

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki tempat-tempat pariwisata yang bagus dan tidak kalah menarik dengan provinsi yang lain. Kabupaten Nganjuk sebagai salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi wisata cukup banyak dengan prospek ke depan yang menjanjikan. Dengan keunggulan potensi wisata yang beragam membuat Kabupaten Nganjuk banyak diminati oleh wisatawan. Dari segi kunjungan wisata, pembelajaran, urusan bisnis, atau bahkan tinggal menetap. Permasalahannya adalah tidak semua orang menguasai rute jalan di wilayah Kabupaten Nganjuk. Karenanya banyak wisatawan lokal maupun luar menghabiskan lebih banyak waktu, biaya, dan tenaganya ketika hendak berkeliling di Kabupaten Nganjuk.

Sebab itulah, Kabupaten Nganjuk membutuhkan sebuah alat pencarian rute terpendek ketika hendak mengunjungi beberapa tempat sekaligus. Karena pada peta wisata yang ada di website Dinas Pariwisata, Kepemudaan, Olah Raga dan Kebudayaan terlihat jelas bahwa beberapa lokasi wisata yang berjauhan. Dalam mencapai sebuah lokasi tujuan dibutuhkan sistem informasi geografis yang berbasis peta dan menggunakan algoritma sebagai acuan untuk mengetahui rute terpendek antara tempat awal dan tempat tujuan (Prianto & Kusnadi, 2018). Penyelesaian dari permasalahan tersebut dibutuhkan aplikasi pencarian rute terpendek dengan pendekatan Travelling Salesman Problem. Fokus utama dalam penyelesaian Travelling Salesman Problem (TSP) adalah mencari rute terpendek dalam sekali tur tertutup (berangkat dan berhenti di tempat yang sama) dengan peraturan satu tempat hanya boleh dikunjungi sekali saja sehingga wisatawan tahu urutan lokasi mana dulu yang harus dikunjungi agar perjalanan dapat lebih singkat. Demi memajukan Kabupaten Nganjuk dari sektor pariwisata, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam mempermudah para wisatawan untuk berkunjung ke beberapa tempat wisata hanya dengan ponsel pintar saja.

Dari permasalahan yang telah diuraikan tersebut maka terdapat beberapa penelitian diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Ari Yulianto Nugroho yang menggunakan optimasi TSP pada studi kasus PT. JNE dengan menggunakan

metode algoritma *branch and bound* dan dibandingkan dengan algoritma genetika, hasilnya bahwa algoritma genetika menghasilkan solusi lebih optimal dalam pendistribusian barang pada PT. JNE dibanding dengan algoritma *branch and bound*(Nugroho et al., 2016). Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Dini S.P dan Dwiza R tentang pencarian rute terpendek untuk promosi marketing dengan algoritma genetika dan algoritma *greedy*, hasilnya algoritma genetika dapat menghasilkan rute paling pendek dibandingkan dengan *greedy* dalam penentuan rute promosi marketing(Purnia & Riana, 2016).

Berdasarkan penelitian sebelumnya maka akan dibangun sebuah aplikasi pencarian rute lebih dari satu wisata Kabupaten Nganjuk dengan menggunakan metode Algoritma Genetika dan dimodelkan menggunakan pendekatan Travelling Salesman Problem. Dengan adanya penelitian yang mengimplementasikan Algoritma Genetika untuk penyelesaian TSP membuktikan bahwa metode Algoritma Genetika merupakan metode yang efektif untuk permasalahan TSP.

Dalam pembangunan sebuah sistem dibutuhkan platform yang bisa digunakan kapanpun dan dimanapun. Maka dari itu sistem ini dibuat dalam platform android agar penggunaannya dapat lebih efisien dalam proses menentukan lokasi wisata yang ingin dituju terlebih dahulu. Hasil dari aplikasi ini diharapkan dapat memberi rute paling optimal yang diinginkan para pengguna atau wisatawan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Setelah identifikasi masalah telah diuraikan, maka telah merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun aplikasi pencarian rute terpendek berbasis *android*?
2. Bagaimana implementasi Algoritma Genetika dengan pendekatan Travelling Salesman Problem dalam pembangunan aplikasi?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui aplikasi pencarian rute terpendek dapat berjalan dengan baik pada *platform android*.
2. Mengimplementasikan Algoritma Genetika dengan pendekatan Travelling Salesman Problem dalam pembangunan aplikasi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data jarak antar lokasi di dapat dari basis data.
2. Implementasi tampilan maps pada Aplikasi di dapat dari Google Maps API.
3. Pembuatan Aplikasi Menggunakan Bahasa pemrograman Java dan database SQLite.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:

- a. Aplikasi pencarian rute terpendek dapat digunakan dalam mencari rute lebih dari satu tujuan.
- b. Mempermudah pengguna dalam menentukan lokasi wisata yang dituju terlebih dahulu.
- c. Sebagai referensi pembaca yang ingin menerapkan metode Algoritma Genetika dengan *Travelling Salesmen Problem*.