

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) merupakan suatu sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur sehingga dalam proses pengambilan keputusan yang dilakukan lebih berkualitas.

Pengambilan keputusan untuk penentuan jurusan dalam suatu sekolah harus akurat, begitu juga di SMA Arinda Palembang, penjurusan dilakukan pada saat siswa berada di kelas X (sepuluh) dan naik ke kelas XI (sebelas). Setelah wali kelas menerima seluruh nilai semester maka wali kelas akan memutuskan apakah siswa tersebut naik atau tidak. Jika siswa tersebut dinyatakan naik maka selanjutnya akan dilakukan proses penjurusan. Banyak siswa kelas X semester 2 bingung untuk memilih jurusan apa yang akan mereka pilih untuk naik di kelas XI, minat, bakat dan nilai akademik siswa pun kadangkala tidak sejalan. Guru pun belum bisa mengukur kemampuan siswa dari segi bakat dan akademik. Kadangkala guru hanya mengukur dari segi nilai rapor atau ranking dikelas. Penentuan jurusan SMA Arinda Palembang biasanya dilakukan pada siswa kelas X semester 2. Penentuan jurusan ini dilakukan agar setiap siswa dapat lebih fokus pada bakat yang dimiliki. Penentuan jurusan siswa SMA berpengaruh terhadap kegiatan akademik siswa masing-masing. Oleh karena itu, penjurusan harus dilakukan dengan tepat sesuai dengan bakat serta minat siswa masing-masing. Karena jika tidak tepat, maka siswa merasa tidak cocok dan menjadi tidak semangat untuk belajar sehingga siswa pun menjadi terpaksa untuk mengikuti pelajaran dikelasnya atau malah memberatkan siswa karena salah jurusan. Dari hasil penjelasan diatas penentuan jurusan sangatlah perlu dilakukan kepada siswa SMA. Untuk mengetahui penjurusan yang tepat bagi siswa itu sendiri.

Dalam hal ini siswa sebagai pengambil keputusan membutuhkan suatu bentuk keputusan yang mampu membantu siswa dalam memilih jurusan yang sesuai untuk dipilih. Pembuat keputusan harus benar-benar mempertimbangkan pilihan yang sesuai untuk penjurusan tersebut. Sehingga dibutuhkan sistem yang sifatnya dapat membantu mengambil keputusan dalam memberikan rekomendasi keputusan jurusan yang tepat bagi siswa, dan hasil keputusan itu dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk membantu siswa dalam mengambil keputusan.

Untuk mendukung hal tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul “Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMA dengan menggunakan metode *Promethee (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation)*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka penulis merumuskan permasalahan yang akan dibahas adalah: **Bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMA dengan menggunakan metode *PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation)*?**

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Pengguna sistem ini merupakan Wakil Kepala Sekolah Kesiswaan (Wakasek Kesiswaan) dan siswa.
2. Sistem ini hanya memberikan keluaran berupa saran kepada siswa bahwa siswa ini layak untuk masuk jurusan IPA atau IPS.
3. *Tools* yang digunakan untuk membangun aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *tools database*.
4. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan *PROMETHEE (Preference Ranking Organization for Method Enrichment Evaluation)*

5. Kriteria yang digunakan dalam penjurusan SMA adalah :

a) Untuk kriteria jurusan IPA :

Mata Pelajaran: Fisika, Kimia, Biologi, dan Matematika.

b) Untuk kriteria jurusan IPS :

Mata Pelajaran: Geografi, Sosiologi, Ekonomi dan Sejarah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah membangun suatu sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan rekomendasi yang tepat kepada siswa di SMA Arinda untuk menentukan apakah siswa tersebut layak dan tak layak masuk jurusan IPA atau IPS.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan, antara lain :

- 1) Mengetahui arah bakat serta minat yang dimiliki dan membantu siswa kelas X dalam memilih jurusan yang sesuai.
- 2) Meningkatkan pengetahuan penulis mengenai membangun perangkat lunak, sistem pendukung keputusan menggunakan metode *promethee*.
- 3) Meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.
- 4) Meningkatkan informasi mengenai penjurusan SMA.
- 5) Mengurangi biaya dan waktu dalam proses penentuan penjurusan SMA.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pembuatannya, Penulis melakukan beberapa penerapan metode penelitian untuk menyelesaikan permasalahan. Metode analisis dan desain yang akan penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode *FAST (Framework for the Application of Systems Thinking)* (Whitten, Bentley, Dittman 2004). yaitu:

a. Definisi lingkup

Pada tahap ini dimulai dengan mengumpulkan bahan yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Jurusan SMA dengan Metode

PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) melalui observasi lingkungan dan wawancara.

b. Analisis kebutuhan

Pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan sistem yang dibagi menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

c. Desain logis

Pada tahap ini melakukan perancangan sistem yang merupakan representasi dari sistem aplikasi yang akan dibangun, yakni membuat *Arsitektur Sistem*, UML (*Unified Modeling Language*), yang terdiri dari *use – case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *Flowchart*.

d. Analisis keputusan

Pada tahap ini penulis memberikan rekomendasi mengenai pengembangan sistem yang akan dirancang.

e. Desain fisik dan integrasi

Pada tahap ini penulis akan merancang sistem dengan hasilnya berupa desain rancangan antar muka (*interface*).

f. Konstruksi dan pengujian

Pada tahap ini melakukan pengujian fungsional yang ada dalam sistem dengan melihat keluaran yang dihasilkan berfungsi benar dengan menggunakan metode *black box* dan *white box*.

g. Instalasi dan pengiriman

Fase ini adalah fase terakhir dalam metodologi *FAST*, Pada tahap ini kegiatan yang seharusnya dilakukan antara lain instalasi sistem dan pelatihan pengguna. Akan tetapi penulis tidak akan melakukan kegiatan tersebut dikarenakan hasil penelitian ini belum tentu akan diimplementasikan.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan ini digunakan untuk memberikan gambaran secara garis besar dari laporan skripsi, yang akan diuraikan secara sistematika mengenai penulisannya, yang terdiri dari 5 (lima) bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab satu ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan. Pada tahapan ini penulis memberikan batasan dan ukuran penelitian berdasarkan metodologi *FAST* yang digunakan penulis yaitu pada fase definisi lingkup proyek yang dimana digunakan agar proyek tidak melebar dari seharusnya.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini merupakan suatu landasan teori yang menjelaskan deskripsi tentang studi pustaka dari buku, literatur dari jurnal-jurnal dan penelitian yang terdahulu. Penjelasan tentang studi pustaka dari buku menjelaskan tentang deskripsi sistem pendukung keputusan, metodologi *FAST* (*framework the Application of Systems Thinking*), Tipe-tipe Kebutuhan Sistem, *UML* (*Unified Modeling Language*), *Internet*, *PHP*, *XAMPP*, *MySQL*, Deskripsi *WEB* dan metode *PROMETHEE* (*Preference Ranking Organization Method Enrichment Evaluation*). Penjelasan literatur dari jurnal-jurnal dan penelitian terdahulu menjelaskan perbandingan dari penelitian-penelitian terdahulu yang sudah pernah di lakukan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan analisis dan perancangan sistem, mengenai analisis yang berisi hasil pengumpulan data, serta perancangan arsitektur dan analisis pengembangan sistem dengan menggunakan UML seperti *Usecase Diagram*, *Class Diagram* dan *Activity Diagram*, serta perancangan antarmuka (*Interface*) dan spesifikasi *file*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan membahas tentang implementasi sistem dan tampilan program dari hasil perancangan, serta hasil pengujian program yang telah dibuat dengan menggunakan pengujian *blackbox* dan *whitebox*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan yang didapat dan saran yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem di masa mendatang serta bagi pembaca sebagai bahan referensi.