

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Sistem pendukung pengambilan keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung dalam pengambilan keputusan pada suatu organisasi. Banyak metode Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (SPPK) yang ada. SPPK sendiri dapat menggunakan bantuan dari sistem lain seperti Kecerdasan Buatan, Sistem Pakar, *Fuzzy Logic*, dan yang lainnya. Pada Tugas Akhir ini dianalisis mengenai bagaimana membangun suatu sistem pendukung pengambilan keputusan dengan menggunakan pendekatan *Case Based Reasoning* (CBR) dan dilihat bagaimana penggunaan metode tersebut terhadap kasus yang bertipe seleksi. Studi kasus yang digunakan adalah penerimaan beasiswa di Institut Teknologi Telkom (IT Telkom). Pengambilan keputusan pada metode CBR dilakukan berdasarkan pengumpulan pengetahuan yang ada pada case-case. Pada kasus beasiswa ini, setiap pelamar dapat dijadikan suatu case, dimana case tersebut terdiri dari kriteria penerimaan dan solusi berupa diterima di BBM, diterima di PPA atau ditolak. Nantinya case-case tersebut akan diproses berdasarkan kemiripannya pada kasus sebelumnya yang pernah ada.

Setiap tahun, IT Telkom memberikan beberapa tawaran beasiswa kepada mahasiswanya. Salah-satunya adalah beasiswa BBM dan PPA (Bantuan Belajar Mahasiswa dan Peningkatan Prestasi Akademik). PPA merupakan beasiswa prestasi karena diberikan kepada mahasiswa yang memiliki prestasi akademik yang tinggi. Sedangkan BBM termasuk beasiswa sosial karena diberikan kepada mahasiswa yang memiliki kemampuan ekonomi yang kurang namun tetap memperhatikan prestasi akademik yang dimiliki. Pada SPPK ini, akan diprediksi apakah pelamar tersebut lebih cocok diterima di BBM atau PPA.

Mekanisme pemilihan mahasiswa tersebut diserahkan ke Bagian Kemahasiswaan (BK). BK bertanggung jawab menyeleksi setiap mahasiswa dengan kriteria yang telah ditetapkan. Biasanya, seleksi dilakukan untuk tiap-tiap beasiswa yang tersedia. Untuk beasiswa BBM dan PPA, beberapa komponen utama yang menjadi kriteria dalam mempengaruhi keputusan adalah nilai prestasi akademik dan kemampuan ekonomi keluarga, sehingga, setiap mahasiswa tersebut perlu dipertimbangkan sebagai suatu kasus yang nantinya akan dibandingkan dalam suatu sistem menggunakan pendekatan *Case Based Reasoning* (CBR). Jika seorang mahasiswa telah mengikuti tahapan seleksi dan ternyata dinyatakan gagal di beasiswa tertentu, mahasiswa tersebut tidak ada pengetahuan yang diambil walaupun berpeluang di jenis beasiswa yang lain.

CBR dibangun menggunakan data yang sudah ada. Apabila ada kasus baru, maka akan disimpan sehingga sistem akan melakukan pembelajaran dari data yang ada, dan akan menambahkan data tersebut ke dalam data yang lama. Solusi dari kasus tersebut diselesaikan dengan membandingkan kemiripan kasus-kasus sebelumnya. Beberapa kasus terdiri dari informasi mengenai kondisi, dan solusi yang nantinya akan dijadikan atribut kunci dalam pencarian pola-pola yang menyerupai dengan kasus yang ada.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi objek permasalahan pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang kriteria penerimaan beasiswa ke dalam informasi yang berguna dan menjadikannya *case* yang benar sehingga memberikan keputusan yang tepat.
2. Bagaimana mengelompokkan *case* tersebut yang nantinya akan digunakan dalam perbandingan sehingga menghasilkan keputusan yang tepat.
3. Bagaimana mengimplementasikan metode *Case Based Reasoning* ke dalam suatu sistem pendukung Pengambilan keputusan dalam menentukan mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa dan sesuai dengan kriteria yang ada.
4. Bagaimana menganalisis penggunaan metode tersebut dalam kasus penerimaan beasiswa di IT Telkom dan menganalisis hasil dari keputusan.

1.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengimplementasikan metode *Case Based Reasoning* dalam suatu sistem perangkat lunak Pengambilan keputusan dalam penerimaan beasiswa di IT Telkom.
2. Menganalisis penggunaan pendekatan *Case Based Reasoning* terhadap penerimaan beasiswa di IT Telkom pada sistem pendukung Pengambilan keputusan.

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi yang digunakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini adalah :

1. Studi literatur
Pada tahap ini, difokuskan untuk mencari referensi berupa buku, jurnal, bacaan yang berhubungan dengan landasan teori dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Pengumpulan data
Mencari data dan informasi mengenai kriteria dalam menentukan mahasiswa yang tepat dalam menerima beasiswa.
3. Analisis sistem
Tahap ini akan menganalisis sistem perangkat lunak yang nantinya akan dibangun seperti kebutuhan fungsionalitas sistem.
4. Perancangan
Pada tahap ini, akan dirancang pemodelan sistem, dan perancangan data ke dalam model *Case Based Reasoning*.
5. Implementasi
Yaitu mengimplementasikan perancangan berupa pembangunan perangkat lunak.
6. Pengujian
Tahap ini berupa pengujian terhadap fungsionalitas sistem dan akurasi sistem terhadap fakta yang ada.
7. Pembuatan Laporan
Mendokumentasikan pengerjaan Tugas Akhir ini ke dalam bentuk laporan.