

Abstrak

Permasalahan rekonstruksi pohon *filogenetik* merupakan analisis yang sangat penting dalam ilmu genetika. Hal ini merupakan aspek fundamental untuk lebih memahami struktur, fungsi dan jarak genetik protein dari DNA spesies. Rekonstruksi tree yang baik adalah yang menghasilkan skor keterhubungan antar spesies yang paling minimum.

Optimasi dalam rekonstruksi pohon *filogenetik* merupakan masalah yang sudah umum dan telah dipelajari dalam waktu yang lama, namun perlu dicari metodologi yang terbaik dari beberapa metodologi yang memungkinkan dalam kasus ini. Pada Tugas Akhir ini, dibahas penerapan algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO), pada kasus rekonstruksi pohon *filogenetik* ini.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Ant Colony Optimization* dapat diterapkan pada permasalahan optimasi dalam rekonstruksi pohon *filogenetik*. Keefektifan algoritma ini diterapkan dan diuji pada empat buah data set. Dari test yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat memberikan solusi yang baik dengan menghasilkan skor yang minimal antar species.

Kata kunci: rekonstruksi, optimasi, *filogenetik*, ACO