

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Program Ganda
Teknik Informatika - Matematika
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Genap 2007/2008

PERBANDINGAN ALGORITMA GENETIK DAN TABU SEARCH UNTUK PENYELESAIAN TRAVELING SALESMAN PROBLEM

Raymond Suwandi
NIM : 0500604673

ABSTRAK

Masalah *Traveling Salesman* (TSP) merupakan masalah klasik yang masih dapat kita temukan dalam aktifitas sehari-hari. Ada banyak algoritma yang tersedia untuk menyelesaikan TSP. Algoritma-algoritma tersebut dibagi menjadi dua bagian, yaitu metode eksak dan metode heuristik. Metode heuristik dianggap metode yang paling baik untuk menyelesaikan TSP karena dapat bekerja dengan cepat walaupun jumlah kota dalam TSP banyak.

Algoritma genetik merupakan salah satu metode heuristik yang sering dipakai untuk menyelesaikan masalah optimisasi. Algoritma genetik merupakan algoritma yang berdasarkan populasi, dimana individu-individu diseleksi, disilangkan dan dimutasikan untuk menjadi individu-individu baru pada generasi berikutnya. Individu yang terbaik pada generasi akhir merupakan solusi terbaik yang dapat dihasilkan oleh algoritma genetik.

Tabu search merupakan salah satu metode heuristik yang bersifat deterministik (dan juga non-deterministik) yang sering dipakai untuk penyelesaian masalah optimisasi kombinasi seperti pada TSP. Algoritma ini bekerja dengan cara memperbaiki sebuah solusi dengan menggunakan memori. Untuk menghindari *local optima* memori digunakan dengan cara menolak solusi baru yang terdapat di dalam memori (tabu) sehingga solusi baru akan lebih terpenjar.

Penulis merancang program untuk membandingkan kedua algoritma tersebut, yaitu algoritma genetik dan *tabu search*. Parameter-parameter yang tersedia adalah jumlah populasi, jumlah generasi, probabilitas persilangan, mutasi, dan elitism sedangkan parameter untuk *tabu search* adalah panjang memori, jumlah pencarian solusi baru, jumlah pembaharuan solusi dan probabilitas pemilihan solusi. Hal-hal yang dibandingkan adalah kecepatan kerja, konsistensi hasil dan hasil akhir yang optimal.

Kata kunci : *Traveling Salesman Problem, TSP, Algoritma Genetik, Tabu Search*