

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Beasiswa di Universitas Telkom merupakan salah satu bentuk bantuan untuk mahasiswa yang dapat digunakan untuk mendukung keberlangsungan pendidikannya. Beasiswa ini juga merupakan apresiasi atau penghargaan untuk mahasiswa atas prestasi yang telah diraihinya selama menempuh pendidikan. Beasiswa eksternal di Universitas Telkom antara lain ada 2 jenis, yaitu Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) dan Beasiswa Bantuan Belajar Mahasiswa (BBM).

Sistem publikasi, pendaftaran, pengumpulan berkas, penyeleksian, dan pembuatan laporan hasil seleksi beasiswa Universitas Telkom masih berjalan secara manual. Meskipun tidak seluruhnya dilakukan secara manual, tetapi ada proses yang dilakukan secara manual, seperti pada proses pengumpulan berkas dan pembuatan laporan hasil seleksi. Pada proses pengumpulan berkas, mahasiswa harus mengumpulkan berkas pengajuan secara manual ke Bidang Kemahasiswaan. Mahasiswa juga belum bisa mengetahui secara pasti apakah mereka layak mendapatkan beasiswa tersebut atau tidak karena tidak ada fasilitas yang mendukung adanya kepastian tersebut. Bidang Kemahasiswaan juga mempunyai kendala saat melakukan penyeleksian karena sistemnya masih manual dan dibantu oleh Layanan Akademik tiap Fakultas. Pembuatan Surat Keputusan (SK) hasil seleksi juga masih belum tersistem dengan baik.

Kondisi tersebut memunculkan ide untuk membuat sistem informasi peluang beasiswa Universitas Telkom berbasis web. Aplikasi ini membantu mahasiswa dalam hal informasi beasiswa dan memberikan gambaran peluang perolehan beasiswa, sehingga dapat membantu mahasiswa dalam pengambilan keputusan untuk mendaftar beasiswa di Universitas Telkom. Dengan adanya sistem informasi ini, mahasiswa juga tidak perlu datang ke Bidang Kemahasiswaan untuk

mengumpulkan berkas pengajuan beasiswa. Mahasiswa hanya perlu mengunggah *file* berkas pengajuan beasiswa pada web ini. Jadi bagi mahasiswa yang sedang berada jauh dari lingkungan kampus, tetap bisa mendaftarkan diri dan mengumpulkan berkas pengajuan beasiswa.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana membuat sistem informasi berbasis web yang disertai informasi peluang perolehan beasiswa bagi mahasiswa Universitas Telkom?
2. Bagaimana membuat fasilitas untuk pengumpulan berkas-berkas persyaratan secara *online* pada proses pendaftaran beasiswa Universitas Telkom?
3. Bagaimana membuat sistem informasi beasiswa Universitas Telkom yang menangani proses secara keseluruhan mulai dari pendaftaran, pengumpulan berkas, penyeleksian, sampai dengan pengumuman hasil seleksi?
4. Apa metode penyeleksian yang cocok digunakan oleh pihak Universitas Telkom untuk mendapatkan penerima beasiswa?
5. Bagaimana membuat laporan secara otomatis berdasarkan jenis beasiswa dan jumlah penerima beasiswa?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem informasi ini antara lain :

1. Memberikan fasilitas perhitungan peluang perolehan beasiswa bagi mahasiswa yang mendaftar dalam bentuk diagram.
2. Adanya fasilitas pendaftaran beasiswa Universitas Telkom lengkap dengan fitur *upload* berkas-berkas persyaratannya.
3. Memberikan kemudahan bagi *admin* (bidang kemahasiswaan) untuk menyeleksi pendaftar beasiswa.

4. Memberikan metode perhitungan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menyeleksi mahasiswa sebagai penerima beasiswa.
5. Memberikan fasilitas untuk membuat laporan hasil seleksi sesuai dengan jenis beasiswa dan jumlah penerima beasiswa.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah untuk sistem informasi ini antara lain :

1. Sistem informasi peluang beasiswa hanya untuk beasiswa PPA dan BBM.
2. Sistem informasi peluang beasiswa digunakan hanya untuk satu periode beasiswa saja.
3. Sistem informasi peluang beasiswa ini mengutamakan fasilitas untuk mahasiswa dengan 2 kategori, yaitu mahasiswa yang belum mengisi persyaratan dan mendaftarkan beasiswa (**mahasiswa umum**) dan mahasiswa yang telah mendaftarkan beasiswa (**mahasiswa khusus**).
4. Sistem informasi peluang beasiswa memiliki 3 user, yaitu *admin* (bidang kemahasiswaan), mahasiswa umum, dan mahasiswa khusus.
5. Pada proses penyeleksian penerima beasiswa, sistem ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
6. Pengerjaan sistem informasi peluang beasiswa ini hanya sampai pada tahap pengujian, tidak menyangkut tahap implementasi.

#### **1.5 Definisi Operasional**

Sistem informasi peluang beasiswa Universitas Telkom berbasis web merupakan sebuah aplikasi berbasis web tentang informasi beasiswa Universitas Telkom yang disertai fasilitas saran pengambilan keputusan untuk mahasiswa calon penerima beasiswa tersebut berupa peluang perolehan beasiswa. Sistem informasi peluang beasiswa ini juga memiliki fasilitas lain yang menunjang terdistribusinya beasiswa kepada mahasiswa Universitas Telkom dengan baik, antara lain sarana pendaftaran sebagai calon penerima beasiswa, *upload* berkas – berkas persyaratan beasiswa,

cetak *file list* penerima beasiswa, cetak *file* daftar calon penerima beasiswa untuk *admin*, penyeleksian penerima beasiswa, *upload file list* penerima beasiswa dari *admin*, dan pembuatan laporan hasil seleksi.

Pengguna sistem informasi peluang beasiswa ini terbagi menjadi 3, yaitu **mahasiswa umum** (mahasiswa Universitas Telkom yang belum mengisi persyaratan dan mendaftar sebagai calon penerima beasiswa), **mahasiswa khusus** (mahasiswa Universitas Telkom calon penerima beasiswa), dan **admin** (Bidang Kemahasiswaan Universitas Telkom yang menangani beasiswa). Sistem informasi ini sangat berguna bagi mahasiswa yang ingin mendapatkan beasiswa karena didukung dengan menu informasi peluang, sehingga mahasiswa dapat tepat sasaran untuk mendapatkan beasiswa. Peluang merupakan presentase kemungkinan (probabilitas) untuk mahasiswa mendapatkan beasiswa yang diminatinya. Peluang itu sendiri dihitung berdasarkan metode peluang bersyarat dengan teorema Bayes. Perhitungan peluang dilakukan untuk masing-masing persyaratan karena tiap persyaratan mengandung nilai yang berbeda-beda. Setelah mendapatkan hasil peluang untuk masing-masing persyaratan, maka seluruh hasil tersebut dihitung rata-ratanya dan itulah hasil akhir peluang perolehan beasiswa untuk mahasiswa tersebut.

Bidang Kemahasiswaan yang mengelola beasiswa ini juga dimudahkan dengan fitur penilaian untuk seluruh mahasiswa pendaftar beasiswa. Penilaian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, dimana penilaian didasarkan kepada kategori *point* dan pembobotan untuk masing-masing persyaratan. Hasil perhitungan akan ditampilkan dalam bentuk tabel yang terurut mulai dari yang terbesar nilai totalnya. Dari tabel tersebut dapat diambil mahasiswa yang lolos sesuai dengan kuota penerimaannya. Setelah didapatkan data penerima beasiswanya, *admin* harus membuat laporan atau surat keputusan hasil seleksi penerima beasiswa sesuai dengan jenis dan kuota yang diberikan. Pembuatan laporan ini juga akan dibuat otomatis dengan cara mengambil data dari *database*.

Sistem informasi beasiswa untuk mahasiswa umum hanya mempunyai 3 menu utama saja, yaitu registrasi, melihat informasi beasiswa (*home*), dan melihat

pendaftar beasiswa. Sedangkan mahasiswa khusus mempunyai 4 menu utama, yaitu melihat informasi beasiswa (*home*), pengisian persyaratan, cek peluang dan mendaftar beasiswa, serta melihat pendaftar beasiswa. Menu *home* untuk pengguna mahasiswa berisi tentang informasi-informasi yang berkaitan dengan beasiswa sampai dengan pada tahap pengumuman hasil seleksi beasiswa tersebut. Menu pengisian persyaratan berisi tentang *form* yang harus diisi oleh mahasiswa yang akan mendaftarkan beasiswa. Apabila *form* ini belum diisi oleh mahasiswa, maka mahasiswa ini masih tergolong mahasiswa umum, yang artinya mahasiswa tersebut tidak bisa melihat presentase peluang perolehan beasiswanya. Selanjutnya adalah menu cek peluang. Pada menu ini disajikan diagram batang yang berisi nilai presentase peluang perolehan beasiswa untuk mahasiswa tersebut. Di samping itu, terdapat juga menu untuk mendaftar beasiswa baik untuk beasiswa PPA maupun beasiswa BBM dalam bentuk tombol. Menu terakhir adalah melihat pendaftar beasiswa. Pengguna mahasiswa dapat melihat siapa saja yang telah mendaftarkan beasiswa baik untuk beasiswa PPA maupun beasiswa BBM. Di halaman ini juga menyediakan menu pencarian data berdasarkan NIM atau nama mahasiswa yang akan dicari.

Sedangkan untuk pengguna Admin atau Bagian Kemahasiswaan, sistem informasi peluang beasiswa ini mempunyai cukup banyak fungsi. Di dalam menu *home* secara umum sama seperti *home* mahasiswa, hanya saja terdapat *submenu* untuk mengelola akun *admin* dan informasi beasiswa. Pengelolaan akun *admin* ini meliputi fungsi menampilkan data *admin*, mengedit status *admin* (aktif/tidak aktif), dan menambah data admin baru. Pengelolaan informasi beasiswa ini meliputi penambahan informasi tentang beasiswa dan penambahan informasi tentang hasil seleksi. *Menu* selanjutnya adalah menu pendaftar beasiswa. Tampilan awal *menu* ini hanya menyajikan 2 tombol saja, yaitu pendaftar beasiswa PPA dan pendaftar beasiswa BBM. Ketika tombol tersebut dipilih, maka akan menampilkan tabel pendaftar sesuai dengan jenisnya. Dalam tabel tersebut disajikan tombol untuk melihat *detail* data mahasiswa. Ini dimaksudkan untuk memudahkan *admin* dalam mengecek data mahasiswa dan melakukan validasi atas data yang telah dikumpulkan mahasiswa tersebut. Kemudian *menu* penilaian, menu ini

menampilkan perhitungan penilaian data mahasiswa berdasarkan nilai *point* mahasiswa yang sudah tersimpan. Perhitungan nilai mahasiswa ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. *Menu* terakhir adalah *menu* hasil seleksi. Menu ini menampilkan data mahasiswa yang lolos seleksi berdasarkan fakultas dan jenis beasiswanya. Hasil beasiswa ini yang akan menjadi laporan hasil seleksi beasiswa PPA dan BBM.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Pengerjaan sistem informasi peluang beasiswa Universitas Telkom berbasis web ini menggunakan metodologi berbasis objek dengan model pengembangan *waterfall*. Tahap – tahap pengembangan yang digunakan meliputi :

### 1. Persiapan

Tahap persiapan dalam pengerjaan sistem informasi ini meliputi pembuatan proposal seminar proyek akhir, seminar proyek akhir, dan bimbingan untuk persiapan pembuatan proyek tersebut.

### 2. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan untuk pembuatan sistem informasi peluang beasiswa Universitas Telkom berbasis web ini antara lain mengenai analisis data yang umum digunakan sebagai persyaratan pendaftaran beasiswa, analisis data yang digunakan untuk menghitung peluang perolehan beasiswa, dan pengumpulan referensi untuk membangun sistem aplikasi ini. Studi literatur juga dilakukan untuk mendalami teori peluang agar hasil perhitungan tepat sasaran.

### 3. Desain

Desain sistem dalam hal ini merupakan perancangan model sistem informasi yang akan dibangun. Perancangan meliputi model peletakan menu, pewarnaan aplikasi, dan konten yang disediakan untuk sistem informasi tersebut.

### 4. Coding

Tahap *coding* merupakan tahap dimana pembangunan sistem informasi ini dilakukan. Sistem informasi peluang beasiswa ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CI (Code Igniter)* dan *database Mysql*

untuk penyimpanan data. *Editor website* yang digunakan adalah *software Dreamweaver*.

#### 5. Pengujian

Tahap pengujian ini dilaksanakan pada saat sidang proyek akhir dengan melibatkan penguji yang telah ditentukan, pembimbing, dan kesiapan sistem informasi yang telah diselesaikan.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

**Tabel 1-1**  
**Jadwal Pengerjaan**

Kegiatan	Nov 2014	Des 2015	Jan 2015	Feb 2015	Mar 2015	Apr 2015	Mei 2015	Jun 2015	Jul 2015
Persiapan									
Analisis Kebutuhan									
Desain									
<i>Coding</i>									
Pengujian									
Dokumentasi									