

## BAB V

## PENUTUP

## UP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO) menggunakan perhitungan manual dapat dilakukan untuk menentukan rute distribusi paket pada Gudang J&T Express Kabupaten Banyumas yang dimodelkan sebagai *Traveling Salesman Problem* (TSP). Perhitungan manual digunakan untuk mensimulasikan proses kerja algoritma ACO dalam menentukan rute berdasarkan probabilitas pemilihan *vertex* dan pembaruan feromon.
2. Hasil implementasi algoritma ACO menggunakan bahasa pemrograman Python pada Google Colab berhasil menentukan rute distribusi paket yang optimal di Gudang J&T Express Kabupaten Banyumas. Berdasarkan hasil implementasi, rute terbaik diperoleh pada iterasi ke-29 dengan total jarak tempuh sebesar 122,3 km dengan rute A-L-F-C-D-I-M-J-B-E-H-G-K-A. Hasil tersebut menunjukkan bahwa.

### 5.2 Saran

Adapun rekomendasi untuk penelitian kedepan yaitu:

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan jumlah iterasi yang lebih besar untuk mengetahui pengaruh perubahan jumlah iterasi terhadap hasil optimasi rute yang diperoleh.
2. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain seperti waktu tempuh, kondisi lalu lintas, maupun kapasitas kendaraan sehingga model

optimasi yang digunakan dapat lebih mendekati kondisi aktual di lapangan.

3. Penelitian selanjutnya dapat melakukan perbandingan algoritma ACO dengan algoritma optimasi lainnya dalam menyelesaikan permasalahan optimasi rute distribusi

