

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

SMK Negeri 1 Kota Sukabumi merupakan salah satu sekolah unggulan yang terdapat di daerah Sukabumi yang memiliki hubungan kerja sama dengan beberapa perusahaan ternama yang terdapat di daerah Sukabumi. Pada setiap tahun pelajaran baru, sekolah disibukkan oleh penerimaan dan penyeleksian siswa baru, apakah calon siswa tersebut diterima atau ditolak harus melalui beberapa test yang diadakan oleh pihak sekolah. Test yang dilakukan diantaranya psikotest, wawancara, tes keahlian dan test fisik yang meliputi sit up, push up dan lari.

Proses penentuan jurusan berdasarkan 2 program keahlian yang telah dipilih ketika mendaftar. Jurusan yang ada di SMK Negeri 1 Kota Sukabumi meliputi :

1. Teknik Konstruksi Batu Beton
2. Teknik Gambar Bangunan
3. Teknik Survei Pemetaan
4. Teknik Elektronika Industri
5. Teknik Instalasi Tenaga Listrik
6. Teknik Permesinan
7. Teknik Kendaraan Ringan
8. Teknik Produksi Program Pertelevisian dan Penyiaran

Proses penyeleksian hasil test calon siswa yang ada sering menimbulkan permasalahan yaitu para panitia membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan seleksi tersebut, belum lagi panitia seleksi ujian yang menangani dalam penyeleksian siswa tersebut terbatas, kesalahan dalam menyeleksi bisa saja terjadi sehingga akan mengakibatkan salah menganalisis status siswa tersebut apakah diterima atau ditolak dan juga salah menganalisis penempatan jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan bakat siswa. Dalam banyak hadits dijelaskan bahwa menempatkan sesuatu tidak pada tempatnya adalah zalim, Rasulullah bersabda :

عَنْ أَبِي ذَرِّ الْعَفَّارِي رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فِيمَا يَرُويهِ عَنْ رَبِّهِ عَزَّ وَجَلَّ أَنَّهُ قَالَ :  
يَا عِبَادِي إِنِّي حَرَمْتُ الظُّلْمَ عَلَى نَفْسِي وَجَعَلْتُهُ بَيْنَكُمْ مُحَرَّمًا، فَلَا تَظَالَمُوا

*Dari Abu Dzar Al Ghifari radhiallahuanhu dari Rasulullah shallallohu 'alaihi wa sallam sebagaimana beliau riwayatkan dari Rabbnya Azza Wajalla bahwa Dia berfirman: Wahai hambaku, sesungguhnya aku telah mengharamkan kezaliman atas diri-Ku dan Aku telah menetapkan haramnya (kezaliman itu) diantara kalian, maka janganlah kalian saling berlaku zalim. (HR Muslim)*

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut

Dari permasalahan yang didapat, maka penulis sangat tertarik untuk membuat suatu sistem yang memudahkan untuk pengambilan keputusan yang bertujuan untuk menyeleksi calon siswa menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah di paparkan, maka didapat suatu kesimpulan terhadap masalah yang ada di sekolah tersebut, diantaranya :

1. Bagaimana membuat suatu sistem untuk membantu menyeleksi calon siswa?
2. Bagaimana membuat suatu sistem untuk mempermudah kinerja panitia penyeleksi?
3. Bagaimana membuat suatu sistem yang mampu secara akurat menempatkan siswa pada jurusannya sesuai dengan kemampuan siswa dan menyajikan informasi tentang hasil penilaian kepada siswa?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

### 1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membangun suatu sistem untuk mempermudah pengambilan keputusan pada penyeleksian calon siswa SMK berdasarkan hasil test menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) di SMK Negeri 1 Kota Sukabumi.

### 1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Untuk memudahkan dan mempercepat proses penyeleksian siswa yang berstatus diterima dan ditolak dan proses penjurusan.
2. Untuk mempermudah kinerja panitia penyeleksi calon siswa.
3. Untuk meminimalkan kesalahan dalam menganalisis status dan penjurusan sehingga menghasilkan informasi yang akurat.

### 1.4 Batasan Masalah

Melihat dari apa yang telah dipaparkan diatas, maka batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Data yang diolah oleh sistem yang dibangun adalah data siswa, data nilai UAS, data nilai UAN, data nilai psikotest, data nilai wawancara, data nilai test fisik dan data nilai program keahlian (jurusan).
2. Proses yang terjadi di dalam sistem yang dibangun meliputi pengolahan hasil nilai UAS, UAN, psikotest, hasil wawancara, hasil tes fisik, serta program keahlian (jurusan), proses penentuan status diterima atau ditolak dan proses penentuan jurusan untuk setiap siswa.
3. Keluaran sistem yang dibangun berupa informasi hasil keputusan status siswa tersebut diterima atau ditolak, jurusan yang sesuai dengan hasil nilai.
4. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).
5. Sistem pendukung keputusan ini digunakan untuk menyeleksi calon siswa SMK di SMK Negeri 1 Kota Sukabumi.

6. Sistem pendukung keputusan ini hanya digunakan oleh staff panitia ujian seleksi di SMK Negeri 1 Kota Sukabumi.

### **1.5 Metode Penelitian**

Metodologi yang penulis gunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah Analisis Deskriptif, yaitu metode penelitian dengan jenis Studi Kasus. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain :

1. Studi literatur, dilakukan dengan mencari pustaka yang menunjang penelitian yang akan dikerjakan. Pustaka tersebut dapat berupa buku, laporan akhir, artikel, dsb.
2. Studi lapangan, studi ini dilakukan dengan melakukan observasi yaitu pengamatan dalam pengumpulan data yang dibutuhkan dengan catatan secara cermat dan sistematis.
3. Wawancara secara langsung kepada staff yang berhubungan dengan masalah yang ada, dll.

### **1.6 Metode Pengambilan Keputusan**

Untuk metode pengambilan keputusan disini penulis menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang dikenalkan Thomas L. Saaty. Metode AHP ini membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif

sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat. (Saaty, 1993)

### 1.7 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Tahapan yang digunakan untuk membangun sistem dalam pembuatan perangkat lunak ini adalah metode sekuensial linier atau yang sering disebut “*Waterfall*” versi Roger S. Pressman. Metode Waterfall ini menggambarkan siklus hidup pengembangan perangkat lunak mengikuti pola air jatuh.

Model sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Dimodelkan setelah siklus rekayasa konvensional, model sekuensial linier melingkupi aktivitas-aktivitas sbb :



**Gambar 1.1. Model Sekuensial Linear**

**(Roger S. Pressman)**

**Rekayasa dan pemodelan sistem/informasi.** Karena perangkat lunak selalu merupakan bagian dari sebuah sistem yang lebih besar, kerja dimulai dengan

membangun syarat dari semua elemen sistem dan mengalokasikan beberapa subset dari kebutuhan ke perangkat lunak tersebut.

**Analisis kebutuhan perangkat lunak.** Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perancang perangkat lunak (analisis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka (interface) yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

**Desain.** Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menerjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.

**Generasi Kode.** Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

**Pengujian.** Sekali kode dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional – yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

**Pemeliharaan.** Perangkat lunak akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pelanggan. Perubahan akan terjadi karena kesalahan-kesalahan ditentukan, karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan-perubahan di dalam lingkungan eksternalnya, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja. Pemeliharaan perangkat lunak mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi.

### **1.8 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai penyusunan tugas akhir, maka ditetapkan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan landasan teori yang diperoleh dari buku-buku referensi dan catatan lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dibahas yaitu yang berkaitan dengan sistem, database, bahasa pemrograman yang digunakan dan menjelaskan tentang tahapan pembuatan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### BAB III OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang objek yang menjadi penelitian, metode yang digunakan selama penelitian, profil instansi, struktur organisasi dan proses bisnis yang terjadi didalamnya.

### BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai hasil analisa terhadap seluruh sistem untuk mengetahui kekurangan dan kebutuhan sistem yang akan dibangun, agar sistem yang akan dibangun menjadi lebih baik. Bab ini juga menjelaskan tentang perancangan sistem secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis. Perancangan sistem ini mencakup pemodelan sistem yang dibuat, seperti Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram*.

### BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi hasil dari analisis dan perancangan sistem ke dalam bentuk bahasa pemrograman dan uji coba program yang digunakan.

### BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dan saran yang ditujukan kepada pihak SMK Negeri 1 Kota Sukabumi.