Abstrak

Perusahaan jasa pengiriman barang dalam mengantarkan barang-barang yang dikirimkan, membutuhkan informasi jalur yang dapat mempercepat proses pengiriman barang. Keuntungannya adalah perusahaan dapat menghemat biaya penggunaan bahan bakar, mengirimkan barang tepat waktu, dan mendapatkan kepercayaan dari konsumen. Untuk mencari informasi jalur tersebut dibutuhkan pengetahuan tentang *Real-time Business Intelligence* (Rt-BI). Konsep Rt-BI ini dapat mengolah informasi kondisi jalan dan menghasilkan informasi jalur tercepat dengan menggunakan beberapa teknik pengolahan informasi salah satunya seperti *Ant Colony Optimization* (ACO). Pada tugas akhir ini metode yang digunakan adalah *Ant System* (salah satu varian dari metode ACO), yang bertujuan untuk mengolah informasi jarak antar *node* yang dituju untuk mendapatkan jalur terpendek. Penulis melakukan modifikasi terhadap data TSP dengan menambahkan nilai rentang kepadatan rata-rata (*Congestion Rate*) untuk menggambarkan kondisi kepadatan di jalan. Semakin besar nilai kepadatan rata-rata ini pada sisi yang dilalui, maka jarak sebenarnya akan semakin panjang pula. Selain itu, sistem yang dibuat akan melakukan *update* nilai kepadatan rata-rata disetiap jalur yang akan dikunjungi ketika kurir hendak menuju ke kota yang belum dilaluinya. Hal ini diharapkan pencarian jalur akan selalu mencari jalur tercepat sesuai kondisi kepadatan disetiap jalur. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap terjadi perubahan nilai kepadatan, maka hasil pencarian selalu menunjukkan jalur yang tercepat. Selain itu, metode *Ant System* dipengaruhi oleh nilai parameter α dan β dalam menghasilkan jalur yang paling baik.

Kata kunci : Jasa Pengiriman Barang, *Real-time Business Intelligence*, *Ant Colony Optimization*, *Ant System*, *Congestion Rate*, Jalur Tercepat.