

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Dalam kehidupan manusia, pengambilan keputusan merupakan suatu hal yang harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan teliti. Karena jika salah dalam mengambil suatu keputusan maka hasilnya akan berpengaruh buruk bagi kehidupannya. Pengambilan keputusan terkadang merupakan suatu kegiatan yang rumit karena proses pengambilan keputusan melibatkan berbagai aspek informasi yang menjadi bahan pertimbangan seperti faktor yang berpengaruh terhadap pilihan-pilihan, beragamnya pilihan, dan kriteria dalam menentukan pilihan untuk dijadikan suatu keputusan. Pada dasarnya permasalahan dalam pengambilan keputusan adalah pemilihan salah satu dari berbagai alternatif tindakan yang prosesnya melalui mekanisme tertentu dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik dan sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu pengambilan keputusan yang rumit dilakukan adalah dalam pemilihan sekolah.

Pemilihan sekolah bisa jadi bukan satu hal yang mudah dilakukan, terutama jika calon siswa maupun orang tua siswa memiliki kriteria-kriteria tertentu dalam memutuskan pilihannya. Pilihan sekolah yang tepat tentu dapat mempengaruhi kualitas keberhasilan pembelajaran yang diharapkan bersama antara pihak sekolah maupun siswa. Pemilihan sekolah jenjang atas atau SMA, juga harus mendapatkan perhatian yang cukup hati-hati. Salah satu alasannya adalah keberhasilan studi di SMA akan banyak menentukan masa depan seorang

siswa karena dapat mempengaruhi kesiapannya dalam memasuki pendidikan tinggi maupun terjun langsung ke dunia kerja.

Setiap siswa yang baru lulus dari pendidikan SMP atau MTs pasti ingin melanjutkan pendidikannya ke tingkat SMA atau sederajat. Pertama kali SMA yang akan dituju adalah SMA Negeri. SMA Negeri di kota Medan memiliki tingkat prestasi yang berbeda-beda dan dalam penerimaan siswa baru di setiap SMA Negeri di kota Medan memiliki kriteria-kriteria nilai tersendiri. Penerimaan siswa baru tidak hanya berdasarkan data SKHUN atau Nilai Ujian Sekolah saja, tetapi juga melihat nilai raport dan data bakat atau prestasi dari calon siswa yang akan mendaftar. Banyak dari calon siswa yang mendaftar di SMA Negeri tidak lulus karena nilai mereka tidak mencukupi untuk masuk kedalam SMA Negeri yang mereka pilih. Kebanyakan dari mereka salah dalam memilih SMA Negeri.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SMA Negeri di Medan Menggunakan Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) Berbasis Web”** dalam penulisan skripsi ini. Manfaat yang akan diperoleh dari penulisan skripsi ini adalah calon siswa dapat memilih beberapa alternatif SMA Negeri sesuai dengan nilai yang dimiliki dan untuk memperkecil kemungkinan bahwa calon siswa tersebut tidak lulus di SMA Negeri.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pengambilan keputusan dalam pemilihan SMA Negeri sering tidak sesuai dengan nilai yang dimiliki oleh calon siswa.
2. Kurangnya informasi yang diperoleh oleh calon siswa mengenai SMA Negeri yang akan dipilih sehingga mengakibatkan calon siswa tidak lulus dalam mendaftar ke sebuah SMA Negeri.

I.2.2. Perumusan Masalah

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

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi pemilihan SMA Negeri di Medan?
2. Bagaimana menentukan kriteria-kriteria dalam pemilihan SMA Negeri untuk diimplementasikan ke dalam aplikasi?
3. Bagaimana menentukan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan SMA Negeri di Medan menggunakan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART)?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut:

1. Kriteria-kriteria *input* yang menjadi prioritas dalam pemilihan SMA Negeri adalah: Nilai Bahasa Indonesia, Nilai Matematika, Nilai Bahasa Inggris, Nilai IPA, Rata-rata Nilai Sekolah, Asal Sekolah, dan Prestasi.
2. *Output* yang dihasilkan berupa informasi pilihan SMA yang direkomendasikan sesuai dengan nilai yang dimiliki oleh calon siswa.
3. Aplikasi yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL.
4. Perancangan yang dibuat menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).
5. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART).

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan SMA Negeri di Medan.
2. Untuk memberikan informasi kepada calon siswa dalam pemilihan SMA Negeri di Medan.
3. Untuk menerapkan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) sebagai metode pada Sistem Pendukung Keputusan.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan kemudahan bagi lulusan SMP atau MTs dalam memilih SMA Negeri di Medan dengan beberapa alternatif pilihan yang tersedia.
2. Dapat memperkecil kemungkinan calon siswa tidak lulus dalam mendaftar ke SMA Negeri karena mereka dapat mengetahui SMA Negeri mana yang sesuai dengan nilai yang mereka miliki.
3. Dapat menyajikan informasi mengenai persyaratan dan proses seleksi penerimaan peserta didik baru (PPDB) SMA Negeri di Medan secara optimal.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Didalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu:

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung kelapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah:

- a. Wawancara (*Interview*)

Cara ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi SPK Pemilihan SMA Negeri yang akan penulis bangun. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara langsung kepada

salah satu pegawai di Dinas Pendidikan yaitu Bapak Abdul Johan, S.Pd dengan jabatan Kepala Bidang PPMP.

b. Sampel

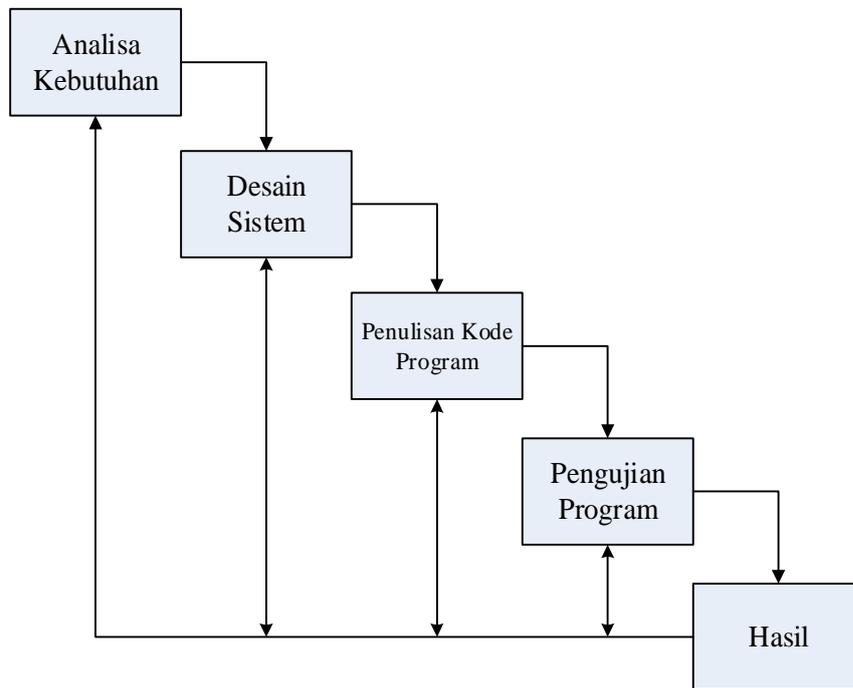
Merupakan salah satu metode pengumpulan data untuk mengambil sampel atau contoh-contoh tentang data pemilihan SMA Negeri yang dibutuhkan seperti data petunjuk teknis penerimaan peserta didik baru (PPDB).

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku konsep dan analisis sistem pendukung keputusan, buku pemrograman web dinamis menggunakan PHP dan MySQL, buku panduan belajar MySQL *database server*, artikel, jurnal, dan lain-lain.

I.4.1. Analisa Tentang Sistem yang Ada

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun dengan menggunakan *waterfall*. Tahapan dalam penelitian ini dapat dimodelkan dalam bentuk diagram yang ditunjukkan pada gambar I.1.



Gambar I.1. Diagram Metodologi Penelitian

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan pemilihan SMA Negeri, yaitu data seluruh SMA Negeri yang ada di Medan, data urutan SMA Negeri terbaik di Medan, dan data kriteria-kriteria yang menjadi prioritas dalam pemilihan SMA Negeri. Pada tahap ini juga ditentukan *software* dan *hardware* yang akan digunakan untuk mengimplementasikan dan menguji hasil penelitian.

Spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan SMA Negeri ini adalah:

- a. *Personal Computer*.
- b. *Hardisk* minimal 160 GB.
- c. RAM minimal 1 GB.

d. *Mouse*.

e. *Printer*.

Software yang digunakan adalah *Adobe Dreamweaver CS6*, *MySQL*, *Microsoft Visio 2013*. Desain perancangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Berdasarkan data-data yang ada ini kemudian dilakukan tahap berikutnya, yaitu desain sistem.

2. Desain Sistem

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat kode program. Proses ini berfokus pada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Dalam hal ini penulis merancang *form* yang dibutuhkan seperti *form input* data kriteria, *form input* data SMA Negeri di Medan, *form input* data sub-kriteria, dan lain-lain. Dokumen inilah yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3. Penulisan Kode Program

Setelah tahap desain sistem telah selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah penulisan kode program. Pada tahap ini desain sistem yang telah dirancang akan diimplementasikan ke dalam kode program. Pemrograman dimulai dengan membuat program untuk menampilkan *form* admin dan *form user*. Dimana admin yang akan menginputkan data SMA Negeri dan kriteria-kriteria dalam pemilihan SMA Negeri di Medan melalui *form admin*, sedangkan *user* hanya bisa menggunakan program tersebut untuk melakukan

pemilihan SMA Negeri, melihat informasi persyaratan dan proses seleksi penerimaan peserta didik baru (PPDB) SMA Negeri yang ada di Medan.

4. Pengujian Program

Setelah pembuatan program selesai, maka tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat menggunakan *black box*. Tujuan pengujian program adalah untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan program yang telah dibuat dalam menentukan keputusan dari kriteria-kriteria yang ada dan menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

5. Hasil

Setelah pengujian program selesai dilakukan dan program telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka tahap selanjutnya adalah menerapkan hasilnya. Yaitu menerapkan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SMA Negeri di Medan untuk digunakan oleh lulusan SMP atau MTs dalam memilih SMA Negeri.

I.4.2. Perbandingan Sistem

Saat ini, proses pemilihan SMA atau sederajat dilakukan oleh calon siswa dengan beberapa faktor yang menjadi acuan seperti kemauan orang tua, informasi dari teman atau datang langsung ke sekolah. Dengan menggunakan cara ini, jumlah sekolah dan variasi informasi-informasi yang didapatkan tentu akan sangat terbatas. Namun dengan sistem pendukung keputusan yang dirancang ini akan memberikan kemudahan bagi lulusan SMP atau MTs dalam memilih SMA Negeri

dan memberikan informasi mengenai persyaratan dan proses seleksi penerimaan peserta didik baru (PPDB) SMA Negeri di Medan secara optimal.

I.5. Keaslian Penelitian

Setiap penelitian yang dilakukan memiliki bukti keaslian, dimana keaslian tersebut juga dibandingkan dengan penelitian-penelitian yang lainnya. Untuk lebih jelasnya perbandingan-perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel I.1.

Tabel I.1. Tabel Perbandingan Sistem

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Aplikasi, Database dan Algoritma	Hasil Penelitian
1	Rika Yuniarti (2013)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyar Radio Terbaik	Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Borland Delphi</i> dengan <i>SQL Server</i> sebagai basis datanya. Sedangkan algoritma yang digunakan adalah <i>waterfall</i> .	Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART dapat mempermudah untuk proses perhitungan pemilihan penyar radio terbaik.
2	Eva Yulianti (2015)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Dengan Metoda <i>Simple Multy Attribute Rating</i>	Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Visual Basic 2010</i> dengan <i>SQL Server</i> sebagai basis datanya. Sedangkan algoritma yang digunakan adalah <i>waterfall</i> .	Dalam penelitiannya menjelaskan bahwa metode SMART yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan mobil baru merek Toyota dan Honda memberikan hasil yang dibutuhkan oleh nasabah

		(SMART)		dalam memilih mobil sesuai dengan kebutuhannya.
3	Mukhsin Nasution (2014)	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penjurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode <i>Simple Multi Atribut Rating Technique</i> (SMART)	Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Visual Basic .Net</i> dengan MySQL sebagai basis datanya. Sedangkan algoritma yang digunakan adalah <i>waterfall</i> .	Menjelaskan bahwa dengan menggunakan metode SMART proses penentuan jurusan pada SMA Yapim Medan dapat dilakukan dengan mudah karena telah memiliki parameter-paramater yang jelas dalam memudahkan siswa untuk memilih jurusan sesuai dengan bakat dan minat dari masing-masing siswa tersebut.

Dari masing-masing penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya menunjukkan bahwa metode SMART sangat efektif digunakan dalam pengambilan keputusan dengan berbagai macam alternatif. Hal ini yang mendasari penulis untuk menggunakan metode SMART dalam pengambilan keputusan pemilihan SMA Negeri di Medan. Penulis memiliki asumsi bahwa metode SMART mampu memberikan hasil akhir yang sesuai dengan kriteria yang telah diinputkan oleh calon siswa dalam pengambilan keputusan pemilihan SMA Negeri.

Hal yang membedakan penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian yang sudah ada sebelumnya adalah hasil akhir yang diberikan oleh sistem yang penulis bangun menggunakan metode SMART memberikan beberapa alternatif

pilihan SMA Negeri yang sesuai dengan nilai yang dimiliki calon siswa. Jadi calon siswa dapat memilih salah satu dari SMA Negeri yang direkomendasikan sesuai dengan yang disukai oleh calon siswa.

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Dinas Pendidikan Kota Medan yang beralamat di Jl. Pelita IV No. 77 Kelurahan Sidorame Barat II Kecamatan Medan Perjuangan.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, identifikasi masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, keaslian penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini meliputi landasan teori-teori yang relevan dengan masalah pokok yang akan dikaji. Seperti pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan, penjelasan metode SMART, pengenalan PHP, pengenalan MySQL dan pengenalan UML.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang sedang berjalan dan desain sistem yang diusulkan.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi sistem yang diusulkan, pembahasan hasil uji coba sistem, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan pendapat atau pemikiran penulis berupa kesimpulan dan saran dalam pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan SMA Negeri yang telah dirancang.