# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

SMA Puragabaya Bandung merupakan salah satu sekolah menengah atas yang memiliki asas kekeluargaan. Aktivitas yang dilakukan di SMA Puragabaya Bandung meliputi kegiatan belajar mengajar, ekstrakurikuler dan kegiatan pendukung lainnya seperti bagian tata usaha dan keuangan. Hasil belajar siswa akan disampaikan melalui raport untuk setiap semesternya. Pada saat siswa naik dari kelas X ke Kelas XI akan terjadi penjurusan sesuai dengan nilai semester 2 kelas X, nilai psikotest dan minat siswa. Jurusan yang tersedia di SMA Puragabaya yaitu jurusan IPA, IPS dan bahasa.

Proses penjurusan yang biasanya terjadi di sekolah sering menimbulkan suatu permasalahan yaitu para guru sering mengalami kesulitan untuk menentukan jurusan yang sesuai dengan siswa. Selain itu, penyampaian informasi hasil penjurusan siswa juga membutuhkan waktu yang relatif lama.

Oleh karena itu, perlu adanya suatu media yang dapat membantu para guru untuk menentukan jurusan yang sesuai yang dapat diakses melalui jaringan komputer. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dibangunlah suatu sistem pendukung keputusan untuk penjurusan menggunakan logika *fuzzy* berbasis web.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, ditemukan berbagai masalah yaitu:

a. Bagaimana membangun sebuah perangkat lunak untuk membantu wali kelas dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan siswa.
b. Bagaimana membangun sebuah media yang dapat memudahkan dalam penyampaian informasi jurusan siswa.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

### 1.3.1 Maksud

Maksud dari penulisan tugas akhir ini berdasarkan permasalahan yang diteliti adalah membangun sistem pendukung keputusan untuk penjurusan di SMA Puragabaya Bandung.

### 1.3.2 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dari penulisan tugas akhir ini adalah :

a. Memudahkan para guru dalam hal pengambilan keputusan penjurusan yang sesuai dengan siswa.
b. Mempermudah penyampaian informasi jurusan siswa setelah naik dari kelas X ke kelas XI kepada orang tua/wali siswa dan kepada siswa itu sendiri.

## 1.4 Batasan Masalah

Agar masalah yang sedang penulis tinjau lebih terarah dan mencapai sasaran yang telah ditentukan, yaitu membangun sistem pendukung keputusan untuk penjurusan menggunakan *fuzzy logic* berbasis web di SMA Puragabaya Bandung, maka masalah dibatasi hanya kepada hal- hal di bawah ini :

a. Data masukan untuk sistem yang dibangun adalah data siswa, data nilai akhir semester, data nilai psikotest yang diperoleh dari *test* sebelum kenaikan kelas dari kelas X ke kelas XI, data minat siswa yang diperoleh dari kuisioner yang dibagikan kepada siswa, data guru, data matapelajaran dan data kelas.
b. Proses yang terjadi dalam sistem yang dibangun meliputi proses rekapitulasi nilai akhir semester, proses rekapitulasi hasil *psikotest*, proses pengambilan keputusan penjurusan siswa yang akan naik dari kelas X ke kelas XI dan proses pembagian kelas untuk setiap siswa.
c. Keluaran dari sistem yang dibangun berupa informasi hasil keputusan penjurusan untuk setiap siswa dan daftar siswa perkelas berdasarkan jurusan.
d. Sistem pengambilan keputusan penjurusan yang dibangun menggunakan metode logika *fuzzy* dan berbasis *web*.
e. Perangkat lunak yang digunakan pada sisi *server*, yaitu Microsoft Windows XP sebagai sistem operasi, Serverwos sebagai *web server*, PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai *Server Database Management System* sedangkan pada sisi *client*, yaitu Microsoft Windows XP sebagai sistem operasi dan Microsoft Internet Explorer, Mozilla, Opera sebagai *web browser*.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimana sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengumpulan perangkat lunak.

1. Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data *primer* adalah sebagai berikut :

a. Studi pustaka

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks, jurnal ilmiah, situs-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

b. Studi lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung hal ini meliputi :

1. Wawancara

   Yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab kepada bagian kurikulum, wali kelas, guru BP dan beberapa guru di SMA Puragabaya Bandung.

2. Observasi

   Yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke SMA Puragabaya Bandung.

2. Tahap pengembangan perangkat lunak

Tahap pengembangan perangkat lunak dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan *classsic life style* atau yang lebih dikenal dengan istilah *waterfall*.

Tahapan pengembangan sistem menurut A. Ziya Aktas (1987) adalah sebagai berikut :

a. *System engineering*

   Merupakan tahapan yang pertama kali dilakukan yaitu merumuskan sistem yang akan kita bangun. Hal ini bertujuan agar pengembang benar-benar memahami sistem yang akan kita bangun dan langkah-langkah serta kebijakan apa saja yang berkaitan dengan pengembangan sistem tersebut.

b. *System Analysis* (Analisis)

   Melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak.

c. *System Design* (Perancangan)

Menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahapan analisis. Hasil akhirnya berupa spesifikasi rancangan yang sangat rinci sehinggga mudah diwujudkan pada saat pemrograman.

d. *System Coding* (Pengkodean)

Pengkodean yang mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

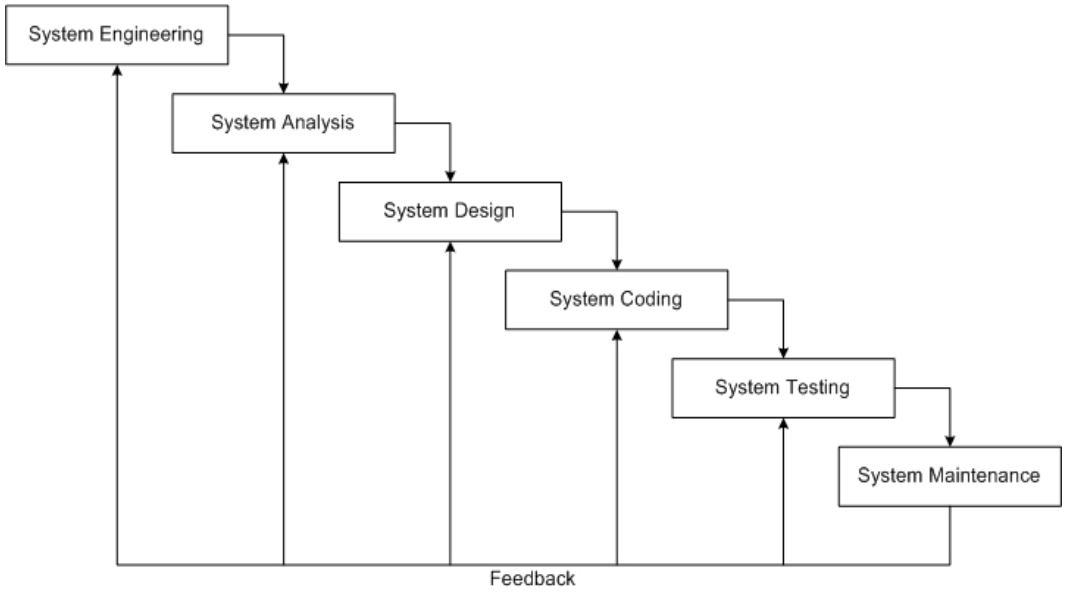
e. *System Testing* (Pengujian)

Melakukan pengujian yang menghasilkan kebenaran program. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan memastikan apakah hasil yang diinginkan sudah tercapai atau belum.

f. *System Maintenance* (Pemeliharaan)

Menangani perangkat lunak yang sudah selesai agar dapat berjalan lancar dan terhindar dari gangguan-gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.

Untuk lebih jelasnya susunan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1 di bawah ini :




**Gambar 1.1. Metodologi *Waterfall* [7]**

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memaparkan tentang sejarah sekolah dan segala sesuatu tentang konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini memaparkan analisis dan perancangan sistem. Analisis sistem berupa analisis masalah, analisis fungsional yang terdiri dari prosedur-prosedur yang terlibat dari sistem yang sedang berjalan, analisis dan kebutuhan non-fungsional yang membahas analisis dan kebutuhan pengguna (*user*), perangkat keras, dan perangkat lunak, ERD, analisis kebutuhan fungsional yang memaparkan diagram konteks, DFD, spesifikasi proses, dan kamus data dari sistem yang akan dirancang. Sedangkan perancangan sistem berupa tahap-tahap yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi berupa perancangan baik perancangan data yang dibuat dalam skema relasi, perancangan arsitektur, perancangan antarmuka aplikasi yang terdiri dari perancangan tampilan, pesan, dan jaringan semantik, serta perancangan prosedural.

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini membahas implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir.