1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Masa penentuan pemilihan Program Studi masuk Perguruan Tinggi merupakan salah satu periode penting dalam kehidupan seseorang. Pemilihan Program Studi dan Perguruan Tinggi ini akan sangat berpengaruh pada kehidupan seseorang di masa yang akan datang. Program Studi yang diambil akan menentukan pekerjaan atau profesi seseorang di masa yang akan datang, hal ini nantinya mungkin akan berpengaruh kepada loyalitas atau keseriusan kerja terhadap pekerjaan atau profesi yang digeluti. Dan Perguruan Tinggi tempat kita kuliah biasanya ikut menentukan kemudahan dalam proses penerimaan kerja.

Di Indonesia sendiri, khususnya di pulau Jawa banyak sekali Perguruan Tinggi yang ada dengan berbagai pilihan Program Studi. Kadang hal ini akan sangat membingungkan bagi calon mahasiswa untuk memilih Program Studi dan Perguruan Tinggi mana yang akan mereka pilih. Dan mereka belum mengetahui secara pasti kriteria-kriteria apa saja yang sebenarnya paling tepat bagi mereka untuk menentukan pilihan yang terbaik.

Dalam hal ini, belum ada sistem yang dapat di gunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan pemilihan Prodi dan perguruan Tinggi. Cara pengambilan keputusan masih di lakukan secara manual (belum terkomputerisasi) sehingga keputusan yang di hasilkan dianggap kurang tepat dan kurang berkualitas karena proses pemilihan yang ada saat ini belum terstruktur dan masih bersifat subyektif.

Sistem ini akan mencoba membantu calon mahasiswa untuk menentukan pilihan yang tepat bagi mereka. Dan untuk memperoleh keputusan yang baik, berkualitas serta dapat menyelesaikan masalah yang kurang terstruktur maka diperlukan adanya suatu sistem pendukung pengambilan keputusan. Oleh karena itu dalam Proyek Akhir ini akan di kembangkan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (SPPK) dengan menggunakan model AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah yang kompleks dimana aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk pengelolaan basis datanya.

1.2 Perumusan masalah

Adapun rumusan masalah yang ada dalam proyek akhir ini. adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan kriteria-kriteria yang biasanya di jadikan acuan untuk memilih perguruan tinggi dan program studi.
2. Bagaimana mengelola data Perguruan tinggi dan Program studi yang ada.
3. Bagaimana mengelola data kriteria yang dan menentukan bobot masing-masing kriteria.
4. Bagaimana menentukan program studi dan perguruan tinggi yang tepat bagi si calon mahasiswa dengan kriteria-kriteria yang telah di tentukan.

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah membangun aplikasi pendukung pengambilan keputusan yang mampu untuk:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang biasanya di jadikan acuan untuk memilih perguruan tinggi dan program studi.
2. Mengelola data Perguruan tinggi dan Program studi yang ada.
3. Mengelola data kriteria yang dan menentukan bobot masing-masing kriteria.
4. Menentukan program studi dan perguruan tinggi yang tepat bagi si calon mahasiswa dengan kriteria-kriteria yang telah di tentukan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan sistem dan asumsi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu:

1. Sistem yang dibuat adalah SPPK spesifik yang digunakan untuk membantu pemilihan Program Studi dan Perguruan Tinggi yang ada di sebagian kota di Pulau Jawa (Bandung, Jakarta, Purwokerto, Yogyakarta, Bogor, Semarang, Banten).
2. Perguruan Tinggi yang ada hanya Perguruan Tinggi terkenal dan ternama yang ada di sebagian kota di Pulau Jawa, diantaranya : UI, UGM, UNSOED, IPB, UNDIP, IT TELKOM, ITB, UNPAS, UNPAD, UPI.
3. Poin-poin kriteria yang menjadi bahan dari perhitungan SPPK ini telah ditetapkan terlebih dahulu.
4. Informasi Program Studi yang akan diseleksi yang dijadikan patokan didapatkan dari browsing informasi melalui internet atau dari brosur yang disebarkan oleh pihak kampus.
5. Acuan dan kriteria yang dijadikan patokan didapat dari teman-teman mahasiswa dan siswa-siswa SMA dengan memberikan kuisinoner tentang apa saja yang biasanya mereka jadikan alasan dalam memilih Program Studi.
6. Aplikasi ini hanya bisa membantu calon mahasiswa yang telah atau pernah mengikuti Try Out SPMB atau kegiatan sejenisnya. Dan juga di sarankan untuk mengikuti psikotest sebelumnya.

7. Output yang dihasilkan dari sistem ini adalah informasi mengenai alternatif yang ada berdasarkan hasil perhitungan dengan metode pengambilan keputusan.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah dalam penulisan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur
   Mempelajari buku–buku tentang konsep DSS dan *user guideline* yang terkait dengan pembangunan suatu aplikasi DSS serta referensi-referensi lain yang mendukung.
2. Survei/ Studi Lapangan
   Mengumpulkan bahan dan informasi mengenai Program Studi di Perguruan Tinggi yang ada di sebagian kota di Pulau Jawa dan hal apa saja yang dibutuhkan beserta kriteria-kriteria yang biasa dipakai untuk memilih Program Studi.
3. Metode Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering Method)
   Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan proyek akhir ini yaitu menggunakan metodologi terstruktur dengan teknik waterfall. Adapun perinciannya adalah sebagai berikut :
   1. Analisis kebutuhan
      Pada tahapan ini, semua kebutuhan sistem akan dikumpulkan dan dianalisis untuk lebih memahami DSS yang akan dibangun berdasarkan studi lapangan termasuk pemberian quisioner yang telah dilakukan serta menganalisis penggunaan metode yang cocok dalam penerapan kasus pemilihan Program Studi dan Perguruan Tinggi ini.
   2. Design
      Desain perangkat lunak DSS ini dibuat secara terstruktur. Oleh karena itu tahapan desain yang harus dilalui adalah mendesain database, mendesein interface dan dialog stylenya, mendesain perhitungan matematikanya disesuaikan dengan metode yang dipakai serta menuangkannya kedalam Flow Graph, DFD/*Data Flow Diagram*, ERD/*Entity Relationship Diagram* dan penggambaran lain apabila dibutuhkan.
   3. Coding
      Dua tahapan sebelumnya yaitu analisa dan desain akan diterapkan pada bagian coding. Pada tahap ini mulai dalam pembuatan aplikasi tersebut dengan menggunakan tools yang telah ada seperti PHP, My SQL, Adobe Photoshop, Adobe Dreamweaver CS3.
   4. Testing
      Pengujian atau tahap testing ini dilakukan *black box* Pengujian secara *black box* dilakukan untuk melihat keluaran yang dihasilkan dari inputan. Tentunya hasil yang didapatkan akan lebih baik jika ditambah dengan pengalaman dan pengetahuan pengambil keputusan. Hal-hal yang diujikan pada aplikasi DSS ini adalah :
      - Antarmuka dari aplikasi agar dapat dengan mudah dipakai oleh pengambil keputusan.
      - Fungsionalitas aplikasi, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan.

- Penerapan metode yang sesuai, apakah logic dari metode yang diterapkan sudah benar.

Aplikasi ini nantinya akan langsung di ujikan ke siswa kelas 3 SMA yang ingin melanjutkan ke jenjang Perguruan Tinggi.

5. Penyusunan Dokumentasi

   Tahap ini adalah tahap pembuatan dokumentasi dari sistem yang telah dibangun dalam bentuk buku proyek akhir yang dapat menjelaskan detail dari Proyek Akhir ini