

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Setiap mahasiswa memiliki *hard skills* dan *soft skills* yang berpotensi dalam menunjang eksistensi masa depannya. Namun, tidak semua individu menyadari potensi yang dimiliki tersebut memiliki kemauan dan kemampuan dalam mengeksplorasi potensi yang dimilikinya tersebut.

Dalam era persaingan bebas, dibutuhkan lulusan yang memiliki kemampuan *hard skills* dan *soft skill* yang seimbang, sehingga mahasiswa dituntut dapat aktif dan memiliki prestasi di bidang akademik dan non akademik, ekstra dan intra kurikuler. Oleh karena itu, di setiap perguruan tinggi perlu diidentifikasi mahasiswa yang dapat melakukan keduanya dan diberikan penghargaan sebagai mahasiswa yang berprestasi, yakni dengan melakukan pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat perguruan tinggi.

Proses seleksi siapakah yang berhak menerima beasiswa pada STMIK Potensi Utama masih mengalami kendala pada proses hasil pengambilan keputusan. Hal ini dikarenakan belum ada metode yang objektif untuk memutuskan dengan cepat, berdasarkan data yang ada siapa saja yang berhak menerima beasiswa tersebut. Untuk itu maka penelitian ini mencoba menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode *Analytical Hierarchy Process* adalah salah satu metode yang digunakan untuk penyelesaian sistem pengambilan keputusan. Ada 2 mekanisme yang digunakan dalam

penghitungan AHP di antaranya menggunakan metode *konvensional* (manual), baik itu menggunakan normalisasi ataupun tidak. Penelitian ini akan membahas penghitungan AHP untuk mendapatkan hasil keputusan yang konsisten. Kesalahan biasanya terjadi pada penentuan bobot dan proses membandingkan secara berpasangan. Perbandingan berpasangan yang tidak benar akan menghasilkan keputusan yang tidak konsisten.

Dalam pelaksanaannya pemilihan mahasiswa berprestasi ini menggunakan beberapa komponen atau kriteria (multikriteria) yang nantinya akan dinilai. Setiap alternatif membawa konsekuensi-konsekuensi. Ini berarti, sejumlah alternatif itu berbeda satu dengan yang lain mengingat perbedaan dari konsekuensi-konsekuensi yang akan ditimbulkannya.

Saat kita memasuki abad 21 terdapat perubahan besar bagaimana dukungan komputerisasi dalam pengambilan keputusan suatu masalah. Sistem pendukung keputusan yang berbasis komputer dianggap bersifat interaktif. Sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi yang berbasis komputer dapat membantu kita dalam menentukan alternatif pemilihan mahasiswa berprestasi. Proses pemilihan mahasiswa berprestasi merupakan permasalahan yang melibatkan banyak komponen atau kriteria yang dinilai, Salah satu metode sistem pendukung keputusan yang multikriteria adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP ini cukup efektif dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut ke dalam bagian-bagiannya. Dengan metode AHP ini penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat

perguruan tinggi yang berbasis komputer yang diharapkan nantinya dapat membantu para pembuat keputusan di suatu perguruan tinggi dalam memutuskan alternatif-alternatif terbaik dalam pemilihan mahasiswa berprestasi.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis tertarik untuk membuat sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode *AHP* untuk mengatasi kendala dalam pemilihan mahasiswa berprestasi. Untuk itu penulis mengambil judul **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lulusan Mahasiswa Terbaik Menggunakan Metode AHP (Universitas Potensi Utama)”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun permasalahan yang penulis peroleh dari hasil penelitian proses pemilihan mahasiswa berprestasi yang sudah dilakukan secara manual memiliki beberapa kelemahan sehingga menimbulkan beberapa persoalan, diantaranya sebagai berikut :

1. Proses pengolahan data pemilihan lulusan mahasiswa terbaik yang memakan waktu cukup lama, dikarenakan beberapa kriteria sehingga menimbulkan kesalahan dalam menentukan mahasiswa berprestasi.
2. Proses pendataan nilai pada mahasiswa masih tergolong lambat sehingga memerlukan waktu yang cukup lama.

I.2.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan lulusan mahasiswa terbaik berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan, dengan menggunakan sebuah program untuk membantu menyelesaikan permasalahan sehingga lebih mudah, efisien, dan akurat ?
2. Bagaimana model sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi yang berbasis komputer dengan menggunakan metode AHP ?

I.2.3. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis membuat pembatasan masalah mengenai sistem ini, yaitu :

1. Sistem pendukung keputusan yang dibuat adalah sistem pendukung keputusan yang hanya membantu memberikan alternatif mahasiswa berprestasi tingkat perguruan tinggi.
2. Metode yang digunakan adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP).
3. Kriteria pemilihan pengambilan keputusan yang digunakan adalah mahasiswa yang memiliki hard skills dan soft skills yang berpotensi.
4. Aplikasi yang digunakan penulis menggunakan Visual Basic 2010.

5. Database yang digunakan penulis menggunakan MySql Server.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Untuk membangun suatu *prototype* sistem pendukung keputusan untuk pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.
2. Untuk membangun sistem pendukung keputusan yang akan mempermudah para pengambil keputusan untuk menentukan lulusan mahasiswa terbaik.

I.3.2. Manfaat

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat, diantaranya :

1. Dengan sistem pendukung keputusan untuk menentukan lulusan mahasiswa terbaik, Dapat memudahkan para pengambil keputusan dalam memilih mahasiswa berprestasi secara efektif dan efisien.
2. Menghemat waktu Para pengguna untuk menentukan lulusan mahasiswa terbaik.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Analisa tentang sistem yang ada

1. Metode Penelitian

Beberapa metode yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah :

a. Observasi

Yaitu dengan cara mengamati langsung ke tempat riset seleksi menentukan mahasiswa yang berprestasi, sehingga penulis dapat langsung melihat kriteria - kriteria mahasiswa yang layak menjadi lulusan mahasiswa terbaik.

b. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan seorang pengambil keputusan di tempat penulis melakukan riset di Universitas Potensi Utama. Adapun beberapa pertanyaan yang penulis ajukan kepada pengambil keputusan adalah :

- 1) Apa saja kriteria - kriteria penerima lulusan mahasiswa terbaik ?
- 2) Berapa bobot setiap kriteria - kriteria penerima lulusan mahasiswa terbaik ?

c. Studi Literatur

Sebelum melakukan perancangan maka penulis mengumpulkan beberapa informasi berdasarkan studi literatur dari buku-buku ataupun jurnal mengenai perancangan sistem.

2. Langkah Penelitian

a. Target

Sistem Pendukung Keputusan yang akan dirancang dalam penulisan skripsi adalah Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan lulusan mahasiswa terbaik. Sistem Pendukung Keputusan ini ditujukan untuk membantu si pengambil keputusan dalam menentukan siapa yang layak mendapatkan penghargaan.

b. Analisa Keriteria

Tujuan utama tahap analisis kriteria sistem adalah untuk menentukan keputusan pemilihan lulusan mahasiswa terbaik yang memiliki data inputan seperti, Nim, Nama, Kd.MTK, Nama.MTK, Sks, Sem, Nilai, Bobot, T.Bobot, IPK, Ket.

c. Spesifikasi

Spesifikasi hardware yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sistem pakar ini adalah:

1. Monitor 14”.
2. Laptop.
3. Harddisk minimal 80 GB.
4. RAM minimal 512 MB.
5. Mouse.

d. Desain dan Implementasi

Pada tahap ini diperlukan untuk pembuatan desain dan Implementasi sistem penunjang keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *software*.

Software yang digunakan adalah *Visual Basic 2010*, *MySQL Server*. Design perancangan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*.

e. Verifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan verifikasi perangkat lunak untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang beserta koneksi databasenya.

f. Validasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan *black box* atau *white box* untuk mengevaluasi pengujian aplikasi yang dirancang dan dibangun

1.4.2. Perbandingan Sistem

Seseorang yang mengambil keputusan untuk menentukan lulusan mahasiswa terbaik biasanya menggunakan data file yang ada di *Microsoft Excel*, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengolahan data dan kendala terbesar adalah kesulitan dalam menentukan dari setiap kriteria – kriteria yang telah ditentukan sehingga mendapatkan hasil data mahasiswa yang benar – benar layak mendapatkan penghargaan lulusan mahasiswa terbaik sehingga tidak menimbulkan kesalahan. Namun dengan sistem pendukung keputusan yang akan dirancang ini akan mempermudah seseorang untuk menentukan hasil penentuan

lulusan mahasiswa terbaik dengan sebuah aplikasi berdasarkan nilai kriteria - kriteria yang akan diinputkan dan mengetahui informasi mahasiswa yang berprestasi.

I.4.3. Pengujian / Uji Coba sistem yang dirancang

Setelah melalui tahapan perancangan sistem maka pada tahap implementasi dilakukan pembangunan sistem pendukung keputusan untuk menghasilkan aplikasi. Pada tahap ini, dilakukan pemilihan bahasa pemrograman yang akan digunakan sekaligus penerapannya sampai menghasilkan aplikasi yang diinginkan. Pengujian sistem yang dibuat antara lain adalah :

1. Pengujian aplikasi yang dibuat dengan menginput nilai dari beberapa kriteria - kriteria untuk menganalisis keakuratan *output* yang dihasilkan untuk melihat sampai sejauh mana sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat menampilkan *output* berupa lulusan mahasiswa terbaik.
2. Pengujian berupa perbandingan antara hasil kriteria - kriteria sistem dengan kriteria - kriteria sistem pendukung keputusan.

I.5. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Universitas Potensi Utama Medan yang beralamat Jl. K.L Yos Sudarso Km. 6,5 No.3–A Tanjung Mulia–Medan.

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini meliputi landasan teori-teori yang relevan dengan masalah pokok yang akan dikaji. Seperti pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan, pengenalan *Visual Basic 2010* dan *MySql*, dan kriteria lulusan mahasiswa terbaik.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bab ini berisi mengenai desain rancangan aplikasi sistem pendukung keputusan yang di bangun, desain database, flowchart program, kelebihan dan kekurangan aplikasi yang dibangun.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Bab ini berisi tentang hasil dan tampilan program sistem pendukung keputusan yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan pendapat atau pemikiran penulis berupa kesimpulan dan saran dalam pengembangan sistem pendukung

keputusan penentuan lulusan mahasiswa terbaik yang telah dirancang.