

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari Bab III dan Bab IV mengenai analisis data, model optimisasi, dan implementasi Algoritma *Bee Colony Optimization* untuk masalah pendistribusian barang, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Algoritma *Bee Colony Optimization* diadaptasi dari perilaku koloni lebah dalam mencari makanan. Lebah pekerja akan mengambil makanan di sumber makanan. Saat kembali ke sarang, lebah pekerja akan melakukan tarian (*waggle dance*) untuk mengajak lebah pencari untuk pergi ke sumber makanannya. Lebah pencari akan berubah menjadi lebah pekerja dan memutuskan untuk mengambil makanan dari suatu sumber makanan. Saat makanan di sumber makanan habis, lebah pekerja akan berubah menjadi scout dan pergi mencari sumber makanan lainnya.
2. Algoritma *Bee Colony Optimization* berhasil diimplementasikan untuk menyelesaikan masalah pendistribusian barang. Implementasi Algoritma *Bee Colony Optimization* untuk menyelesaikan masalah pendistribusian barang terdiri dari tiga tahapan. Tahap pertama adalah pembentukan rute awal menggunakan metode *Nearest Neighbor*. Rute awal ini akan dioptimalkan pada tahap berikutnya. Tahap kedua adalah tahap *Forage*. Pada tahap ini, lebah memilih sumber makanan (lokasi) mana yang akan dituju. Tahap ketiga adalah tahap *waggle dance*. Pada tahap ini, lebah melakukan tarian untuk mengajak lebah lainnya untuk mengambil makanan di sumber makanannya. Untuk menyelesaikan permasalahan pendistribusian barang DA Edi Purba, nilai parameter yang disarankan adalah  $\lambda = 0.06$ ,  $\alpha = 1$ , dan  $\beta = 1$ . Rute terbaik yang diperoleh adalah Jendral Sudirman – RM Kiambang Raya – Moro Seneng – Toko 23 – D’Besto Kebon Kopi – Pasar Cimindi – Toko Furqon – Airin Cihanjuang – Pasar Sarijadi – Mi Ayam Jamur – RM Jari Manis – Cibogo – Bakso Laman – Surya Sumantri – BTC – Bakso Artomoro

– Cipedes – Pasar Sederhana – Geger Kalong – Pasar Gerlong – Jendral Sudirman dengan total jarak tempuh 59 km.

## **5.2. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya adalah

1. Menggunakan algoritma lain dalam penyelesaian masalah pendistribusian barang seperti Algoritma Genetika, Ant Colony, dll.
2. Menambahkan kendala kapasitas mobil pada masalah pendistribusian barang.