

## ABSTRAK

Saat ini perkembangan jaringan komputer sangatlah pesat. Komunikasi antar perangkat terjadi melalui pertukaran data-data yang dilewatkan ke jaringan. Data-data dari device yang terhubung ke jaringan dikirim dalam bentuk datagram, yaitu paket data yang didefinisikan oleh protokol-protokol dalam jaringan. Dengan jaringan yang demikian kompleksnya, maka kecepatan sangatlah diperlukan dalam pengiriman data. Selain itu juga berusaha untuk mendapatkan *throughput* yang optimal serta *packet loss* yang seminimal mungkin. Untuk itulah diperlukan suatu metode routing yang ideal agar pemilihan rute untuk paket yang dikirim bisa optimal.

Salah satu metode routing yang bisa dijadikan solusi untuk mengoptimalkan pemilihan rute pengiriman paket data yaitu *Ant Routing System*. Sistem routing ini menggunakan suatu algoritma yang dinamakan *Ant Algorithm* yang diinspirasi oleh perilaku koloni semut dalam mencari jalur yang terpendek dalam mencari makanan. Hal serupa juga dibutuhkan oleh sebuah data untuk mendapatkan jalur yang terpendek dalam jaringan untuk sampai ke tujuan. Algoritma ini juga memiliki kemampuan untuk beradaptasi terhadap perubahan dalam jaringan yang dinamis. Hal ini dimungkinkan karena sebelumnya jaringan telah dieksplorasi oleh *agent-agent* dengan penggunaan jejak *artificial pheromone* pada jalur dan akhirnya ditentukan jalur-jalur terpendek yang bisa digunakan untuk optimasi routing.

Dalam Tugas Akhir akhir ini diimplementasikan metode routing dengan *Ant Algorithm* untuk perutingan yang lebih efektif dalam mengoptimalkan *throughput* dan meminimalisasi *packet loss* serta membandingkan dengan metode routing yang lain pada perutingan antar *Local Area Network*.

Kata kunci : *Ant Routing System, Ant Algorithm, agent, artificial pheromone.*