

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Menjadi siswa berprestasi adalah impian setiap anak usia sekolah, menonjol diantara siswa siswi lainnya. Prestasi yang didapat tentu didasarkan dengan suatu kemampuan terhadap pengetahuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa, sehingga prestasi ini bahkan akan sangat membantu memperoleh kehidupan yang baik di masa mendatang.

SMK Tritech Medan merupakan Sekolah Menengah Kejuruan selalu memiliki visi dan misi yang berorientasi pada lulusan yang cerdas, unggul dalam prestasi, berwawasan luas dan mewujudkan peringkat penilaian bertaraf internasional Untuk mewujudkan keinginan setiap sekolah perlu mengevaluasi, meningkatkan lebih lanjut pelayanannya baik mengenai teknik pengajaran, penilaian, penjaminan mutu agar menjadikan sekolah yang berkompetitif, bermutu dan berprestasi. Permasalahan yang dihadapi SMK Tritech Medan belum ada sistem aplikasi dalam penentuan siswa yang berprestasi dan para guru kesulitan dalam menentukan siswa yang berprestasi. Selain itu data-data di sekolah SMK Tritech Medan ini khususnya data penilaian tentang siswa dan data-data yang lain di sekolah ini kebanyakan masih ditulis dengan manual jadi data masih rentan hilang. Dengan merancang sistem pendukung keputusan sangat tepat untuk mengatasi permasalahan yang di hadapi.

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif dalam membentuk pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. Sistem pendukung keputusan diimplementasikan dalam menyelenggarakan pengevaluasian siswa yang berprestasi. Salah satu metode yang digunakan untuk sistem pendukung keputusan adalah metode Mabac (*Multi-Attributive Border Approximation area Comparison*) yang mampu menyederhanakan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, semata-mata dalam suatu hirarki. Mabac (*Multi-Attributive Border Approximation area Comparison*) merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan yang bersifat multikriteria dan dianggap sebagai salah satu metode yang handal dalam pengambilan keputusan rasional.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul “**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Yang Berprestasi Pada SMK Tritech Medan Menggunakan Metode Mabac Berbasis Web**”.

## **I.2 Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis mengambil pokok permasalahan yaitu :

1. Belum adanya aplikasi dalam Pengambilan keputusan untuk penentuan siswa berprestasi di SMK Tritech Medan masih dilakukan secara semi komputerisasi yaitu dengan *microsoft excel*.
2. Belum diterapkannya metode dalam penentuan siswa berprestasi di SMK Tritech Medan.
3. Lambatnya proses penentuan siswa/i yang berprestasi di SMK Tritech Medan dikarenakan jumlah data yang terlalu banyak.

### **I.2.2 Perumusan Masalah**

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi khusus untuk penentuan siswa berprestasi di SMK Tritech Medan?
2. Bagaimana implementasi sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi tersebut menggunakan metode Mabac ?
3. Bagaimana menyeleksi siswa/i yang berprestasi yang dipilih dengan kriteria dengan cepat, mudah dan objektif ?

### **I.2.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari perancangan sistem ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Data *input* dalam penelitian ini adalah data siswa/i, data kriteria dan data sub kriteria.

2. Data *output* dalam penelitian ini adalah laporan pemilihan siswa berprestasi.
3. Pembahasan sistem dibatasi pada pengambilan keputusan untuk penentuan siswa berprestasi.
4. Metode pengambilan keputusan yang akan digunakan adalah Metode *Mabac*.
5. Pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Database My Sql*.
6. Permodelan sistem menggunakan *UML*.

### **I.3 Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1 Tujuan**

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang sistem aplikasi berbasis web dalam penentuan siswa berprestasi pada SMK Tritech Medan.
2. Untuk menerapkan metode *Mabac* dalam penentuan siswa berprestasi di SMK Tritech Medan.
3. Untuk melakukan seleksi siswa/i yang berprestasi dengan penilaian objektif pada SMK Tritech Medan.

#### **I.3.2 Manfaat**

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Terciptanya sistem pendukung keputusan berbasis web dalam pemilihan siswa yang berprestasi.

2. Mempermudah dalam menentukan siswa yang berprestasi pada SMK Tritech Medan.
3. Membantu SMK Tritech Medan dalam melakukan seleksi siswa/i yang berprestasi dengan kriteria yang objektif.

#### **I.4. Metodologi Penelitian**

##### **I.4.1. Pengumpulan Data**

Sistem yang dirancang tentunya memerlukan pengumpulan data, dalam proses pengumpulan data terdapat beberapa cara, berikut diantaranya :

1. *Observation* (Pengamatan), yaitu pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke Guru SMK Tritech.
2. *Interview* (Wawancara), yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab kepada Guru SMK Tritech. Pengajuan pertanyaan wawancara di ajukan kepada BAPAK Idris dengan pertanyaan sebagai berikut :

- 1 Apakah sudah ada sistem khusus dalam pemilihan siswa/siswi berprestasi?
- 2 Bagaimana pihak sekolah dalam menentukan siswa/siswi berprestasi?
- 3 Apakah ada kriteria yang bisa menentukan siswa/siswi berprestasi atau tidak?
- 4 Hasil laporan nilai siswa berprestasi biasanya dalam bentuk apa?
- 5 Bagaimana penyimpanan dan hasil pemilihan siswa/siswi berprestasi pada sekolah SMK Tritech?

3. *Library Research* (Penelitian Perpustakaan), yaitu melakukan studi pustaka untuk data-data yang berhubungan dengan penelitian.
4. *Sampling* adalah proses memilih sekumpulan data siswa prestasi dari sebuah populasi yang ingin diteliti, adapun sampling yang peneliti dapat adalah berupa data nilai rapot siswa. Dimana dengan mempelajari sampel tersebut hasilnya dapat digunakan untuk mengeneralisir populasinya.

#### **I.4.2. Metode Perancangan**

Dalam Perancangan sistem penulis menggunakan metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, survei, studi kepustakaan terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun berupa observasi, dan teknik *Test* terhadap objek penelitian yang telah ada. Metodologi pengembangan sistem kerangka *fishbone* dapat dilihat pada gambar I.1 berikut:



### 3. Desain Sistem

Tujuan utama tahap analisis kebutuhan sistem adalah untuk mengetahui syarat kemampuan atau kriteria yang harus dipenuhi oleh sistem agar keinginan pemakai sistem dapat terwujud. Tahap analisis ini terbagi menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan sistem fungsional dan analisis kebutuhan sistem nonfungsional yang dapat dilihat pada Tabel I.1 dan Tabel I.2 dibawah ini:

**Tabel I.1. Kebutuhan Sistem Fungsional**

| No | Kebutuhan        | Rincian Kebutuhan                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Fungsi Sistem    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Pemilihan Siswa Berprestasi dengan Metode Mabac</li> <li>– Sebagai <i>interface</i> penyampaian informasi</li> </ul> |
| 2. | Perangkat Lunak  | – <i>Dreamweaver</i>                                                                                                                                                                                         |
| 3. | Pelaksana Sistem | – <i>User</i>                                                                                                                                                                                                |
| 4. | Pengolah Sistem  | – <i>Programmer</i>                                                                                                                                                                                          |

**Tabel I.2. Kebutuhan Sistem Nonfungsional**

| No | Kebutuhan      | Rincian Kebutuhan           |
|----|----------------|-----------------------------|
| 1. | Sistem Operasi | – Minimal Windows 7         |
| 2. | Prosesor       | – Minimal Intel             |
| 3. | RAM            | – Minimal 2GB               |
| 4. | Hardisk        | – Minimal 120GB             |
| 5. | Monitor/LCD    | – Minimal Resolusi 1024x768 |

### 4. Coding Sistem

*Coding* merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan

dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

## 5. Pengujian Program

Pengujian program merupakan langkah yang dilakukan setelah penulisan kode program. Pengujian program dilakukan untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat dan untuk mengetahui kekurangan sistem. Apabila terdapat kekurangan sistem atau program tidak berjalan dengan baik, maka akan dilakukan perbaikan sampai seluruh program berjalan dengan baik. Pada penulisan skripsi ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing*. *Blackbox Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/ struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukn. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih *input* yang valid dan tidak valid dan menentukan *output* yang benar.

## 6. Pemeliharaan Sistem

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (periperal atau

sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

### **I.5. Kontribusi Penelitian**

Adapun Kontribusi penelitian adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mempermudah SMK Tritech Medan dalam menentukan siswa berprestasi.
2. Hasil penelitian di harapkan jadi bahan acuan dan referensi untuk penelitian selanjutnya dalam penerapan metode mabac dalam suatu sistem pendukung keputusan.

### **I.6. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada SMK Tritech Medan di Jl. Bhayangkara No.484, Indra Kasih, Kec. Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara 20221.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan atau alasan yang menjadi ide penulis untuk mengakat judul tersebut menjadi judul skripsi, terdiri dari latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan

manfaat, metodologi penelitian, kontribusi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan tentang studi literature dan dasar teori yang digunakan sebagai penunjang serta referensi dalam pembangunan sistem pendukung keputusan penerapan metode *Mabac* untuk menentukan siswa/i yang berprestasi pada SMK Tritech Medan.

## **BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab ini berisikan analisa masalah pada sistem yang berjalan, strategi penyelesaian masalah, penerapan metode/algorithm, desain sistem baru, menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, *desain database* (normalisasi dan desain tabel) dan desain *user interface*.

## **BAB IV HASIL DAN UJICOBA**

Pada bab ini berisikan hasil dari sistem pendukung keputusan dan pengujian yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan yang sudah dibangun menggunakan skenario pengujian dan hasil pengujian.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya serta saran berisikan kelemahan sistem yang dibangun dan dianggap penting untuk penelitian.