

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil komputasi berdasarkan implementasi kasus pada bab sebelumnya.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang lintasan terpendek dengan algoritma genetika dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyelesaian masalah lintasan terpendek *fuzzy* dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma genetika yang dikombinasikan dengan metode *ranking fuzzy* trapezium untuk menentukan bobot fuzzy dan menghitung nilai *fitness*. Dalam pendekatan ini, bobot antar titik dinyatakan dalam bentuk bilangan fuzzy (a, b, c, d) . Algoritma genetika bekerja dengan tahapan inialisasi parameter, representasi kromosom, evaluasi nilai *fitness*, seleksi, *crossover*, mutasi, evaluasi keturunan, dan elitisme.
2. Penerapan algoritma genetika pada kasus penentuan lintasan wisata di Bandung Raya menunjukkan bahwa algoritma genetika mampu menghasilkan lintasan wisata dengan total estimasi waktu tempuh yang minimal berdasarkan estimasi waktu *fuzzy* antar lokasi wisata. Implementasi ini menggunakan data estimasi waktu antar tempat wisata yang dinyatakan dalam bentuk *fuzzy* trapezium, sehingga memberikan fleksibilitas dalam menangani ketidakpastian waktu tempuh.
3. Parameter algoritma genetika, yaitu ukuran populasi (*pop size*), *probabilitas crossover*, probabilitas mutasi, dan jumlah generasi memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas solusi yang dihasilkan. Semakin besar ukuran populasi, *probabilitas crossover*, dan banyaknya generasi maka solusi yang didapat semakin baik. Sedangkan, semakin kecil nilai probabilitas mutasi maka solusi yang didapat semakin baik. Oleh karena itu, pemilihan parameter yang tepat menjadi salah satu faktor keberhasilan dalam penerapan algoritma genetika.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan metode lain seperti *Ant Colony Optimization* (ACO) kemudian bandingkan dengan algoritma genetika untuk mengetahui hasil yang lebih optimal.
2. Dapat mempertimbangkan pendekatan multi objektif, yaitu dengan menambahkan kriteria lain seperti biaya, jarak tempuh, waktu buka-tutup lokasi wisata.