

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Siswa SMA (Sekolah Menengah Atas) kelas X (sepuluh) yang akan melanjutkan pendidikannya ke kelas selanjutnya, harus menentukan pilihan jurusan. Ini merupakan sesuatu pilihan dilematis yang harus diputuskan oleh siswa-siswi SMA untuk masa depan yang lebih cerah. Kebanyakan siswa SMA sekarang sulit untuk menentukan minat memilih jurusan apa waktu SMA. Siswa SMA yang bimbang biasanya diberikan masukan pendapat oleh orang tuanya ataupun gurunya untuk memilih jurusannya. Dengan hanya diberikan pendapat dan tanpa melihat kemampuannya seorang siswa SMA bisa saja membuat keputusan yang salah yang bertolak belakang dengan bakat kemampuannya. Untuk mengatasi permasalahan memilih jurusan di SMA, seorang siswa dapat melakukan tes yang terkait dengan minat dan bakat.

Pengambilan keputusan untuk penentuan jurusan dalam suatu sekolah harus akurat, begitu juga di SMA SANDHY PUTRA TELKOM, penjurusan dilakukan pada saat siswa berada di kelas X (sepuluh) dan akan naik ke kelas XI (sebelas). Setelah wali kelas menerima seluruh nilai semester 1 (satu) dan semester 2 (dua) maka wali kelas akan memutuskan apakah siswa tersebut naik atau tidak.

Jika siswa tersebut dinyatakan naik maka selanjutnya akan dilakukan proses penjurusan. Masalah yang sering terjadi dalam proses penjurusan adalah kesulitan dalam mekanisme penilaian yang masih menggunakan sistem manual yaitu dengan menghimpun data psikotes, nilai semester 1, nilai SKHUN SMP, hasil angket peminatan pada *Microsoft Excel*, lalu diproses dengan cara dicocokkan satu per satu data siswa yang paling relevan dengan jurusan IPA atau IPS sehingga membutuhkan waktu yang lama. Untuk mengetahui pengambilan keputusan tersebut akurat atau tidak, harus dilakukan penilaian dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu:

1. Nilai ijazah (SKHUN) Sekolah Menengah Pertama.

2. Nilai raport semester 1 (satu).
3. Hasil psikotest.
4. Angket peminatan.

Melihat permasalahan ini penulis tertarik untuk melakukan analisis sehingga dapat menghasilkan sebuah rancangan sistem pendukung dalam pengambilan keputusan (Decision Support System) yang dapat membantu Guru Bimbingan Konseling SMA SANDHY PUTRA TELKOM dalam mengambil keputusan penjurusan. Dengan menggunakan *fuzzy multi criteria decision making* sebagai algoritma. *Fuzzy* dianggap mampu untuk memetakan suatu ruang *input* ke dalam suatu ruang *output* menggunakan teori matematis himpunan *fuzzy* dan dapat mengatasi ketidakpastian atau ketidakjelasan yang telah menjadi sifat alamiah manusia. Selanjutnya menggunakan *tools* Code Igniter sebagai Framework, MySQL yang digunakan untuk mengakses database relasional, Gammu untuk SMS Broadcast dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diambil rumusan masalah, yaitu

Bagaimana merancang sistem pendukung pengambilan keputusan untuk membantu guru Bimbingan Konseling SMA SANDHY PUTRA TELKOM dalam menentukan jurusan siswa yang akurat, cepat dan sesuai dengan kemampuan akademik, angket minat, hasil psikotest para siswa?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan *Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan IPA/IPS Menggunakan Algoritma Fuzzy* ini adalah

Mengimplementasikan algoritma *fuzzy multi criteria decision making* untuk menentukan jurusan yang cocok berdasarkan kemampuan akademik, angket minat dan hasil psikotest siswa.

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi cakupan pembahasan masalah pada proyek akhir ini, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan ini dikhususkan untuk siswa kelas X (Sepuluh).
2. Proses pengambilan keputusan tidak memperhitungkan kapasitas kelas tiap jurusan.
3. Proses pengambilan keputusan tidak dipengaruhi oleh status sosial orang tua siswa.

1.5 Definisi Operasional

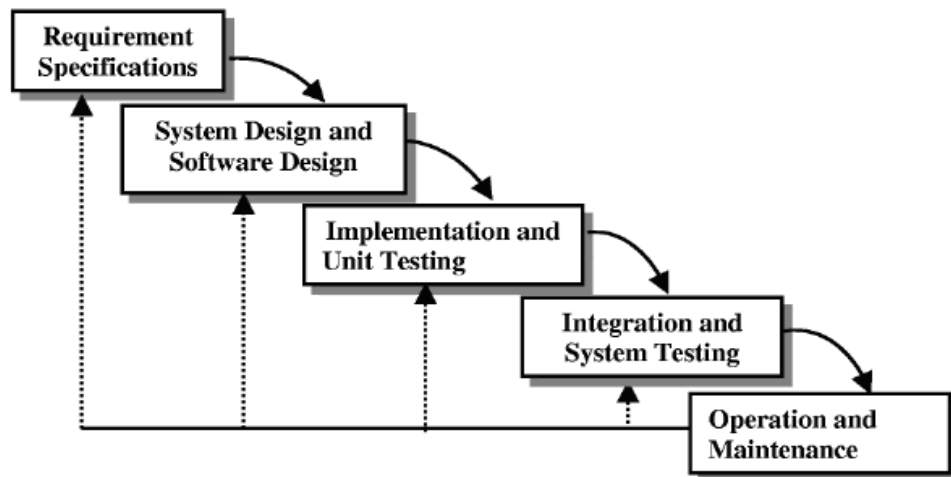
Sistem ini dibangun untuk memudahkan guru Bimbingan Konseling SMA SANDHY PUTRA TELKOM dalam menentukan penjurusan siswa.

Pengguna sistem ini adalah siswa, Guru Bimbingan Konseling, walikelas, psikolog, orangtua siswa dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan.

Dengan dibangunnya *Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penjurusan IPA/IPS Menggunakan Algoritma Fuzzy* ini diharapkan dapat menjuruskan para siswa kejurusan sesuai dengan kemampuan siswa.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan pada pembangunan aplikasi adalah *waterfall*. Berikut adalah tahapan metode *waterfall*:



Gambar 1-1 Metode Waterfall [1]

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Specifications)

Pengumpulan data-data yang dibutuhkan dengan melakukan observasi dan wawancara langsung terhadap Guru Bimbingan Konseling tentang proses penjurusan yang sedang berlangsung di SMA SANDHY PUTRA TELKOM.

2. Desain Sistem (System and Software Design)

Membuat rancangan sistem.

3. Penulisan Kode Program (Implementation and Unit Testing)

Pengimplementasian hasil desain sistem dengan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, MySQL dan algoritma *fuzzy multi criteria decision making*.

4. Penerapan dan Pengujian Program (Integration and System Testing)

Pada tahap ini melakukan pengujian terhadap perangkat lunak menggunakan *black box testing*.

5. Pengoperasian Dan Perawatan (Operation and Maintenance)

Tahap ini tidak dilakukan.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan proyek akhir:

Kegiatan	Tahun 2016																							
	Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Communication</i>	■						■							■										
<i>Quick Plan</i>		■						■							■									
<i>Modeling Quick Design</i>			■						■							■								
<i>Construction of Prototype</i>				■	■					■	■	■					■	■	■	■	■			
<i>System Testing</i>						■							■									■		

Tabel 1-1 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir