

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dewasa ini sangat berpengaruh terhadap keefektifan suatu pekerjaan. Salah satu contoh teknologi informasi tersebut adalah sistem basis data, dimana sistem ini sangat berperan dalam pencatatan transaksi atau data yang ada ke dalam basis data. Karena kemampuannya tersebut maka sistem basis data sangat diperlukan dalam suatu perusahaan, begitu juga dengan suatu universitas, terutama untuk universitas yang memiliki banyak mahasiswa.

Bagian Beasiswa UPH bertugas untuk memberikan beasiswa baik kepada mahasiswa baru dan mahasiswa lama. Untuk mahasiswa baru, beasiswa yang ditawarkan dibagi dalam tiga kategori, yaitu kategori akademis, kategori non akademis dan kategori keuangan terbatas. Untuk mahasiswa lama beasiswa diberikan kepada yang berprestasi akademis.

Dalam hal ini, sistem basis data akan digunakan untuk pencatatan data mahasiswa yang mengajukan beasiswa. Dengan adanya sistem ini, maka diharapkan bagian Beasiswa UPH akan lebih mudah dalam pengumpulan data mahasiswa, pengolahan data tersebut secara efisien serta bisa memperoleh laporan-laporan mengenai pemberian beasiswa.

## 1.2. Pokok Permasalahan

Bagian Beasiswa UPH belum memiliki suatu sistem yang baik dan terintegrasi untuk melakukan pengumpulan data mahasiswa, dan pengolahannya, karena masih menggunakan sistem manual dibantu dengan piranti lunak Microsoft Excel. Proses yang dilakukan belum terintegrasi dan masih dilakukan secara terpisah. Penjelasan lebih lanjut untuk setiap masalah akan dijabarkan sebagai berikut :

### 1) Data Detail Mahasiswa Baru

Selain data umum yang dicatat, terdapat juga data detail. Data detail ini berisi alamat, kota, nomor telepon, tempat dan tanggal lahir dan nama SMU mahasiswa yang bersangkutan. Dalam sistem yang digunakan saat ini, data ini tidak disertakan, sehingga data yang ada kurang lengkap, dan terkadang menyulitkan untuk mencari data detail tersebut.

### 2) Persentase Penilaian

Persentase penilaian ini berisi persentase dari tiap-tiap faktor yang mengambil bagian dalam penilaian, misalnya hasil ujian saringan masuk (USM), hasil wawancara, peringkat SMU, dan seterusnya. Persentase ini dibedakan untuk tiga kategori yang ada, yaitu kategori akademis, kategori non akademis dan kategori keuangan terbatas. Dengan sistem yang ada sekarang, persentase penilaian dikerjakan dalam Microsoft Excel dan hanya semata-mata untuk perhitungan, tidak terintegrasi dengan bagian lain. Selain itu, kesulitan yang ditemui adalah tidak adanya persentase standar, sehingga harus diganti secara manual jika ingin dikembalikan menjadi persentase standar.

### 3) Nilai

Faktor-faktor yang dimasukkan dalam penilaian antara lain : area SMU, nilai rapor, agama, hasil ujian saringan masuk, hasil sesi wawancara, peringkat kelas pada waktu SMU, jurusan yang dipilih, kondisi keuangan keluarga, hasil *essay* yang ditulis mahasiswa, dan

prestasi non akademis, misalnya dalam bidang olahraga dan seni. Seperti halnya persentase, nilai juga dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kategori akademis, kategori non-akademis dan kategori keuangan terbatas dan nilai-nilai untuk tiap kategori tersebut tidak sama satu dengan yang lain. Sistem sekarang melakukan perhitungan berdasarkan nilai-nilai yang ada dengan menggunakan Microsoft Excel. Persoalan yang ditemui sama dengan bagian persentase, yaitu tidak adanya nilai standar. Oleh karena itu, penggantian secara manual harus dilakukan jika nilai yang telah diubah ingin dikembalikan menjadi nilai standar lagi.

#### **4) Kuota**

Kuota disini maksudnya adalah kuota beasiswa yang diberikan oleh UPH berdasarkan jurusan. Untuk setiap jurusan, kuota yang diberikan berbeda-beda. Kuota lebih banyak diberikan kepada jurusan yang peminatnya masih sedikit, dan sebaliknya untuk jurusan yang peminatnya banyak, kuota beasiswa yang ditawarkan lebih sedikit. Sistem yang digunakan saat ini belum mencakup adanya kuota, sehingga proses seleksi berdasarkan kuota harus dilakukan secara manual.

#### **5) Laporan Beasiswa**

Dari data mahasiswa yang diperoleh, akan dilakukan perhitungan berdasarkan nilai-nilai yang ada. Hasil perhitungan ini nantinya akan menghasilkan keputusan penghargaan beasiswa yang diperoleh mahasiswa tersebut. Status beasiswa dibagi menjadi empat kategori yaitu *gold*, *silver*, *bronze*, atau *rejected*. Untuk setiap tipe, beasiswa yang diberikan dibagi menjadi tiga bagian yaitu, SPP, BPP Pokok, dan BPP SKS. Kemungkinan persentasi untuk setiap bagian adalah 0%, 25%, 50%, dan 75%. Saat ini tidak tersedia laporan yang berdiri sendiri, masih digunakan hasil perhitungan yang diperoleh dari Microsoft Excel.

## 6) Ikatan Dinas

Ikatan dinas diwajibkan bagi mahasiswa yang mendapatkan beasiswa untuk kategori prestasi non akademis dan kategori keuangan terbatas. Adapun kewajiban yang ada berbeda-beda sesuai dengan beasiswa yang didapatkan. Untuk beasiswa *Gold*, mahasiswa penerima beasiswa diwajibkan bekerja 10 jam/minggu selama 2 tahun di Yayasan UPH, untuk beasiswa *Silver*, diwajibkan bekerja 8 jam/minggu selama 1.5 tahun di Yayasan UPH, dan untuk beasiswa *Bronze* diwajibkan bekerja 6 jam/minggu selama 1 tahun di Yayasan UPH. Saat ini ikatan dinas belum terintegrasi penuh dengan bagian beasiswa dan proses pencatatan ikatan dinas dilakukan secara manual.

## 7) Surat Penolakan dan Penerimaan Beasiswa

Setelah dilakukan perhitungan, maka tim Beasiswa UPH akan memutuskan apakah beasiswa yang diajukan akan ditolak atau diterima. Jika ditolak maka akan dikirimkan surat penolakan beasiswa, dan jika diterima akan dikirim surat penerimaan beasiswa yang berisi tentang beasiswa yang diperoleh, serta kewajiban yang harus dilaksanakan. Saat ini proses pembuatan surat masih secara manual, karena sistem yang digunakan belum terintegrasi, sehingga data yang ada harus dimasukkan secara manual, misalnya nama pengaju beasiswa, beasiswa yang diperoleh, dan lain-lain.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Ruang lingkup pembatasan masalah dalam penelitian yang dilakukan di bagian Beasiswa UPH mencakup pada sistem pengumpulan data detail mahasiswa, menu memperbaharui nilai dan persentase, laporan berdasarkan kuota dan tidak, surat administrasi, pengumpulan data dinas dan laporan ikatan dinas.

Masalah yang dibahas dibatasi untuk mencakup hal-hal sebagai berikut:

1) Pencatatan data detail mahasiswa baru.

Data detail ini berhubungan dengan data umum untuk tiap kategori beasiswa, data detail bisa dicatat jika data umum sudah dicatat. Data detail bisa dilihat pada laporan.

2) Menu untuk memperbaharui nilai dan persentase.

Nilai dalam program ini ada dua macam, yaitu nilai standar dan nilai yang dipakai. Nilai standar ini adalah bobot nilai yang sudah ditentukan terlebih dahulu. Sedangkan nilai yang dipakai pada awalnya sama dengan nilai standar, akan tetapi nilai ini bisa diperbaharui dan bisa juga dikembalikan menjadi nilai standar. Nilai inilah yang akan digunakan pada saat penghitungan.

3) Laporan Beasiswa

Laporan ini berisi data mahasiswa, dan hasil yang didapat dari perhitungan data umum yang dimasukkan. Laporan ini tersedia untuk tiga kategori beasiswa yaitu kategori akademis, kategori non akademis, dan kategori keuangan terbatas.

4) Laporan Beasiswa berdasarkan kuota

Laporan ini sama dengan laporan yang di atas, hanya saja laporan ini dibatasi berdasarkan kuota yang diberikan untuk tiap jurusan.

5) Pencatatan data untuk Ikatan Dinas dan laporannya.

Mahasiswa penerima beasiswa kategori non akademis dan kategori keuangan terbatas diwajibkan untuk menjalani ikatan dinas. Ikatan dinas yang telah dilakukan mahasiswa akan dicatat. Data yang dicatat yaitu unit kerja, tanggal dan jam kerja, dan gaji per jam. Selain itu, tersedia juga laporan ikatan dinas untuk melihat data ikatan dinas yang ada.

- 6) Pembuatan surat sebagai kelanjutan dari hasil yang diperoleh, dalam hal ini surat penerimaan dan penolakan beasiswa.

Surat penerimaan beasiswa tersedia bagi mahasiswa penerima beasiswa, surat ini secara otomatis akan berisi data mahasiswa, dan beasiswa yang diperoleh sesuai dengan nama yang dipilih. Surat penolakan beasiswa dibuat berdasarkan hasil yang diperoleh dalam perhitungan, dan akan secara otomatis berisi data mahasiswa sesuai dengan nama yang dipilih.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Laporan ini disusun untuk menjelaskan pembangunan sistem basis data, yang digunakan dalam menunjang pencatatan dan pengolahan data mahasiswa yang mendapat penghargaan beasiswa yang diberikan oleh bagian Beasiswa Universitas Pelita Harapan.

Tujuan lainnya yang diharapkan dan ingin dicapai dari pembangunan sistem basis data ini adalah untuk memudahkan :

- 1) Pencarian data detail mahasiswa.
- 2) Proses pergantian nilai dan persentase penilaian.
- 3) Proses untuk urusan administrasi beasiswa, seperti laporan beasiswa, laporan beasiswa berdasarkan kuota, surat penerimaan dan surat penolakan beasiswa.
- 4) Pengaturan ikatan dinas.

## 1.5. Metode Penelitian

Bagian ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data serta metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

### 1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam kerja praktek ini terdiri dari dua cara yaitu:

1) Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan melihat ke dalam bagian Beasiswa Universitas Pelita Harapan secara langsung untuk mendapatkan data dan informasi yang berhubungan dengan topik yang sedang dipelajari agar mendapatkan *user requirements* yang sesuai dengan keinginan *user*.

Studi lapangan ini meliputi:

1. Wawancara dengan pihak-pihak yang bersangkutan. Dalam hal ini pihak yang bersangkutan adalah pengguna dari sistem ini yaitu *user* bagian Beasiswa Universitas Pelita Harapan.
2. Observasi terhadap proses kerja pengolahan data yang selama ini digunakan baik dari piranti lunak maupun piranti keras.

2) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari teori-teori literatur metode penelitian yang digunakan pada sistem informasi khususnya dalam pembuatan basis data, *data flow diagram* (DFD), *structure chart*, *entity relationship diagram* (ERD) dan buku-buku yang berhubungan dengan proyek ini.

### 1.5.2. Metode Pemecahan Masalah

Metode pemecahan masalah yang digunakan adalah SLC (*System Life Cycle*). Metode ini cocok untuk mengembangkan sistem basis data ini karena mempunyai tahapan-tahapan penting dalam pengembangan sistem.





### Pembelajaran Sistem Lama

Pembelajaran sistem lama yang sedang digunakan yaitu program yang selama ini dipakai oleh Departemen Beasiswa Universitas Pelita Harapan. Dalam tahap ini juga dikumpulkan *user requirement* untuk pembuatan sistem yang baru.

### Definisi Masalah dan Penyusunan Proposal

Identifikasi masalah, pembatasan masalah, dan pembahasan masalah untuk mengetahui masalah yang ada pada sistem lama. Selain itu untuk menjabarkan setiap masalah yang ditemukan dalam bagian Beasiswa Universitas Pelita Harapan. Setiap identifikasi masalah ini dirangkum dalam proposal.

### Workflow sistem saat ini

Pembuatan *Workflow* sistem saat ini sesuai dengan analisa yang dilakukan.

### DFD

Pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD) dari sistem yang akan dikembangkan.

### Perancangan ERD

Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari sistem yang akan dikembangkan sebagai pedoman pembuatan basis data.

### Pembuatan Basis Data

Pembuatan tabel-tabel data beserta relasi antar tabelnya berdasarkan ERD yang telah dirancang.

### Perancangan Structure Chart

Perancangan *Structure Chart* dari sistem yang akan dikembangkan.

### Desain Tampilan

Perancangan tampilan awal sesuai keinginan *user*.

### Coding

Penulisan kode-kode pemrograman ke dalam sistem yang sedang dibangun.

### Testing

Sistem yang telah jadi, diuji dalam menjalankan operasi yang menyerupai kerja yang sesungguhnya.

### Dokumentasi

Penulisan dokumentasi sejak sistem dirancang hingga sistem selesai dibangun.

### Instalasi dan User Training

Sistem yang telah selesai dan siap diimplementasikan diinstalasikan pada perangkat yang digunakan *user*. Setelah itu, *user* akan dilatih agar dapat menggunakan sistem dengan baik dan benar.

### Review

Diadakan *review* untuk memastikan apakah sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan *user*. Apabila ada kesalahan atau kekeliruan, sistem akan diperbaiki kembali.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Laporan Kerja Praktek ini akan dibagi menjadi lima bab. Sistematika penulisan laporan Kerja Praktek secara singkat dijabarkan sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang, pokok permasalahan, pembatasan masalah , tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan kerja praktek.

## **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori atau informasi lain yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Ditambah penjelasan singkat tentang teori sistem basis data.

## **BAB 3 SISTEM SAAT INI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai sejarah perkembangan perusahaan yang meliputi waktu berdirinya, pemilik perusahaan, lokasi perusahaan, struktur organisasi, serta sistem yang digunakan sebelum adanya sistem baru.

## **BAB 4 SISTEM USULAN**

Bab ini menjelaskan tentang sistem yang telah dirancang, analisa mengenai sistem yang dibuat, tahap-tahap perancangan aplikasi dengan gambar tampilannya.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan penyimpulan yang dibuat berdasarkan pembahasan bab-bab sebelumnya. Pada bab ini juga disertakan saran-saran yang mungkin diperlukan oleh perusahaan agar di masa yang akan datang menjadi lebih baik lagi.

