

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Algoritma Genetika mampu menyelesaikan permasalahan Traveling Salesman Problem (TSP) dengan mengoptimalkan rute perjalanan melalui proses evolusi yang terdiri dari proses seleksi, crossover, dan mutasi pada populasi yang dihasilkan. Algoritma akan mencari solusi terbaik dari sekumpulan rute yang memungkinkan dengan melihat nilai *fitness* yang diperoleh. Proses ini akan terus berulang hingga ditemukan solusi optimal atau mendekati optimal untuk mendapatkan solusi terhadap permasalahan TSP.

Algoritma Genetika dapat diimplementasikan dalam aplikasi berbasis *website* untuk menentukan rute wisata di Kabupaten Wonosobo. Aplikasi ini memanfaatkan Algoritma genetika untuk menentukan rute yang dinilai paling atau mendekati optimal dengan menggunakan data jarak dan waktu tempuh antarobjek wisata dengan memanfaatkan Google Maps API. Pengguna dapat menentukan titik awal dan destinasi wisata mana saja yang akan dikunjungi dan Algoritma Genetika akan melakukan perhitungan dengan nilai populasi sebesar 150, probabilitas crossover : probabilitas mutasi adalah 0,2 : 0,8. Adapun nilai alpha dan beta yang digunakan dalam perhitungan fitness sebesar 1 dan kriteria berhenti yang ditetapkan adalah maksimal generasi 1.000 atau menggunakan *threshold* sebesar 20. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian ditampilkan lagi kepada pengguna meliputi ringkasan dan detail perjalanan, serta peta perjalanan wisata.

5.2. Saran

Berikut merupakan saran pada penelitian ini yang dapat dipertimbangkan pada pengembangan selanjutnya.

- 1) Rute wisata yang dihasilkan dibuat lebih dinamis dengan melakukan sinkronisasi data lalu lintas secara *real-time* dan berkala untuk mengurangi kebutuhan *re-generate* ulang perhitungan rute wisata.
- 2) Pengguna dapat menentukan titik awal dan titik akhir.
- 3) Penentuan titik awal tidak hanya dilakukan dengan *pin-point* namun dengan memberikan pilihan deteksi lokasi pengguna ataupun *search* lokasi.
- 4) Penentuan koordinat pada Panel Admin dibuat lebih bervariasi seperti *pin-point*, deteksi lokasi pengguna, ataupun *search* lokasi.
- 5) Pengguna dapat menentukan jenis moda transportasi dalam proses *generate* rute.

