

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Ilmu pengetahuan dan teknologi pada akhir-akhir ini berkembang dengan begitu pesatnya (Hannawati, dkk, 2001). Seiring dengan itu muncul berbagai masalah-masalah yang baru, antara lain adalah masalah efisiensi dan optimisasi. Masalah optimisasi ini beraneka ragam tergantung dari bidangnya, misalnya dalam industri antara lain pengaturan jam kerja karyawan, jumlah persediaan bahan baku, jalur distribusi yang optimal, dan sebagainya. Oleh karena itu dalam hal ini masalah optimisasi yang dipilih adalah masalah dalam bidang transportasi, dimana akan dicari optimisasi dalam pencarian rute waktu tercepat perjalanan dari awal menuju posisi tujuan pada suatu peta lokasi jalan/kota. Untuk itu diperlukan suatu metode untuk mendapatkan solusi yang optimal dari masalah tersebut.

Kelebihan Algoritma Genetika dibandingkan metode pencarian konvensional pada optimisasi yaitu pertama, solusi dapat diperoleh setiap saat karena solusi dihasilkan pada generasi ke berapapun, kedua, Algoritma Genetika tidak harus membutuhkan waktu yang lama karena tidak semua kemungkinan dicoba, tergantung pada kriteria berakhirnya.

Ngawi merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang mempunyai beberapa objek wisata, tetapi masih banyak masyarakat yang belum mengetahui rute perjalanan untuk menuju objek wisata tersebut, agar pengunjung atau masyarakat tidak kesulitan untuk bisa mengunjungi beberapa objek wisata dari

tempat asal ke tujuan objek wisata satu ke wisata lain maka dilakukan penelitian untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Dengan beberapa kelebihan, maka Algoritma Genetika dapat diimplementasi untuk pencarian rute berdasarkan waktu tercepat objek wisata di kabupaten Ngawi. Hal ini diharapkan dapat membantu dalam menempuh perjalanan ke 15 tempat objek wisata agar menjadi efisien jika mengetahui jalur yang paling optimum sehingga bisa meminimalkan waktu tempuh dari objek wisata satu ke objek wisata yang lain.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yang berjudul Implementasi Algoritma Genetika Untuk Pencarian Rute Berdasarkan Waktu Tercepat Objek Wisata Di Kabupaten Ngawi adalah :

- 1) Bagaimana menyelesaikan masalah pencarian rute berdasarkan waktu tercepat menggunakan Algoritma Genetika ?
- 2) Bagaimana membangun sistem aplikasi perangkat lunak untuk implementasi Algoritma Genetika dalam menyelesaikan masalah pencarian rute berdasarkan waktu tercepat?

## **1.3. Batasan Masalah**

Sebuah sistem tentunya mempunyai tujuan, begitu juga dengan sistem pencarian rute optimum, agar sistem mampu mencapai tujuannya maka harus

mampu mengatasi masalah-masalah yang terjadi/yang ditimbulkan, oleh karena itu ruang lingkup masalah pencarian rute berdasarkan waktu tercepat adalah:

- 1) Melakukan Perjalanan tanpa memperhatikan besar biaya yang diperlukan, artinya biaya dari daerah asal ke daerah tujuan sama dengan biaya dari daerah tujuan ke daerah asal.
- 2) Tidak mengabaikan kondisi jalan dan alat transportasi yang digunakan, artinya untuk jarak yang sama akan memakan waktu tempuh yang sama.
- 3) Jumlah objek wisata yang dikunjungi adalah 15 objek wisata yang tersebar di seluruh Kabupaten Ngawi.
- 4) Data berasal dari peta *Ngawi Regency Tourism Map*.
- 5) Algoritma Genetika diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman php (*Hypertext Preprocessor*).

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian sistem pencarian rute tercepat adalah :

- 1) Untuk menyelesaikan permasalahan dalam pencarian rute berdasarkan waktu tercepat.
- 2) Membangun sistem aplikasi perangkat lunak pencarian rute berdasarkan waktu tercepat dengan Algoritma Genetika.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian yang berjudul Implementasi Algoritma Genetika Untuk Pencarian Rute Berdasarkan Waktu Tercepat Objek Wisata Di Kabupaten Ngawi adalah:

- 1) Pengunjung Wisata : Membantu dalam mencari rute berdasarkan waktu tercepat dalam mengunjungi objek wisata di Kabupaten Ngawi
- 2) Pemerintah Kabupaten : Membantu dalam mengelola atau mengawasi objek wisata di Kabupaten Ngawi.
- 3) Penulis : Memahami konsep Algoritma Genetika untuk menyelesaikan masalah pencarian rute berdasarkan waktu tercepat.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk Memberikan gambaran mengenai laporan yang akan dibuat, adapun sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

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

Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan dan pembuatan sistem.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Menguraikan gambaran obyek penelitian, analisis semua permasalahan, perancangan sistem yang baik secara umum maupun spesifik.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Memaparkan dari hasil-hasil tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

#### BAB V PENUTUP

Menguraikan kesimpulan dari penelitian dan saran-saran sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.