

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

TSP diperkenalkan pertama kali oleh RAND Corporation pada 1948. TSP adalah suatu masalah NPC (*Nondeterministik Polynomial time Complete*) yang memiliki jumlah vertek relatif banyak, sebagai gambaran untuk 6 vertek diperoleh 720 pilihan rute. TSP merupakan masalah yang mempunyai ruang pencarian yang besar. Pada TSP, seorang salesman melakukan perjalanan ke beberapa kota dengan setiap kota hanya dikunjungi satu kali dan kembali di kota awal keberangkatan.

Algoritma genetika menjadi salah satu alternatif untuk menyelesaikan TSP. Algoritma genetika diperkenalkan pertama kali oleh John Holland dari Universitas Michigan pada awal 1970 dengan dipublikasikan tulisannya berjudul *Adapted in Natural and Artificial System* yang cara kerjanya didasarkan pada seleksi dan genetika alam.

Algoritma genetika bekerja pada suatu populasi yang terdiri dari beberapa individu (kromosom) yang masing-masing merepresentasikan solusi masalah yang mungkin.

1.2 Permasalahan

Permasalahan yang dibahas adalah bagaimana menyelesaikan TSP dengan menggunakan algoritma genetika, sehingga dapat dihasilkan rute sedemikian sehingga rute tersebut diupayakan mempunyai jarak tempuh yang minimal dengan proses iterasi. Selanjutnya menyusun algoritma tersebut dalam suatu program dengan bahasa pemrograman Pascal.

1.3 Pembatasan masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini diadakan pembatasan masalah:

1. Rute yang diperoleh harus mencakup semua kota dengan kendala bahwa setiap kota dalam rute tersebut dikunjungi sekali dan berakhir di kota awal keberangkatan.
2. Biaya perjalanan antar kota diabaikan.

1.4 Tujuan Penulisan

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk :

1. Menerapkan konsep algoritma genetika untuk menyelesaikan TSP.
2. Menyusun program dengan bahasa pemrograman Pascal versi 7.0 untuk menyelesaikan TSP dengan algoritma genetika.

1.5 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan pengantar yang melatarbelakangi penulisan tugas akhir ini.

BAB II MATERI PENUNJANG

Menguraikan materi-materi yang dijadikan dasar pada penulisan bab selanjutnya. Bab ini menjelaskan algoritma genetika, Representasi Struktur Data, Pembentukan Populasi Awal, Reproduksi dan Seleksi, Crossover, Mutasi (Mutation), dan Evaluasi.

BAB III PENYELESAIAN MASALAH PERJALANAN SALESMAN DENGAN ALGORITMA GENETIKA

Merupakan inti dari penyusunan tugas akhir ini di dalamnya dibahas mengenai masalah perjalanan salesman dan penyelesaiannya menggunakan algoritma genetika serta algoritma penyelesaian TSP dengan algoritma genetika.

KESIMPULAN

Merupakan kesimpulan dari keseluruhan bab penyusunan tugas akhir ini.