan ruang kelas, agar penggunaan ruang kelas lebih teratur dan sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan.

2. Memonitor pengisian Berita Acara Perkuliahan. Pengisian BAP hanya dapat dilakukan jika dosen sudah berada didalam ruang kelas, karena pengisiannya dilakukan melalui komputer yang terdapat didalam ruangan, dimana syarat membuka ruangan adalah dosen yang bersangkutan memiliki jadwal mengajar di ruangan tersebut dan mahasiswa juga telah berada didalam ruang kelas untuk menghadiri perkuliahan. Hal ini akan membuat pengisian BAP menjadi lebih terawasi dan dapat meningkatkan akurasi data yang dihasilkan.

1.4 Batasan Masalah

Penulis membatasi ruang lingkup permasalahan untuk mempermudah proses pengerjaan serta analisa. Adapun permasalahan yang dibatasi adalah sebagai berikut :

1. Studi kasus dilakukan di UNIKOM.
2. Sampel data diambil dari jurusan teknik informatika UNIKOM, dan Direktorat ICT & Multimedia UNIKOM.
3. Pengguna dari sistem yang akan dibangun ini antara lain :
   a. Dosen.
   b. Operator (dalam hal ini bisa staf sekretariat jurusan atau orang yang ditugaskan mengelola sistem monitoring).
4. Pemodelan sistem yang digunakan adalah *Object Oriented.*
5. Sistem yang akan dibangun berbasis *client-server* dan *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dan PHP.
6. Menggunakan sistem operasi windows 7.

7. Otomasi penguncian hanya diterapkan pada kunci pintunya saja, bukan pintunya. Sehingga jika kunci pintu telah terbuka, pintu harus didorong secara manual untuk membukanya.
8. Diasumsikan ruang kelas ditutup kembali setelah selesai digunakan, dengan cara melakukan proses *read tag* kembali pada RFID.
9. Simulasi pintu menggunakan CD-ROM pada komputer.
10. Menggunakan RFID tipe ID-12 dengan *interface serial port* RS232, frekuensi 125 KHz, dan kartu tag RFID tipe EM4001.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimasa sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Cara yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur untuk mendapatkan literatur, dokumen dan informasi yang terkait dengan sistem penjadwalan ruang kelas di UNIKOM.
2. Studi lapangan, yaitu dengan wawancara dengan pihak terkait, seperti dosen, staf sekretariat jurusan, dan direkorat ICT & Multimedia.
3. Model Pengembangan perangkat lunak.

Model pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *waterfall*. Pengerjaan perangkat lunak dilakukan secara bertahap, meliputi :

a. Analisis (*analysis*)

   Melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak.

b. Desain (*design*)

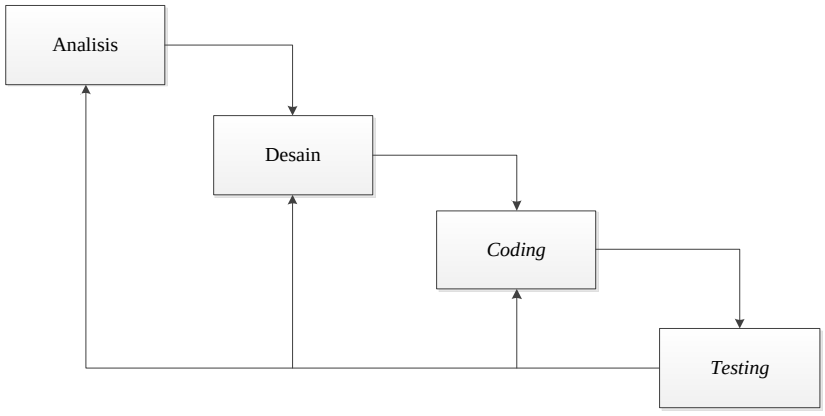
   Merancang suatu sistem yang akan dibuat. Dalam desain juga ditentukan bagaimana program dibuat, agar memiliki performansi yang baik dan mudah digunakan oleh pemakai.

c. Kodifikasi (*coding*)

   Mengimplementasikan sistem yang telah dirancang kedalam bentuk program aplikasi komputer menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

d. Pengujian (*testing*)

   Program yang sudah dibuat kemudian diuji untuk memastikan apakah hasil yang diinginkan sudah tercapai atau belum. Apabila terjadi suatu kesalahan, maka perlu dilakukan perbaikan program atas kekurangan tersebut.



Gambar 1.1 Diagram Perancangan dengan metode *waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan proposal ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembagunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi sistem yang dibangun , ujicoba dan hasil pengujian sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem ke depan.