

ABSTRAK

Routing merupakan proses pencarian jalur untuk melewati paket data dalam suatu jaringan. Sebuah algoritma routing yang ideal harus mampu menemukan jalur optimal yang dapat digunakan untuk transmisi paket dalam waktu yang ditetapkan.

Algoritma genetika sendiri adalah suatu algoritma pencarian yang berbasis pada mekanisme seleksi alam dan genetika, yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah optimasi; terutama untuk permasalahan yang bersifat multikriteria dan multiobjektif. Di sinilah algoritma genetika dimanfaatkan, yaitu untuk menentukan jalur optimal dalam proses routing jaringan komputer.

Di awal proses, sangat memungkinkan adanya banyak jalur (*rute*) yang ditawarkan. Jalur-jalur ini merupakan solusi routing (disebut *parents*) yang kemudian akan diseleksi menggunakan metode *Tournament Selection*. Setelah melalui seleksi, solusi-solusi yang terpilih akan direproduksi dengan cara *crossover* dan mutasi. Hasil dari reproduksi inilah yang akan diambil sebagai jalur perutean paket.

Dari segi waktu komputasi, djikstra unggul pada komputasi rute terhadap 6, 10 dan 20 *node*, sedangkan algoritma genetika unggul pada komputasi terhadap 40 dan 60 *node* dengan keputusan jalur yang berbeda. Perbedaan jalur yang ditempuh mengakibatkan perbedaan nilai *delay* dan *packet loss*. Sedangkan dari segi konvergensi sendiri, perbedaan algoritma tidak memberikan perbedaan yang berarti karena kemampuan konvergensi sangat tergantung pada kinerja protokol routing itu sendiri dalam hal mekanisme *updating* informasi.

Kata kunci : Genetic algorithm, routing, *tournament*, *parents*, *crossover*, mutation, Link State.