

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerapan Kurikulum 2013 oleh Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Atas Ditjen Pendidikan Menengah (Dikmen) Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) telah menetapkan bahwa penjurusan bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) sudah ditentukan sejak awal para siswa masuk bersekolah, yaitu pada saat kelas X agar tiap siswa bisa fokus terhadap jurusan mereka sendiri sejak awal masuk SMA. Namun para siswa baru belum begitu mengetahui tentang jurusan apa yang mampu mereka tekuni ketika bersekolah di SMA karena adanya perbedaan mata pelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan SMA. Dengan ini, pihak SMA yang menjadi tujuan siswa baru, berhak mempertimbangkan jurusan yang tepat untuk tiap siswa baru.

SMA Negeri 1 Kupang merupakan salah satu sekolah favorit yang ada di Kupang, Nusa Tenggara Timur. Karena itu, SMA Negeri 1 Kupang menjadi sasaran dari banyaknya siswa yang baru saja lulus Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang ada di Kupang. Setelah terdaftar pada SMA Negeri 1 Kupang, maka akan dilakukan penjurusan bagi tiap siswa. Penjurusan yang dilakukan pada banyaknya siswa yang masuk pada SMA Negeri 1 Kupang menjadi hal yang harus dilakukan dengan baik karena hasil penjurusan yang ada harus bisa para siswa tekuni selama bersekolah di SMA Negeri 1 Kupang.

Penjurusan yang dilakukan pada tahun 2017 terhadap 608 siswa dilakukan dengan melakukan tes psikologi, sedangkan pada tahun 2018, penjurusan

terhadap 427 siswa dilakukan dengan melakukan tes sidik jari untuk mengetahui kemampuan akademik tiap siswa. Jenis tes yang berubah terjadi karena adanya perkembangan teknologi serta untuk mendapatkan hasil penjurusan yang semakin baik. Namun, biaya tes sidik jari yang dilakukan cukup besar, yaitu sebesar Rp.180.000,-/siswa yang dipotong dari dana bantuan operasional sekolah (BOS). Waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil penjurusan adalah sekitar satu minggu lamanya sehingga kegiatan belajar mengajar juga menjadi semakin tertunda.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. SPK dapat di gunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur seperti dalam hal penentuan jurusan bagi siswa SMA. Dengan menerapkan SPK untuk mengatasi permasalahan dalam penentuan jurusan, maka digunakan logika *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)* dengan metode yang digunakan adalah metode *Et Choix Traduisant La Realite (ELECTRE)*.

Metode ELECTRE melakukan pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif – alternatif yang ada. Kriteria penjurusan bagi siswa baru adalah nilai Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) IPA Sekolah Menengah Pertama (SMP), nilai UNBK Matematika SMP, nilai UNBK Bahasa Inggris SMP, nilai UNBK Bahasa Indonesia SMP dan nilai Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBK) IPS SMP.

Dengan adanya SPK ini, diharapkan dapat memudahkan pihak SMA dalam hal penjurusan bagi tiap siswa, selain agar mendapatkan hasil penjurusan yang baik, juga dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan serta menghemat waktu untuk penjurusan. SPK yang dibuat dalam bentuk website juga diharapkan dapat memudahkan tiap siswa dalam pengecekan hasil penjurusan yang ada.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka perlu di rancang bangun sebuah **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN SISWA SMA DENGAN METODE *ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE (ELECTRE)*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang ada maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu penjurusan dengan efisien dan efektif”.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah di antaranya :

1. Sistem pendukung keputusan adalah untuk penentuan jurusan di SMA Negeri 1 Kupang sesuai Kurikulum 2013.
2. Sistem yang dibangun adalah berbasis web dengan memanfaatkan cara kerja sistem pendukung keputusan metode ELECTRE.
3. Penjurusan yang ada adalah untuk siswa kelas 1 SMA.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem pendukung keputusan yang lebih efisien dan efektif.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Membantu pihak SMA Negeri 1 Kupang dalam proses penjurusan.
2. Menghemat biaya untuk proses penjurusan.
3. Mempercepat proses penjurusan bagi banyaknya siswa yang ada.

1.6 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Identifikasi masalah

Melakukan identifikasi masalah pada sistem dan prosedur dalam proses penjurusan pada SMAN 1 Kupang.

2. Analisis

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui kelemahan prosedur yang berjalan dalam proses penjurusan pada SMAN 1 Kupang.

3. Pengumpulan data

Setelah mengetahui kelemahan sistem, pengumpulan data dilakukan untuk melakukan pengembangan sistem untuk memperbaiki kelemahan yang ada, metode pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan pada staff dan panitia siswa baru (PSB) terkait proses pemilihan jurusan.

b. Observasi

Observasi dimaksudkan untuk mengetahui lebih bagaimana sistem yang sedang berjalan dalam pemilihan jurusan pada SMA Negeri 1 Kupang dengan melakukan pengamatan secara langsung.

c. Studi literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari teori-teori dari buku-buku sebagai sumber acuan dan pendalaman landasan teori dalam pengembangan sistem.

4. Desain dan rancangan aplikasi

Setelah dilakukan analisis dan pengumpulan data, tahap pendesainan dan perancangan aplikasi dilakukan meliputi perancangan *flowchart diagram*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

a. Bagan alur sistem (*system flowchart*)

Bagan alur sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.

b. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram sistem yang menggambarkan hubungan antar entitas beserta relasinya yang saling terhubung. ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur

keseluruhan dari sistem. Dalam ERD data-data tersebut digambarkan dengan menggunakan simbol *entity* yang saling terkait untuk menyediakan data-data yang dibutuhkan oleh sistem.

c. DFD

Bagan atau diagram berjenjang digunakan untuk mempersiapkan penggambaran DFD ke level – level lebih bawah lagi. Bagan berjenjang dapat digambar dengan menggunakan notasi proses yang digunakan di DFD.

1. Diagram konteks

Diagram konteks digunakan untuk menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output* dibagian *input* menunjukkan item – item data yang akan digunakan pada bagian proses.

2. DFD level 1

Pada level 1 di ciptakan atau dibuat dari proses utama yaitu level 0, dimana semua proses menjelaskan proses dalam proses yang ada pada level 0, ketika pada simbol proses terhubung ke berapa entitas eksternal dan data store maka akan tercipta DFD level 1.

3. DFD level 2

Pada level 2 di ciptakan atau dibuat dari proses utama yaitu level 1, dimana semua proses menjelaskan proses dalam proses yang ada pada level 1, ketika pada simbol proses terhubung ke

berapa entitas eksternal dan data store maka akan tercipta DFD level 2.

5. Evaluasi sistem

Evaluasi sistem dilakukan untuk mengetahui adanya kekurangan atau kelemahan seperti pada rancangan aplikasi ataupun hasil yang ada, sehingga dapat dilakukan perbaikan.

6. Rancang bangun program

Pada tahap ini dilakukan proses pembangunan desain *interface* sistem, pembuatan koneksi ke *database* , serta penyusunan *script* program.

7. Pengujian aplikasi

Pengujian pada aplikasi ini dilakukan dengan metode *Black Box Testing*. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak untuk mengetahui tingkat akurasi dari program.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian tugas akhir ini lebih mudah dipahami, maka disajikan dalam sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab Pendahuluan dijelaskan tentang latar belakang penulisan tugas akhir ini, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tahap-tahap analisis sistem dan perancangan sistem serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi hasil dan pembahasan aplikasi secara keseluruhan yang meliputi hasil basis data dan pembahasan program aplikasi.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Menjelaskan tentang metode pengujian yang digunakan dan analisis hasil dari program yang telah dibuat.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang telah dibahas.