

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, peran teknologi ini tidak lagi terbatas pada pengelolaan dan input data saja, tetapi juga dapat membantu manusia dalam proses pengambilan keputusan. Yang pada sebelumnya, suatu tindakan untuk pengambilan keputusan di lakukan langsung oleh level atas manajerial di suatu perusahaan atau instansi, yang mengakibatkan kurangnya efisiensi dalam menentukan keputusan. Pengambil keputusan sering kali harus berurusan dengan kompleksitas dan luasnya pengambilan keputusan dengan banyak data. Akibatnya, pengambil keputusan harus memperhitungkan risiko manfaat dan biaya yang akan timbul, dan harus mengandalkan seperangkat sistem yang dapat memecahkan masalah secara objektif dengan menggunakan kriteria atau pertimbangan yang telah disediakan [1].

Salah satu solusi dari teknologi informasi untuk mengatasi masalah ini adalah Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*). Ini adalah sistem berbasis komputer yang dapat membantu menyelesaikan masalah dengan memberikan opsi terbaik untuk mendukung proses pengambilan keputusan [2]. Metode ini jauh lebih baik dibandingkan cara manual karena teknologi ini bekerja lebih efisien dan mampu menghasilkan hasil yang lebih akurat dan cepat [3].

Sekolah Tinggi Manajemen Dan Komputer Karya Putra Utama atau STMIK KAPUTAMA merupakan perguruan tinggi pertama pada bidang informatika komputer di Kota Binjai. Awal mula berdirinya STMIK Kaputama yaitu melalui Pusat Pendidikan Pelatihan Informatika Komputer dan Kewirausahaan (P3IK) Kaputama yang merupakan sebuah lembaga pendidikan yang didirikan pada tanggal 21 Maret 2002 oleh Bapak Parlindungan Purba, SH., MM., dan berada dibawah naungan Yayasan Pendidikan Teknologi Informasi Mutiara. Kemudian, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 09/D/O/2003, tanggal 31 Januari 2003. STMIK KAPUTAMA mendapatkan ijin untuk peyelenggaraan pendidikan yang mengelola jenjang pendidikan Strata 1 (S1) dan Diploma 3 (D3), [4].

Dalam penerimaan mahasiswa baru selain jalur reguler dan beasiswa yayasan. STMIK Kaputama juga menerima mahasiswa dengan Kartu Indonesia Pintar Kuliah atau KIP. KIP Kuliah merupakan bentuk bantuan keuangan dari pemerintah yang ditawarkan kepada lulusan sekolah menengah atas atau sederajat yang menunjukkan potensi akademik yang kuat tetapi berasal dari keluarga kurang mampu. Adapaun tujuan utama dari program ini adalah memungkinkan calon mahasiswa melanjutkan pendidikan tinggi, dengan tujuan untuk meningkatkan potensi ekonomi dan mobilitas sosial [5].

Pada STMIK Kaputama Binjai, calon mahasiswa dengan KIP kuliah setelah melakukan seleksi, penentuan penerimaannya masih di putuskan secara manual, yaitu dengan menghitung hasil dari kelengkapan administrasi, hasil ujian saringan masuk serta hasil dari wawancara calon mahasiswa. Dengan sistem

manual terdapat kemungkinan perbedaan standar penilaian antara satu petugas dengan petugas lainnya, serta proses manual sering kali kurang transparan bagi calon mahasiswa dan memerlukan waktu dan tenaga ekstra saat jumlah pendaftar KIP tinggi. Hal ini dapat menyebabkan hasil seleksi yang tidak konsisten, maka dari itu penulis bermaksud membangun suatu sistem pendukung keputusan.

Dalam pengambilan keputusan ada beberapa metode yang dapat digunakan antara lain seperti metode AHP, TOPSIS dan SAW, pada penelitian ini sistem pendukung keputusan yang akan di bangun untuk penilaian penerimaan mahasiswa KIP menggunakan metode *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE). ELECTRE sendiri merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan multikriteria yang didasarkan pada konsep outranking, dengan membandingkan alternatif secara berpasangan berdasarkan kriteria yang relevan [6].

Pemilihan metode ELECTRE memiliki alasan kuat, karena teknik ini telah banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah pemilihan alternatif dalam sistem pendukung keputusan. Seperti pada penelitian [7] metode ELECTRE digunakan untuk menentukan kualitas kopi Arabika dengan berbagai kriteria dan penelitian [8] metode ELECTRE digunakan untuk memberikan peringkat pada reseller, sehingga manajer dapat membuat keputusan secara lebih objektif dan akurat. Meskipun langkah-langkah dalam ELECTRE lebih rumit dibandingkan metode lain, teknik ini dapat menghasilkan keputusan yang lebih logis dengan menghilangkan kriteria yang tidak relevan pada alternatif tertentu saat menghitung bobot *concordance* dan *discordance* [9].

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tesis yang berjudul **“Penerapan Metode Electre Untuk Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Penerimaan Mahasiswa KIP Pada STMIK Kaputama Binjai”**.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1 Bagaimana cara menerapkan metode ELECTRE untuk menganalisis kriteria penilaian penerimaan mahasiswa KIP pada STMIK Kaputama Binjai ?
- 2 Bagaimana membangun suatu sistem pendukung keputusan dalam penilaian penerimaan mahasiswa KIP pada STMIK Kaputama Binjai ?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk memperjelas ruang lingkup penelitian, peneliti menetapkan batasan permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada STMIK Kaputama Binjai.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE).
3. Kriteria dalam penilaian mahasiswa KIP ini adalah prestasi akademik, prestasi non akademik, hasil tes saringan masuk, kelengkapan administrasi,

pekerjaan orangtua, penghasilan orangtua, status orangtua, tanggungan orangtua dan kepemilikan rumah.

4. Penerepan Sistem Pendukung Keputusan ini dilakukan hanya untuk mahasiswa KIP pada STMIK Kaputama Binjai.
5. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan ini berbasis web.
6. Pemodelan sistem menggunakan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.
7. Pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menerapkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode ELECTRE untuk penilaian penerimaan mahasiswa KIP pada STMIK Kaputama Binjai.
2. Mengembangkan sistem pendukung keputusan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman berbasis web.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi STMIK Kaputama Binjai diharapkan dapat menjadi model dalam pengambilan keputusan lainnya yang melibatkan banyak kriteria, serta dapat diadopsi oleh perguruan tinggi lainnya.

2. Manfaat bagi mahasiswa STMIK Kaputama Binjai diharapkan dengan penelitian ini seleksi penerimaan calon mahasiswa KIP lebih transparan dan konsisten dalam penilaian mahasiswa baru KIP.
3. Manfaat bagi peneliti diharapkan hasil penelitian ini berpotensi untuk dipublikasikan dalam jurnal ilmiah, yang dapat meningkatkan reputasi akademik peneliti dan membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut di bidang yang sama.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika Penelitian ini terdiri dari 5 (lima) bab secara garis besar sistematika penulisan akan dijelaskan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan dan Batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

Di bab ini, penulis akan membahas dasar-dasar teori dan tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi dalam tesis ini, yang diambil dari berbagai buku dan jurnal. Pembahasan teori - teori yang menjadi acuan dalam melakukan penelitian yang diuraikan meliputi Sistem Pendukung Keputusan dan metode Electre. Sedangkan pada

tinjauan pustaka merupakan penjabaran mengenai persamaan dan perbedaan penelitian sejenis lainnya yang akan digunakan sebagai perbandingan dari penelitian yang penulis lakukan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan menguraikan mengenai alur penelitian, bahan yang digunakan dalam penelitian, serta metode yang akan digunakan pada saat penelitian.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penjelasan menyeluruh tentang analisis dan temuan dari penelitian disediakan di bagian ini. Dalam bab ini penulis banyak menjelaskan mengenai analisa penunjang keputusan dan perancangan sistem penunjang keputusan serta perumusan bobot menurut kategori yang telah di tentukan serta rancangan tampilan implementasi aplikasi yang terdiri dari: menu utama, tampilan data input, tampilan perhitungan dan tampilan hasil.

BAB V : PENUTUP

Bab terakhir menerangkan rekomendasi berdasarkan temuan penelitian serta kesimpulan yang membahas masalah yang ditemukan selama investigasi.