

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang berkembang pesat, hampir semua sektor kehidupan menggunakan teknologi informasi untuk mendukung pekerjaan operasional mereka menjadi lebih baik lagi. Dunia pendidikan juga seakan-akan tidak mau ketinggalan untuk mengikuti perubahan dan perkembangan teknologi informasi. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas sistem pendidikan sehingga memberikan kepuasan tersendiri kepada konsumen, yaitu mahasiswa. Dengan meningkatnya kualitas sistem dari suatu instansi pendidikan, maka diharapkan terjadi peningkatan minat calon mahasiswa untuk memilih instansi pendidikan tersebut.

Salah satu instansi pendidikan yang selalu mengikuti perkembangan teknologi informasi adalah BINUS University. Dikarenakan mahasiswa BINUS University berjumlah besar, maka universitas ini memiliki sistem pengelolaan kehadiran yang kompleks. Sebagai contohnya, sistem kehadiran ujian pada *Software Laboratory Center* (SLC) yang merupakan salah satu unit terkait dari BINUS University yang bertugas melaksanakan kegiatan praktikum. Proses sistem kehadiran dari tahap persiapan sampai dengan tahap implementasi di ruangan praktikum membutuhkan waktu yang cukup banyak dan kemungkinan terjadi kesalahan juga sangat besar dikarenakan pencatatan kehadiran yang masih menggunakan sistem kehadiran yang memakai kertas.

Selain itu, jumlah mahasiswa yang ikut serta dalam ujian tidaklah sedikit. Diperlukan pengawasan dari asisten yang bertugas untuk mengecek satu-persatu

foto yang terlampir pada kartu identitas mahasiswa (KMK / BINUS Card). Sistem kehadiran ujian dengan menggunakan Kartu Mata Kuliah (KMK) menimbulkan sebuah masalah baru, yaitu terjadinya joki dalam ujian dikarenakan adanya pemalsuan identitas diri.

Untuk menangani masalah-masalah tersebut di atas, maka dirancanglah sistem pengelolaan kehadiran yang baru yaitu sistem kehadiran dengan penggunaan teknologi Smart Card. Dengan penggunaan teknologi Smart Card, maka memungkinkan sistem kehadiran dengan menggunakan kertas dihilangkan. Smart Card juga memungkinkan data yang diperlukan disimpan dan diproses lebih aman dengan adanya kriptografi, sehingga meminimalisasi terjadinya joki. Dengan sistem yang terkomputerisasi, tingkat kesalahan dari manusia dapat diminimalisasi.

## **1.2 Ruang Lingkup**

Agar pembahasan topik skripsi ini lebih terarah dan terfokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka skripsi ini akan membahas hal-hal sebagai berikut :

1. Pencarian data mahasiswa

Pencarian data mahasiswa yang tepat dengan fungsi pencarian pada aplikasi.

2. Memberikan data mahasiswa

Memberikan data mahasiswa yang tepat sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

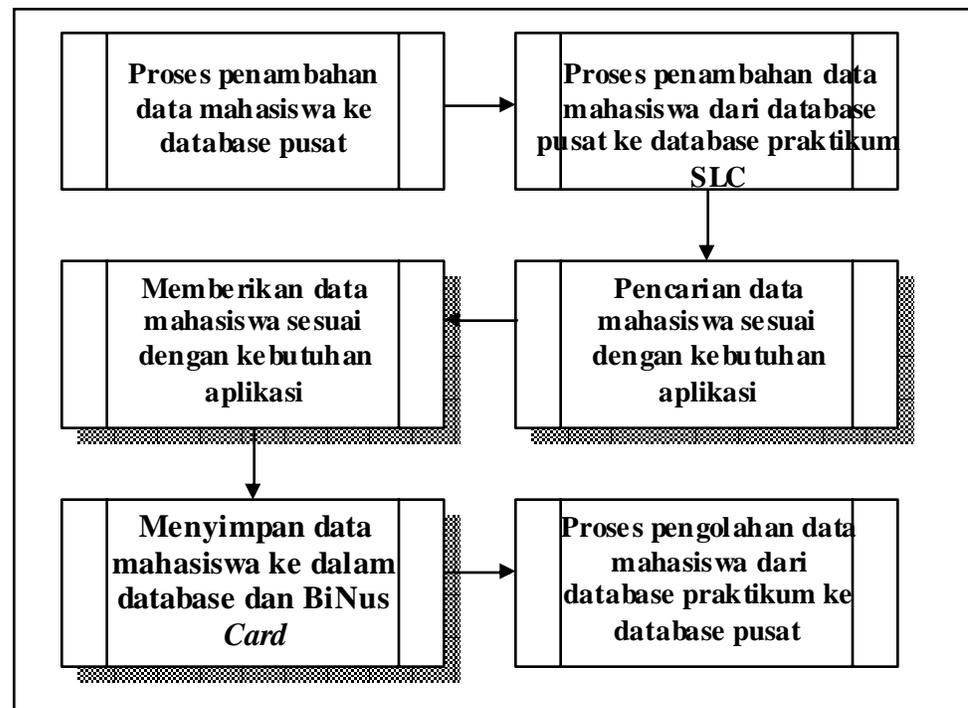
Data-data mahasiswa yang diberikan seperti Nomor Induk Mahasiswa (NIM) dan foto mahasiswa yang kemudian akan digunakan sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

3. Menyimpan data mahasiswa

Data ujian mahasiswa yang disimpan seperti status kehadiran praktikum mahasiswa, status kehadiran ujian mahasiswa, catatan keterangan ujian mahasiswa dan keterangan *file* jawaban ujian mahasiswa.

Sedangkan yang tidak termasuk dalam ruang lingkup skripsi ini adalah :

1. Proses penambahan data mahasiswa ke dalam database pusat.
2. Proses penambahan data mahasiswa dari database pusat ke dalam database praktikum SLC.
3. Proses pengolahan data mahasiswa dari database praktikum SLC ke dalam database pusat.



Gambar 1.1 Ruang Lingkup Studi Kasus

Sistem kehadiran yang menjadi ruang lingkup kami adalah sistem kehadiran pada saat praktikum dan sistem kehadiran pada saat ujian praktikum pada *Software Laboratory Center*.

### 1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi terjadinya kesalahan dalam pengisian data mahasiswa.

Pengisian data mahasiswa yang dimaksud adalah data mahasiswa berupa status kehadiran mahasiswa baik pada saat praktikum maupun ujian. Pengisian dilakukan secara manual ke dalam *database* dengan menyesuaikan informasi pada dokumen kehadiran. Oleh karena itu tingkat kesalahan cukup tinggi dikarenakan kelalaian asisten dalam pengisian ke dalam *database* secara manual. Dengan penggunaan *smart card*, tingkat kesalahan dalam pengisian dapat dihilangkan. Status kehadiran langsung tersimpan dalam aplikasi setelah mahasiswa melakukan absen, kemudian aplikasi yang akan menyimpan status kehadiran mahasiswa.

2. Menambah fungsionalitas dari *BiNus Card*.

*BiNus Card* tidak hanya menjadi kartu identitas mahasiswa tetapi juga dapat digunakan untuk melakukan absensi baik pada saat praktikum maupun ujian.

3. Mengurangi pencetakan kertas.

Dengan penggunaan *smart card*, pencetakan kertas dapat diminimalisasi seperti pencetakan dokumen kehadiran praktikum, dokumen

kehadiran ujian, dokumen alokasi ruang dan tempat duduk ujian dan lembar Berkas Acara Ujian (BAU).

4. Mengurangi terjadinya kesalahan dalam pencatatan kehadiran mahasiswa.

Kesalahan pencatatan kehadiran mahasiswa dikarenakan kelalaian mahasiswa dalam menandatangani kolom pada dokumen kehadiran baik pada saat praktikum maupun ujian.

5. Menghindari adanya joki pada saat ujian.

Dengan penggunaan Kartu Mata Kuliah (KMK) sebagai tanda pengenal untuk mengikuti ujian, memungkinkan terjadinya joki dalam ujian karena foto yang tertera pada KMK dapat dipalsukan.

Manfaat dari penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang dihasilkan lebih akurat.

Data berupa status kehadiran langsung disimpan ke dalam *database* setelah semua mahasiswa mengabsen, sehingga tidak memerlukan pengisian status kehadiran secara manual oleh asisten. Pada saat pengisian kehadiran secara manual menimbulkan berbagai kesalahan seperti status kehadiran mahasiswa tidak dimasukkan dalam *database*, perbedaan status kehadiran yang diisi dengan dokumen kehadiran.

2. Waktu pengabsenan menjadi lebih cepat.

Pemeriksaan identitas mahasiswa dengan mencocokkan KMK menyebabkan antrian panjang mahasiswa saat memasuki ruangan ujian. Dengan penggunaan *smart card*, identitas mahasiswa langsung diketahui setelah mendekatkan kartu ke *reader*.

3. Mengurangi terganggunya konsentrasi mahasiswa yang sedang menempuh ujian.

Pencatatan kehadiran ujian dilakukan 30 menit setelah ujian dimulai. Asisten Jaga menghampiri mahasiswa satu persatu sambil membawa dokumen kehadiran ujian dan mahasiswa menandatangani dokumen kehadiran. Kemudian mahasiswa dapat melanjutkan pekerjaan mereka. Dengan penggunaan *smart card*, pengabsenan dilakukan ketika mahasiswa akan memasuki ruangan ujian.

#### **1.4 Metodologi**

Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini meliputi tiga bagian pokok yaitu Metode Analisis, Metode Perancangan dan Metode Studi Pustaka.

##### **1. Metode Analisis**

Analisis sistem dilakukan melalui empat tahapan yaitu:

- a. Survei atas sistem yang sedang berjalan sekarang.
- b. Melakukan wawancara dengan pihak yang bersangkutan.
- c. Mempelajari dokumen dan sistem yang sedang berjalan.
- d. Analisis terhadap hasil wawancara dan dokumen perusahaan.

##### **2. Metode Perancangan**

Dalam skripsi ini metode perancangan yang digunakan adalah Object Oriented Analysis Design (OOAD) melalui pendekatan Unified Modelling Language (UML), yaitu Use Case Diagram, Use Case Description, Activity Diagram, Component Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, dan Rancangan Layar.

### 3. Metode Studi Pustaka

Pengumpulan bahan-bahan pustaka baik yang dilakukan di perpustakaan maupun pencarian melalui Internet dapat membantu memperdalam pembahasan materi, pembuatan program aplikasi dan penyusunan laporan skripsi.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini disusun dengan urutan sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian yang dilakukan, serta sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok-pokok pembahasan.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini akan menguraikan teori-teori yang mendukung penelitian ini, yang menjadi dasar bagi pemecahan masalah dan didapat dengan melakukan studi pustaka sebagai landasan dalam melakukan penelitian.

Beberapa teori yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teori *Smart Card*.
2. Teori *Java Card*.
3. Teori *Database*.

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas mengenai analisis dan perancangan perangkat lunak, menganalisa masalah-masalah yang dihadapi, pemecahan masalah, serta perancangan perangkat lunak secara lengkap.

#### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI AKHIR**

Bab ini menjelaskan implementasi perangkat lunak, sarana yang dibutuhkan, dan contoh cara pengoperasian perangkat lunak yang dirancang. Bab ini juga menguraikan hasil evaluasi dari penelitian ini.

#### **BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini mengemukakan simpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran-saran yang diusulkan untuk pengembangan lebih lanjut agar tercapai hasil yang lebih baik.