

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini sangat berpengaruh didalam berbagai bidang kehidupan salah satunya adalah bidang pendidikan dan bisnis. Kebutuhan akan efisiensi dan keakuratan data dalam bidang tersebut sangatlah diperlukan, sehingga perlu adanya suatu sistem yang mampu memfasilitasi kebutuhan tersebut menjadi lebih efektif dan berkualitas. Salah satu sistem yang dapat mendukung kebutuhan tersebut adalah sistem informasi yang berbasis komputer.

Saat ini dengan semakin majunya teknologi berpengaruh juga pada perkembangan bisnis dan organisasi, semua kegiatan bisnis membutuhkan seorang manajer yang mampu memimpin dan mengambil keputusan dengan baik dan bijak. Oleh karena itu sistem pendukung keputusan (*Decision Support System / DSS*) sangat diperlukan. Sistem tersebut menyediakan fasilitas untuk melakukan analisis sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih akurat dan berkualitas. Di dalam sebuah perusahaan ataupun organisasi analisis tersebut didasarkan pada keadaan yang sedang berjalan yang digabungkan dengan data-data dari luar organisasi dan data privat dari pengambil keputusan. DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semiterstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tak

seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter, 2002).

Untuk mengambil sebuah keputusan diperlukan sebuah sistem yang mampu memberikan informasi yang akurat didalam sebuah populasi dengan mencari solusi alternatif yang terbaik. Adapun didalam penelitian ini sistem pendukung keputusan (*Decision Support System / DSS*) menggunakan aplikasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence / AI*) khususnya **Algoritma genetik**.

Kemampuan kecerdasan buatan (AI) terutama dalam belajar dan beradaptasi terhadap kondisi yang tidak beraturan dan kemampuannya mengolah data yang sangat minim, serta sudah demikian luasnya penerapan di berbagai bidang, maka bukan tidak mungkin kecerdasan buatan (AI) dapat diterapkan dalam bidang pendidikan dan bisnis salah satunya adalah mengatur proses penjadwalan ruang kuliah dengan proses pencarian ruang kuliah berdasarkan kapasitas yang diperlukan.

Sebagai contoh yang terjadi didunia pendidikan khususnya di tingkat perguruan tinggi negeri maupun swasta berupa masalah penjadwalan ruang kuliah, sehingga sering terjadinya tabrakan ruangan dengan kelas lain. Ditilik dari permasalahan tersebut perlu adanya sistem yang mampu mendukung keputusan, supaya kelancaran proses belajar dan mengajar tidak terganggu.

Atas dasar latar belakang masalah diatas, dengan tidak mengecilkan variabel pendukung lainnya yang sudah ada, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam dan mencoba membuat sebuah aplikasi yang bermanfaat dalam sistem pengambilan keputusan (*Decision Support System /*

DSS) dalam proses penjadwalan ruang kuliah. Dengan judul skripsi **”Implementasi Decision Support System Dalam Proses Penjadwalan Ruang Kuliah Di STMIK AMIKOM Yogyakarta Menggunakan Algoritma Genetik** “. Disinilah tugas *decision support system* untuk mendukung manajemen dalam pengambilan keputusan. DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan tetapi memberikan perangkat interaktif untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia bagi pengambil keputusan.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka bisa diambil suatu kesimpulan identifikasi masalah yaitu pentingnya ketepatan dalam pengambilan keputusan yang lebih berkualitas karena merupakan kunci pengambilan keputusan yang dapat mempengaruhi semua unsur dan komponen dalam suatu organisasi

### 1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan sistem yang mampu memberikan analisis dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan algoritma genetik?
2. Bagaimana penerapan sistem pendukung keputusan / DSS dengan algoritma genetik dalam menyelesaikan masalah yang ada yaitu proses penjadwalan ruang kuliah?
3. Bagaimana kemampuan dari sistem pendukung keputusan / DSS dapat menampilkan output yang akurat dan berkualitas?



#### 1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup dari permasalahan yang ada serta agar mencapai tujuan dan sasaran berdasarkan pada identifikasi masalah diatas, maka diberikan beberapa batasan masalah yaitu :

1. Pada penelitian ini dibatasi hanya untuk mengatur pemakaian ruang kuliah dengan melakukan maksimal perubahan dengan 3 biner saja.
2. Kapasitas ruangan yang hanya mampu menampung maksimal 70 orang mahasiswa.
3. Penggunaan ruang dalam sistem ini dibatasi hanya menggunakan 5 ruang saja.
4. Pengambilan keputusan berupa alternatif-alternatif ruang kuliah yang kosong sesuai dengan kapasitas maupun pertimbangan-pertimbangan dengan melakukan pencocokan dengan jadwal dosen yang bersangkutan.
5. Penelitian ini dibatasi hanya dengan menggunakan algoritma genetik yang merupakan metode pencarian untuk mencapai solusi yang terbaik.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

1. Merancang sebuah sistem yang interaktif untuk proses pembelajaran sehingga sekumpulan input dapat dikenali dan dihasilkan sebuah output yang dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

2. Memanfaatkan sistem pendukung keputusan (*Decision Support System / DSS* ) dengan algoritma genetik dalam peningkatan efektifitas pengambilan keputusan.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pengambilan keputusan pada proses penjadwalan ruang kuliah di STMIK AMIKOM Yogyakarta sehingga tabrakan ruangan kuliah dapat diatasi.

#### 1.7 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan skripsi meliputi tahap-tahap sebagai berikut :

1. Analisis sistem yang meliputi :

- Menentukan masalah utama

- Mengumpulkan fakta yang berhubungan dengan masalah

- Menganalisa fakta-fakta

- Menentukan alternatif pemecahan yang mungkin

- Memilih alternatif pemecahan yang mungkin

2. Perancangan Sistem

- Review kebutuhan

3. Implementasi yang meliputi :

- Coding program

- Testing program

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan :

#### 1. Wawancara

Penelitian dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan pegawai atau petugas BAAK STMIK AMIKOM Yogyakarta untuk mengumpulkan data-data yang akan digunakan dalam pembuatan dan pengembangan sistem.

#### 2. Studi Pustaka

Metode ini menggunakan buku, makalah, jurnal-jurnal dan internet yang mendukung sebagai bahan untuk penelitian skripsi ini.

### 1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian ini dipaparkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini dijelaskan tentang tinjauan umum sistem pendukung keputusan, algoritma genetik, tinjauan umum pengembangan sistem, menjelaskan mengenai perangkat lunak yang digunakan serta tinjauan umum objek penelitian.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi analisa dan perancangan sistem pendukung keputusan kaitannya dengan komponen-komponen sistem pendukung keputusan

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang proses pengetesan program, hasil implementasi dari sistem yang dibuat dan merupakan jawaban atas permasalahan yang dihadapi dalam bentuk program aplikasi komputer yang diterapkan.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bagian ini berisi kesimpulan dari keseluruhan laporan, dan saran yang dapat menunjang penelitian lebih lanjut.

