

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kunjungan dan sosialisasi merupakan program kerja yang setiap tahun rutin dilaksanakan oleh panitia seleksi mahasiswa baru (SMB) Universitas Telkom. Hal ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai kampus dan mengajak siswa-siswi melanjutkan pendidikannya di Universitas Telkom.

Beberapa SMA/SMK memiliki alumni yang sudah atau sedang melaksanakan pendidikannya di Universitas Telkom. SMA/SMK yang memiliki jumlah alumni terbanyak nantinya akan mendapatkan prioritas kunjungan dan sosialisasi dengan pertimbangan bahwa adik-adik kelas mereka nantinya akan punya antusiasme yang besar untuk melanjutkan pendidikan mereka di Universitas Telkom dengan melihat besarnya jumlah kakak kelas mereka.

Disamping itu faktor provinsi juga dipertimbangkan oleh panitia SMB dengan dua pertimbangan yaitu provinsi di pulau jawa diprioritaskan untuk dikunjungi dan provinsi diluar jawa untuk penyebaran informasi kampus. Jika dilihat dari sisi jalur akses kunjungan menuju SMA/SMK di pulau jawa biasanya menggunakan perjalanan darat dan kunjungan diluar jawa menggunakan perjalanan udara. Jarak SMA/SMK dipulau jawa dengan lokasi kampus juga diperhitungkan untuk mengoptimalkan waktu pelaksanaan. Kunjungan diluar pulau jawa biasanya melibatkan organisasi mahasiswa (ORMAWA) untuk mengoptimalkan biaya pengeluaran. Untuk kunjungan sekolah di setiap provinsi dikelola oleh *manager* area provinsi.

Faktor terakhir yang diperhitungkan oleh panitia SMB Universitas Telkom adalah status sekolah. Panitia SMB lebih mengutamakan sekolah negeri dikarenakan secara persentase ranking sekolah terbaik banyak diambil oleh sekolah-sekolah negeri di Indonesia.

Dari faktor-faktor tersebut, kegiatan kunjungan dan sosialisasi diharapkan mampu mencakup seluruh SMA/SMK di Indonesia dengan mengoptimalkan waktu, biaya, dan SDM yang tersedia. Oleh karena itu, pengambilan keputusan yang cepat dan tepat harus dilakukan panitia SMB dalam proses penentuan sekolah-sekolah mana saja yang akan dikunjungi dan diberikan sosialisasi. Maka, diperlukan perancangan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk membantu panitia SMB dalam menyeleksi sekolah yang akan dikunjungi. Sistem pendukung keputusan (SPK) dijadikan sebagai alternatif aplikasi sistem yang membantu dalam mengambil keputusan untuk sistem penyeleksian sekolah.

Berbeda dengan Sistem Informasi Manajemen (SIM) lainnya dalam proses pengambilan keputusan, Menurut Irfan Subakti (*Decision Support System* 2002:19) SPK memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang lebih spesifik dan tak terstruktur. Terdapat komponen pembeda antara SPK dengan sistem informasi kantor lainnya yakni pada *modelbase method support* yang dimiliki oleh SPK. Dimana, *modelbase* tersebut merupakan penggunaan suatu metode tertentu yang memiliki fungsi perhitungan dari pengambilan keputusan [14].

Ada banyak contoh model atau metode pengambilan keputusan yang bisa digunakan dalam menyelesaikan kasus ini seperti metode sistem pakar, fuzzy logic, *promethee*, dll. Namun metode yang dipilih dalam kasus ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP merupakan alat pengambil keputusan yang menguraikan suatu permasalahan tak terstruktur menjadi struktur hierarki, sehingga permasalahan terlihat lebih jelas dan sistematis. Pada dasarnya seluruh metode pengambilan keputusan memiliki fungsi dan tujuan yang hampir sama. Namun disetiap metode memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing untuk dijadikan perbandingan alasan mengapa menggunakan metode tersebut.

Metode AHP dipilih karena memiliki kelebihan yaitu bersifat kesatuan (*unity*), dimana hierarki yang dimiliki oleh metode AHP (tujuan, kriteria, alternatif) membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang sangat sederhana, fleksibel dan mudah dipahami oleh panitia SMB Universitas Telkom. Dengan AHP, panitia SMB Universitas Telkom dapat menghitung prioritas disetiap faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Sehingga dapat diketahui faktor-faktor mana saja yang memiliki prioritas paling rendah dan kemudian dievaluasi kembali. Tidak hanya itu, pada studi kasus ini sebagian data-data bersifat kuantitatif atau bersifat *numeric* (angka). Sebuah berat numerik atau prioritas berasal untuk setiap elemen hirarki, sehingga unsur-unsur beragam seringkali dapat dibandingkan untuk dibandingkan satu sama lainnya dengan cara yang rasional dan konsisten. Kemampuan ini membedakan AHP dari teknik pengambilan keputusan lainnya (Saaty, 1970), dalam [15].

Sedikit pembahasan mengenai perbandingan metode AHP dengan metode lainnya. Perbandingan metode AHP dengan metode *promethee*. Metode yang paling baik untuk menghindari penilaian yang bersifat subyektif diantara kedua metode tersebut adalah AHP karena, AHP langsung memproses bobot perbandingan disetiap alternatif dan kriteria (Saaty, 1970), dalam [15]. Tidak seperti metode *promethee* yang mengharuskan menentukan tipe fungsi preferensi (J. Figueira; S. Greco & M. Ehrgott, 2005), dalam [16], yang bisa menyebabkan ketepatan berkurang jika *decision maker* salah menentukan tipe fungsi preferensi. Metode AHP perhitungannya lebih singkat dan terstruktur oleh hierarki.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka masalah yang akan di rumuskan adalah:

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan (SPK) bagi panitia SMB Universitas Telkom untuk proses penyeleksian sekolah yang akan dikunjungi?
2. Bagaimana penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam sistem pendukung keputusan (SPK) untuk proses penyeleksian sekolah yang akan dikunjungi?
3. Bagaimana kinerja sistem pendukung keputusan (SPK) yang telah dibuat?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Data uji yang digunakan adalah data asli milik panitia SMB Universitas Telkom yaitu data jumlah siswa diterima di Universitas Telkom dari tahun 2011-2015 beserta informasi lainnya seperti sekolah asal siswa, provinsi sekolah, status sekolah, dll.
2. Seluruh informasi kriteria, alternatif dan bobot responden yang digunakan di dalam penelitian ini harus berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari pihak panitia SMB Universitas Telkom.
3. Hasil dari penelitian ini bersifat usulan bagi panitia SMB Universitas Telkom dan diharapkan dapat membantu kinerja pemasaran Universitas Telkom.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Merancang sebuah sistem pendukung keputusan bagi panitia SMB Universitas Telkom untuk proses penyeleksian SMA.
2. Menerapkan metode AHP dalam sistem pendukung keputusan untuk proses penyeleksian SMA.
3. Menguji kinerja sistem pendukung keputusan yang telah dibuat.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi atau langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu studi literatur, observasi dan wawancara, pengumpulan dan pengolahan data, pembangunan sistem dan pembuatan laporan. Berikut penjabaran lengkapnya:

1. Studi Literatur  
Studi literatur atau studi kepustakaan yaitu proses pengumpulan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, *paper*, jurnal, makalah, maupun situs internet mengenai sistem pendukung keputusan, metode *analytical hierarchy process* (AHP) serta beberapa referensi lainnya untuk menunjang pencapaian tujuan penelitian.
2. Observasi dan Wawancara  
Setelah melakukan studi literatur, langkah berikutnya dalam penelitian ini adalah dengan melakukan observasi dan wawancara terhadap panitia SMB Universitas Telkom.

3. Pengumpulan Data  
Data yang digunakan untuk sistem ini merupakan data resmi yang didapat langsung dari panitia SMB Universitas Telkom. Data yang diambil adalah data SMA di Indonesia yang siswa-siswinya terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Telkom dari tahun 2011-2015 beserta data lainnya seperti sekolah asal mahasiswa dll.
4. Pengolahan Data  
Setelah data yang dibutuhkan sudah terkumpul maka langkah selanjutnya adalah tahap mengolah data tersebut agar dapat diperoleh informasi yang bisa dimanfaatkan untuk proses pengambilan keputusan. Hasil akhir dari proses pengolahan data ini nantinya akan berupa faktor-faktor dalam memilih sekolah yang akan dikunjungi.
5. Pembangunan Sistem Perangkat Lunak
  - a. Perancangan Sistem  
Merancang sistem yang akan dibuat meliputi proses pengolahan, proses pembelajaran dan pengujian.
  - b. Implementasi Sistem  
Melakukan implementasi dengan membangun suatu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk memilih sekolah yang akan dituju.
  - c. Pengujian Sistem dan Analisis Hasil  
Melakukan proses pengujian terhadap keakuratan hasil dan performansi perangkat lunak.
6. Penyusunan Laporan

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian ini disusun dalam 5 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN  
Bab ini berisi mengenai penjelasan secara umum dalam tugas akhir, yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan metodologi penyelesaian masalah.
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA  
Bab ini akan menjelaskan landasan teori yang berkaitan dengan pembangunan sistem perangkat lunak.
3. BAB III PERANCANGAN SISTEM  
Bab ini berisi rancangan sistem sesuai dengan kasus yang dipilih dan dilanjutkan dengan pengimplementasiannya.
4. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM  
Bab ini akan menjelaskan tentang pengujian terhadap perangkat lunak dan melakukan analisis terhadap *output* pengujian sebelumnya.
5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN  
Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir mengenai perangkat lunak yang dibangun dan berisi juga saran bagi pengguna yang memakai atau yang ingin mengembangkan penelitian lebih lanjut.