

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

STT Musi merupakan Sekolah Tinggi Teknik Musi yang bernaung di bawah Yayasan Musi Palembang berdiri pada tanggal 1 juni 1992. Sekolah tinggi ini memiliki empat jurusan yaitu Teknik Arsitektur, Teknik Industri, Teknik Informatika, dan Sistem Informasi. STT Musi berlokasi di jalan bangau No. 60 Palembang. Sebagai lembaga pendidik, STT Musi juga memberikan dukungan bagi mahasiswa yang ingin mengejar cita-citanya dan mampu dalam bidang akademik tetapi terkendala dalam bidang ekonomi. Dukungan yang dilakukan adalah dengan memberi beasiswa bagi mahasiswa yang berprestasi dan aktif.

Beasiswa adalah bantuan finansial kepada mahasiswa untuk keperluan menyelesaikan kuliahnya. Beasiswa dapat mengikat dan ada yang tidak mengikat. Yang mengikat sering disebut sebagai ikatan dinas (Djojodibroto, 2004). Ada beberapa beasiswa di STT Musi yang dapat mendukung mahasiswa yang membutuhkan. Beasiswa yang ada diantaranya dari Yayasan Musi Palembang, Kopertis, APTIK (*Asosiasi Perguruan Tinggi Katolik*), beasiswa *Van Deventer*. STT Musi bekerja sama dengan pihak diluar civitas akademika untuk memberikan beasiswa kepada mahasiswa yang berprestasi. Namun penentuan bagi mahasiswa yang ingin mendapat beasiswa dilakukan dengan beberapa kriteria yang diberikan oleh STT Musi dan beberapa pihak luar yang menyelenggarakan beasiswa tersebut. Mahasiswa yang ingin mendapatkan beasiswa dituntut untuk dapat melengkapi syarat atau kriteria-kriteria yang ditentukan supaya nilai tersebut dapat menjadi bahan perhitungan dan pertimbangan bagi pihak STT Musi.

Bidang kemahasiswaan (PUKET III) STT Musi adalah pengambil keputusan yang melakukan seleksi penerimaan beasiswa. Proses seleksi beasiswa membutuhkan suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan mahasiswa yang layak dan sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditentukan . Dari banyaknya

beasiswa yang ada di STT Musi maka beasiswa yang akan dikaji dalam pembuatan sistem pendukung keputusan adalah *Van Deventer*. Beasiswa *Van Deventer* dipilih karena kriteria-kriteria dan subkriteria sangat sesuai dengan metode yang akan digunakan yaitu *Composite Performance Index (CPI)*. Beasiswa . Pengertian dari CPI itu sendiri ialah CPI merupakan teknik gabungan (*composite index*) yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternative k-I berdasarkan beberapa kriteria ke-j (Marimin, 2004).

Dari permasalahan yang dihadapi dalam penyeleksian penerimaan beasiswa *Van Deventer* maka diambil solusi untuk membantu memecahkan masalah tersebut dengan melakukan penelitian yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode *Composite Performance Index (CPI)***”. Dengan adanya sistem yang akan dibuat ini, diharapkan dapat membantu bidang kemahasiswaan dalam pengambilan keputusan penerima beasiswa *Van Deventer* bagi mahasiswa STT Musi dengan mempertimbangkan dari kriteria yang akan diterapkan dan ditetapkan dengan lebih baik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka perumusan permasalahan yang akan dibahas adalah:

Bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan penerima beasiswa dengan menggunakan metode *Composit Performance Index (CPI)*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka akan diberikan batasan masalah untuk menghindari melebarnya masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini :

1. Pengguna sistem ini merupakan bagian kemahasiswaan STT Musi yaitu PUKET III dan Ketua STT Musi Palembang.

2. Sistem yang dibangun hanya digunakan pada beasiswa *Van Deventer* yang ada di STT Musi.
3. Pembangunan sistem ini berbasis web dengan bahasa pemrograman HTML, Javascript, PHP dan MySql sebagai *tools database*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah membangun suatu sistem pendukung keputusan berbasis *web* yang mampu memberikan kemudahan dan keakuratan bagi staf bidang kemahasiswaan (PUKET III) dalam menentukan penerima beasiswa bagi mahasiswa STT Musi.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan kedepannya dapat memberikan kontribusi yang signifikan, yaitu:

1. Sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan pemberian beasiswa yang lebih cepat dan efisien.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya dalam pembahasan yang sama.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah model air terjun atau *waterfall* model. Tahap-tahap utama dari model ini yaitu :

##### **a. Analisis dan definisi persyaratan**

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan *user* sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

Tahap yang pertama ini melakukan observasi serta melakukan wawancara dengan pihak yang bersangkutan dengan beasiswa STT Musi yaitu bidang kemahasiswaan. Untuk memperoleh informasi guna membangun sistem pendukung keputusan dalam penerimaan beasiswa di STT Musi yang tepat guna.

b. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

Pada tahap ini maka yaitu penyusunan rancangan aplikasi yang akan dibuat. Proses tahapan ini meliputi rancangan proses, rancangan tabel basis data, rancangan antar muka (*interface*), dan rancangan program. Bagian dari hasil tahapan ini adalah seperti DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

c. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

Akan diterjemahkan hasil perancangan yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *MySQL* sebagai *database*-nya. Selain itu, akan dilakukan pengujian per modul pada aplikasi sistem yang dibangun.

d. Integrasi dan pengujian sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada pelanggan.

Dalam tahap ini, yaitu melakukan pengujian keseluruhan sistem yang telah dibangun. Jenis pengujian yang dilakukan adalah *white box testing* dan *black box*. Pengujian *white box* atau *glass-box* adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case* (Pressman, 2002). Pada tahap ini metode *CPI* akan digunakan karena dengan pengujian *white box* lebih difokuskan pada algoritma yang digunakan. Pengujian *blackbox* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai

berikut : (1) fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, (2) kesalahan interface, (3) kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal, (4) kesalahan kinerja, (5) inisialisasi dan kesalahan terminasi (Pressman, 2002). Pengujian black box ini diaplikasikan pada tahap akhir pengujian.

e. Operasi dan pemeliharaan

Tahap ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara perstaratan-persyaratan baru ditambahkan.

Tahap operasi dan pemeliharaan tidak dilakukan secara rutin melainkan akan dilakukan secara berkala. Pengembangan akan dilakukan jika sistem masih kurang maksimal dalam proses berjalannya. Sedangkan untuk pemeliharaan, sistem akan selalu dipantau oleh pengembang sistem, pemeliharaan akan dilakukan lebih ekstra ketika *error* terjadi dalam sistem.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini akan menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab kedua ini akan membahas mengenai teori-teori dasar dan tinjauan pustaka yang akan digunakan sebagai landasan dan acuan dalam penelitian.

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ketiga ini akan dilakukan analisis sistem yang akan dibuat, serta desain *input* dan *output* yang akan digunakan.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini akan dilakukan proses implementasi dan tampilan program dari hasil perancangan, serta hasil pengujian program baik berupa pengujian *black-box* dan pengujian *white-box* atau pengujian secara fungsionalitas.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini akan membahas mengenai kesimpulan dari analisa yang dilakukan dan saran yang diperoleh sebagai penutup keseluruhan penelitian ini.