

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang penting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa, karena dengan adanya pendidikan dapat mengembangkan berbagai potensi yang ada dalam diri seseorang. Dalam proses memperoleh pendidikan, siswa berhak mendapatkan pelayanan pendidikan yang sesuai dengan minat dan kemampuannya. Pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) siswa mulai diarahkan untuk memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan potensi masing - masing agar dapat mengembangkannya melalui penjurusan kelas yaitu IPA, IPS dan Bahasa. Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) sering kali membutuhkan suatu bentuk keputusan dalam pemilihan jurusan yang sesuai untuk siswanya. Selama ini keputusan yang diambil dalam memilih jurusan sesuai dengan kemampuan, bakat dan minat siswa. Proses penjurusan siswa pada tingkat SMA, selama ini yang menentukan keputusan dalam proses penjurusan siswa adalah guru, khususnya guru bimbingan konseling (BK). Guru dianggap sebagai orang yang berkompeten dan berhak untuk menentukan keputusan dalam proses penjurusan siswa. Hal ini karena guru dianggap mengetahui minat dan kemampuan dari siswa tersebut secara langsung.

Penjurusan di SMA dilakukan pada saat siswa berada di kelas X (sepuluh) semester genap dan akan naik ke kelas XI (sebelas). Biasanya diadakan psikotes untuk penjurusan di akhir semester genap kelas X. Namun berdasarkan kurikulum baru 2013 yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

(KEMENDIKBUD), psikotes penjurusan dilakukan di awal Penerimaan Siswa Baru (PSB). Tapi pada kenyataannya belum semua sekolah menengah atas memberlakukan peraturan baru tersebut termasuk SMAN Jatinangor.

Pada akhir semester genap, 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 oleh tim yang terdiri dari Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan dan Guru Bimbingan Konseling. Masalah yang sering terjadi dalam proses penjurusan adalah ketidakcocokan hasil penjurusan dengan minat dan kemampuan siswa. Akibatnya ada siswa yang ingin pindah jurusan tapi dengan prosedur yang rumit karena tidak ada sistem yang terintegrasi. Kemudian perhitungan parameter penjurusan siswa masih dilakukan secara manual sehingga memungkinkan terjadinya *human error* sehingga tingkat akurasi menjadi tidak maksimal. Ditambah dengan dokumentasi yang masih berupa *hardcopy* sehingga memakan banyak ruang dan menyulitkan ketika akan mencari data penjurusan siswa tahun – tahun sebelumnya.

Penentuan penjurusan siswa di SMA sekarang ini bisa dibantu oleh beberapa macam *tools* yang dapat digunakan oleh tim penentu penjurusan. Contohnya seperti penggunaan Sistem Informasi. Pemanfaatan turunan dari sistem informasi yang bisa digunakan oleh tim penentu penjurusan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode – metode dalam penentuannya. Salah satunya adalah dengan menggunakan *fuzzy logic* metode sugeno. Metode sugeno memiliki kelebihan – kelebihan seperti komputasi yang efisien, bekerja baik untuk simulasi linier, bekerja baik untuk optimalisasi sistem

dan teknik adaptif, sesuai untuk analisis matematis dan *output* yang dihasilkan berupa linier atau konstanta.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka diusulkan penelitian skripsi ini dengan berjudul “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN DI SMA MENGGUNAKAN *FUZZY LOGIC* METODE SUGENO BERBASIS *WEB*** (Studi Kasus SMA Negeri Jatinangor Kabupaten Sumedang)”.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diidentifikasi bahwa penjurusan siswa di Sekolah Menengah Atas Negeri Jatinangor masih menggunakan cara manual sehingga memungkinkan terjadinya *human error* atau hasil penjurusan tidak sesuai dengan minat / bakat siswa. Kemudian tidak adanya dokumentasi penjurusan siswa (arsip) yang baik, sehingga menyulitkan jika mencari data-data penjurusan siswa yang terdahulu.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu :

Bagaimana membuat sebuah sistem pendukung keputusan penjurusan di SMA yang tepat agar dapat menghasilkan keputusan yang akurat dan memiliki dokumentasi yang baik dengan menggunakan *fuzzy logic* metode sugeno?

## 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas terdapat beberapa tujuan yaitu :

Mengimplementasikan sistem pendukung keputusan menggunakan *fuzzy logic* metode sugeno untuk membantu tim penentu penjurusan dalam mengambil tindakan yang tepat dan terdokumentasi dengan baik dalam penjurusan siswa.

## 1.5 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian dan penganalisaan ini terdapat batasan – batasan masalah dalam pembangunan sistem pendukung keputusan ini, yaitu:

1. Variabel inputan yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah skor psikotes siswa, minat dan nilai mata pelajaran yang berhubungan dengan penjurusan seperti matematika, biologi, fisika dan kimia untuk jurusan IPA, ekonomi akuntansi, sejarah, geografi, sosiologi untuk jurusan IPS dan bahasa indonesia, bahasa inggris, bahasa jepang untuk jurusan Bahasa.
2. *Output* yang dihasilkan adalah jurusan IPA, IPS dan Bahasa.
3. *Sample data* untuk penelitian ini sebanyak 50 orang siswa.

## 1.6 Metode Penelitian

Metode pengembangan perangkat lunak ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan sistem.

### 1.6.1 Tahap pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data dan informasi dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

### 1. Metode Observasi

Yaitu mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke SMAN Jatinangor untuk melakukan pengamatan terhadap data yang akan diteliti untuk dijadikan sebagai bahan analisis dalam pembuatan sistem pendukung keputusan jurusan ini.

### 2. Metode Wawancara

Yaitu melakukan wawancara kepada tim penentu jurusan siswa. Pihak-pihak yang terkait sebagai tim penentu jurusan yaitu Wakil Kepala Sekolah bidang Kesiswaan, Guru Bimbingan Konseling (BK), dan Wali kelas murid.

### 3. Studi Pustaka

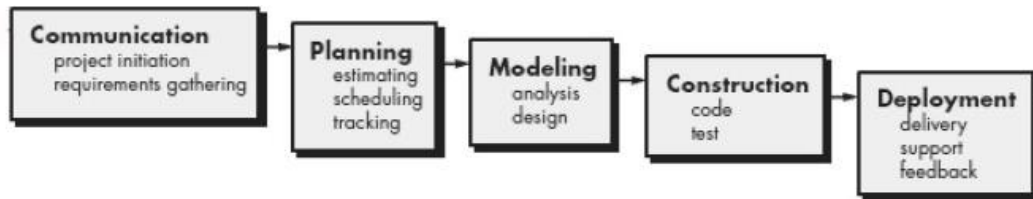
Studi pustaka dilakukan sebagai panduan yang berhubungan dengan masalah yang dibahas menggunakan beberapa buku sebagai bahan landasan teoritis dan browsing internet untuk memperoleh suatu keterangan yang dapat menunjang penyusunan laporan tugas akhir ini.

### 4. Studi Dokumentasi

Dilakukan untuk mengamati dokumen – dokumen tertulis yang ada hubungannya dengan permasalahan penelitian.

## 1.6.2 Tahap Pengembangan Sistem

Dalam pembangunan sistem pendukung keputusan ini mengikuti tahapan – tahapan berdasarkan metode yang digunakan yaitu *Waterfall*. Tahapan – tahapan pembangunan sistem menggunakan metode *Waterfall* menurut Pressman [7] dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Paradigma *Waterfall* [7]

### 1. *Communication*

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan *customer*, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

### 2. *Planning*

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication* (*analysis requirement*). Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

### 3. *Modeling*

Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*, proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan *detail* (algoritma) *procedural*. Tahapan ini menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

### 4. *Construction*

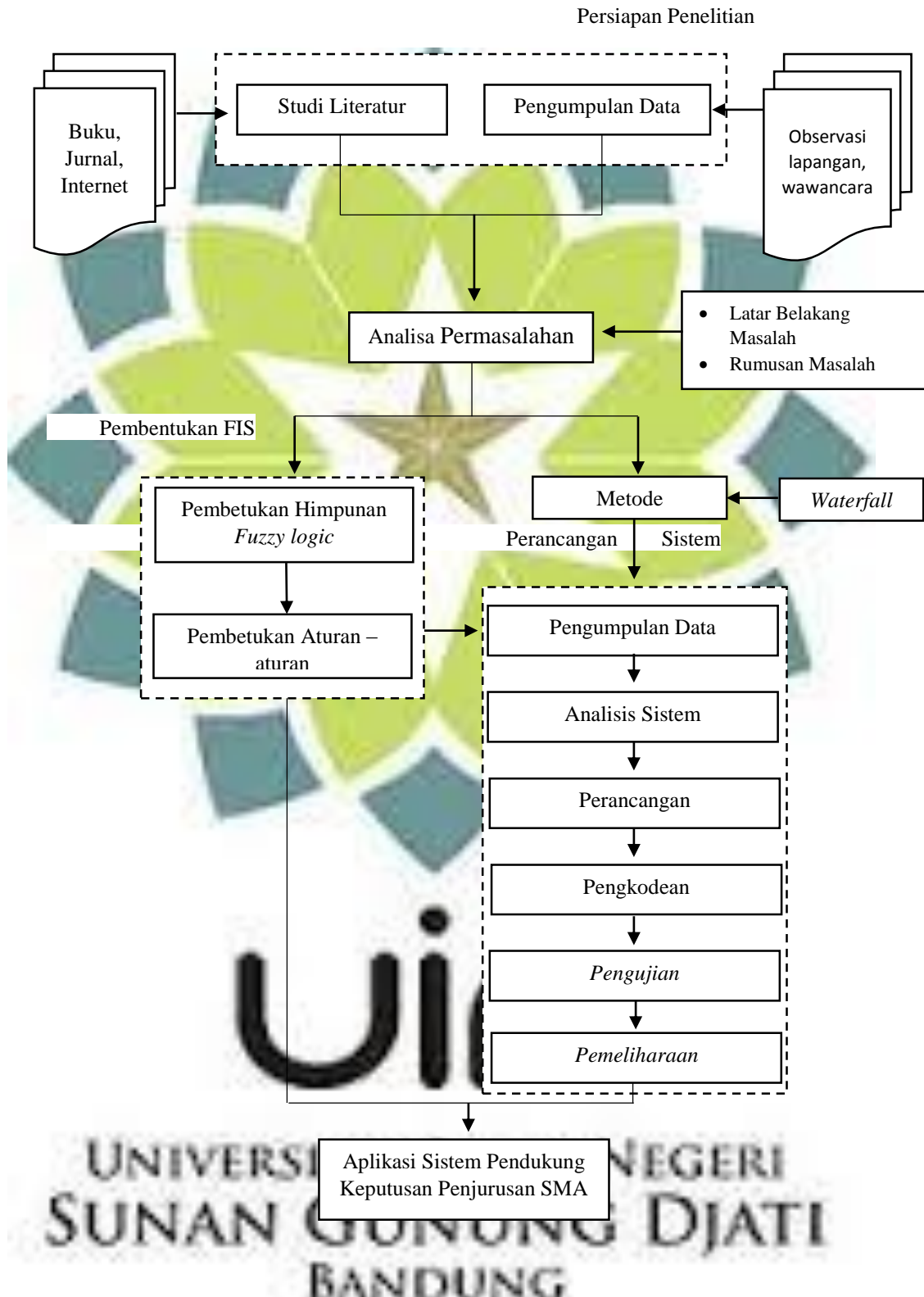
*Construction* merupakan proses membuat kode, *coding* atau pengkodean merupakan penerjemah desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh

*user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.

#### 5. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau *system*. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka *system* yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*, kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

### 1.6.3 Kerangka Pemikiran



**Gambar 1.2** Kerangka Pemikiran



## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir disusun dalam beberapa bab yang masing-masing bab menguraikan beberapa pokok pembahasan. Adapun sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I berisi mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah yang dihadapi, batasan masalah untuk memberikan batasan yang tegas dan jelas, tujuan, metodologi kerja serta sistematika penulisan yang menguraikan urutan penyajian yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab II menjelaskan teori-teori yang digunakan dalam menganalisis permasalahan yang ada dan teori-teori yang akan digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan ini.

### **BAB III TINJAUAN PERUSAHAAN**

Bab III menjelaskan gambaran umum Sekolah Menengah Atas Negeri Jatinangor, mulai dari sejarah berdiri, visi dan misi, tugas pokok, fungsi dan tujuan keberadaan SMAN Jatinangor serta fasilitas pelayanan dan infrastruktur yang ada.

### **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab IV akan menguraikan hasil analisis dan perancangan *software* Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan di SMA Menggunakan Fuzzy Logic Metode Sugeno Berbasis Web yang akan dibangun.

### **BAB V IMPLEMENTASI**

Bab V menjelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab VI berisi tentang pernyataan singkat berupa kesimpulan dari pembahasan perangkat lunak yang dibuat secara keseluruhan dan saran untuk mengembangkan perangkat lunak yang lebih baik.



**uin**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG**