

STUDI DAN IMPLEMENTASI MENGENAI ALGORITMA SEMUT (AntNet Algorithm)

Muhammad Fikri Shahabudin – NIM : 13505016

*Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung
Jl. Ganesha 10, Bandung
E-mail : if15016@students.if.itb.ac.id*

Abstrak

Makalah ini membahas tentang perkembangan algoritma yang diilhami oleh perilaku serangga yang hidup dalam koloni. Seperti kita ketahui bahwa saat ini perkembangan teknologi sangat pesat terjadi dalam segala bidang namun masih ada beberapa persoalan klasik yang belum memiliki penyelesaian yang mangkus, salah satunya adalah persoalan NP yang kompleks, rute kendaraan ,work maintenance,dan persoalan TSP (Travelling Sales Person). Algoritma yang terus – menerus belajar (Learning Algorithms) dipadukan dengan Intelegensia buatan terus dikembangkan guna menyelesaikan persoalan ini, tapi keterbatasan dan ketidakefisienan hardware dan software menyebabkan hal ini menjadi sulit.Algoritma genetik juga dikembangkan dan dapat memecahkan sebagian masalah namun menyadari proses mutasi yang sangat abstrak algoritma genetik juga belum mampu menyelesaikan persoalan yang kompleks ini.

Para ilmuwan, kini, mulai mempelajari tentang perilaku dalam dunia serangga untuk memperoleh metode dan pendekatan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks ini. Salahsatunya adalah semut. Semut adalah serangga yang hidup secara sosial, sama halnya dengan serangga lain seperti lebah. Struktur sosial mereka dan cara mereka menyelesaikan masalah sangat menarik untuk diamati. Secara individu semut dapat dikatakan relatif tidak pintar, namun ketika mereka hidup sebagai bagian dari sebuah koloni, kebiasaan yang kompleks dari sebuah koloni tercipta dari perilaku individu yang sederhana. Salah satu kemampuan kompleks yang luar biasa dari koloni semut ini adalahkemampuannya untuk menemukan jarak terpendek diantara dua tempat.

Kata kunci: *algoritma semut, AntNet Algorithm,AntNet Colony Optimization (ACO).*

1. Pendahuluan

Tuhan pasti memiliki rencana besar saat menciptakan kaum semut. Tubuhnya yang kecil mungil tidak serta merta membuat makhluk ini



istimewa. Jauh di jaman Nabi Sulaiman yang dapat memahami bahasa para binatang, seekor

menjadi terpinggirkan dalam peradaban. Di dalam Al Quran ia mendapat tempat

semut mengajak kawan-kawannya untuk segera masuk

ke sarang ketika balai tentara sang Nabi hendak lewat agar

mereka tidak terinjak-injak. Nabi pun tersenyum dan tertawa mendengar seruan si semut pada kaumnya. Kisah ini diabadikan dalam sebuah surat yang pasti membuat para semut bangga karena surat ini dinamai sesuai namanya, An Naml, surat ke dua puluh tujuh.