

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan di dunia saat ini, mendorong berkembangnya teknologi informasi dan telekomunikasi dalam berbagai bidang. Salah satunya di bidang pendidikan, dengan adanya teknologi informasi memudahkan untuk mengakses data dan mencari berita maupun info secara *online*

SMK Imelda Medan berdiri pada tahun 2015 pada saat itu berdiri memiliki program studi kesehatan yang terdiri dari jurusan keperawatan, Laboratorium Medik, Farmasi. Namun saat ini dalam berjalannya waktu pihak sekolah masih menggunakan sistem manual hal inilah yang menyebabkan sering terjadi kesalahan dalam menentukan jurusan siswa, banyak dari siswa belum sesuai dengan apa yang dia minati sehingga membuat siswa tidak semangat dalam belajar di jurusan yang telah di tentukan

Untuk menyelesaikan permasalahan yang tersebut, penulis coba membuat suatu website sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang dimana dengan aplikasi tersebut pihak SMK Imelda Medan diharapkan dapat lebih baik menentukan jurusan siswa dengan minat dan bakat sehingga mahasiswa tersebut lebih semangat dalam mengikuti proses belajar.

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) ialah metode multi kriteria yang digunakan buat mengidentifikasi solusi

dari himpunan alternatif sesuai minimalisasi simultan dari jarak titik ideal serta memaksimalkan jarak asal titik terendah. metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dapat menggabungkan bobot relatif asal kriteria krusial (Borman et al., 2020)

Berdasarkan pendahuluan diatas yang telah dijelaskan, maka penulis Mengambil judul **“Penerapan Metode Topsis Pemilihan Jurusan Siswa SMK Imelda Medan Berbasis Online”**

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Ruang lingkup permasalahan yang dapat diberikan untuk penelitian ini berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah yang ada yaitu, sebagai berikut :

1. Proses penentuan jurusan siswa di SMK imelda masih memakan waktu cukup lama.
2. Belum ada penerapan metode Topsis dalam pemilihan jurusan siswa pada SMK imelda medan.
3. Belum adanya aplikasi yang mengatur pemilihan jurusan siswa pada SMK Imelda medan

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode topsis dalam menentukan jurusan siswa di SMK Imelda Medan?
2. Bagaimana menerapkan metode Topsis dalam pemilihan jurusan siswa pada SMK imelda medan ?
3. Bagaimana merancang aplikasi yang mengatur pemilihan jurusan siswa pada SMK Imelda medan?

I.2.3. Batasan Masalah

Adanya batasan masalah ini guna memberi batasan pada sebuah penelitian agar tetap dalam lingkup pembahasan masalah yang ada. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Aplikasi hanya untuk pemilihan jurusan siswa SMK Imelda Medan
2. Input aplikasi ini berupa data jurusan.
3. Output aplikasi ini berupa pemilih jurusan.
4. Pembuatan Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan juga menggunakan Xampps.
5. Perancangan Aplikasi ini menggunakan pemodelan UML.

Metode yang digunakan adalah metode *Topsis*

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini agar tercapai kebutuhan informasi yang tepat, dan mudah dipahami, tujuan tersebut antara lain:

1. Untuk menghasilkan pemilihan jurusan siswa yang memenuhi kriteria jurusan pada SMK Imelda Medan.
2. Untuk menerapkan metode *Topsis* dalam membantu memudahkan pihak SMK Imelda Medan dalam mengambil keputusan pemilihan jurusan siswa
3. Untuk merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang terkomputerisasi sehingga proses untuk pemilihan jurusan SMK tidak membutuhkan waktu yang lama pada SMK Imelda Medan dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Dapat menghasilkan suatu aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan jurusan siswa pada sekolah SMK Imelda Medan.
2. Dapat menghemat waktu pihak sekolah dalam menentukan jurusan siswa pada SMK Imelda Medan.
3. Dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna dalam memakai aplikasi sistem pendukung keputusan tersebut

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Metode Pengumpulan Data

Berikut ini adalah beberapa teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan untuk melengkapi bahan penelitian :

a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Penelitian lapangan adalah suatu cara untuk mendapatkan data, yang dilakukan dengan cara melakukan penelitian langsung ke SMK Imelda Medan untuk mendapatkan data yang akurat sehubungan dengan pemilihan jurusan.

b. Wawancara (*Interview*)

Observasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa permasalahan permasalahan dan kebutuhan yang ada di SMK Imelda Medan. Observasi ini dilakukan dengan carawawancara dan pengamatan lingkungan mengenai kondisi yang ada di tempat penelitian pemilihan jurusan di SMK Imelda Medan.

Pertanyaan:

1. Bagaimana sistem pemilihan Jurusan yang dilakukan oleh setiap siswa yang melakukan pendaftaran?

Jawab : proses pemilihan jurusan pada SMK Imelda Medan dilakukan oleh siswa berlangsung secara manual, siswa/i akan melapor kepada pihak sekolah dalam pemilihan jurusan.

2. Bagaimana pihak sekolah memberikan keterangan atau penjelasan tentang jurusan yang akan dipilih oleh siswa?

Jawab : pihak sekolah akan menyampikan informasi tentang jurusan yang di ambil dan akan mempertimbangkan jurusan yang di ambil.

3. Apa saja fasilitas yang diterima oleh setiap siswa setelah memilih jurusan?

Jawab : fasilitas yang diterima oleh siswa/i tergantung dari jurusan yang di ambil oleh siswa/i pada SMK Imelda Medan.

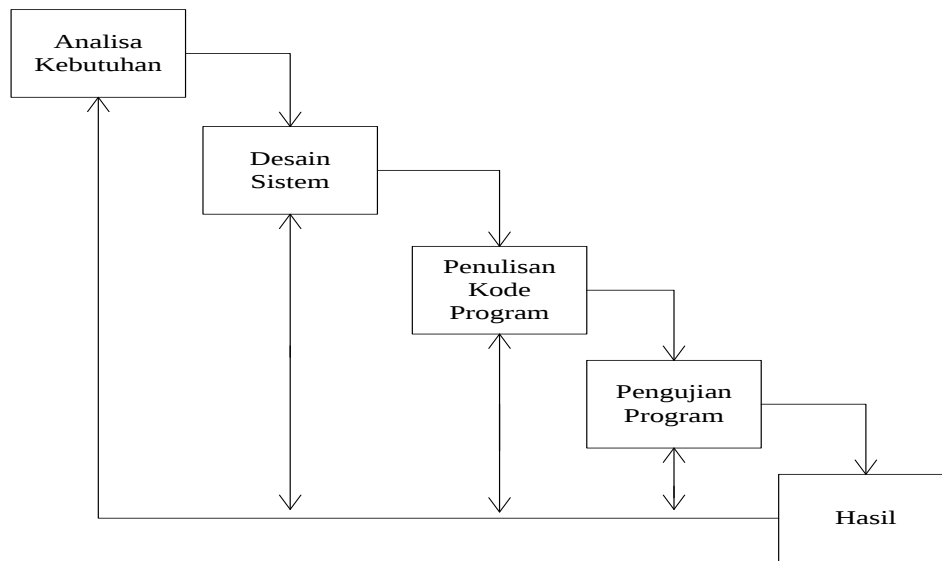
c. Penelitian Perpustakaan (Library Research)

Pada teknik ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi. Bacaan yang dikutip dapat berupa teori atau pendapat dari beberapa bacaan. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku, jurnal yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini

I.4.2. Metode Perancangan Sistem

Dalam membuat sebuah perangkat lunak terdiri dari beberapa tahap atau fase yang menggambarkan sebuah kegiatan yang akan dilakukan sehingga memudahkan dalam mendefinisikan perangkat lunak. Setiap fase membutuhkan informasi masukan, proses dan keluaran yang terdefinisi dengan baik.

Dalam metode penelitian ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis buat. Langkah-langkah yang dilakukan penulis untuk mencapai tujuan perancangan adalah sebagai berikut :



Gambar I.1. Diagram *Waterfall*

Keterangan :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini menganalisis sistem yang sedang berjalan khususnya data mengenai pemilihan jurusan pada SMK Imelda Medan dengan kriteria dan alternatif yang diberikan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data teori yang terkait dengan Penerapan Metode Topsis Pemilihan Jurusan Siswa SMK Imelda Medan Berbasis Online

1. Dalam memproses data pada perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMK Imelda Medan dengan Metode Topsis adalah dengan menggunakan pemrograman PHP.
2. Database yang digunakan sebagai media penyimpanan data dalam pembuatan sistem pendukung keputusan.

2. Desain Sistem

Pada tahap desain sistem peneliti melakukan pembuatan sistem pemilihan jurusan siswa dengan menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language (UML)* yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

3. Penulisan Kode Program

Pada tahap ini desain sistem akan diimplementasikan ke dalam kode program. Penulisan kode program merupakan alternatif desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Pemrograman dimulai dengan menggunakan pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL.

4. Pengujian Program

Pengujian program merupakan alternatif langkah yang dilakukan setelah penulisan kode program. Pengujian dilakukan dengan menggunakan blackbox testing. Blackbox testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas sistem yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode sistem/struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, sistem apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus.

5. Hasil

Pada tahap ini program akan diterapkan untuk sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada SMK Imelda Medan. Kemudian program akan secara otomatis menampilkan hasil berupa laporan perangkingan metode topsis

I.5. Kontribusi Penelitian

Adapun Kontribusi penelitian adalah sebagai berikut :

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putra metode topsis dalam sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa rancangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web dengan menggunakan metode TOPSIS dapat digunakan oleh wisatawan untuk meperoleh informasi destinasi wisata sesuai dengan kriteria dan kebutuhannya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Borman Implementasi Metode TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Biji Kopi Robusta Yang Bernilai Mutu Ekspor (Studi Kasus: PT. Indo Cafco Fajar Bulan Lampung) penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa Penerapan metode TOPSIS pada sistem pendukung keputusan pemilihan biji kopi robusta yang bernilai mutu ekspor menggunakan beberapa langkah, yaitu membuat matriks keputusan ternormalisasi, membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot, menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif, menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative.

Sedangkan penelitian yang penulis buat dengan judul Penerapan Metode Topsis Pemilihan Jurusan Siswa SMK Imelda Medan Berbasis Online bertujuan untuk membuat aplikasi yang membantu siswa dalam menentukan jurusan yang ada di SMK imelda medan.

I.6. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang peneliti lakukan yaitu pada Jalan Bilal No. 24, Pulo Brayan Darat I, Kec. Medan Timur, Kota Medan Prov. Sumatera Utara

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoritis serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang diuraikan oleh penulis adalah: penjelasan mengenai sistem, informasi, UML, yang menggambarkan cara kerja dari sistem yang akan dirancang.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.