# BAB V
# KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagai penutup dari pembahasan skripsi ini, Berikut beberapa kesimpulan dan saran dari hasil pengujian penulis.

## 5.1 Kesimpulan

Berikut ini beberapa kesimpulan yang di dapatkan oleh peneliti setelah melakukan penelitian ini.

1. *Increment model* pada pengembangan aplikasi ini dilakukan sebanyak 2 *increment*, *increment* ke-1 untuk pembuatan aplikasi secara keseluruhan baik dari inputan pengguna, pencarian rute pengguna dengan algoritma *ant colony* maupun pencarian trayek angkutan umum, sementara itu *increment* ke-2 dilakukan untuk menambahkan halaman hasil dari pencarian dimulai dari informasi jalur yang dilalui maupun jurusan angkutan umum yang dapat digunakan beserta penggambaran rute perjalanan pengguna dalam *google maps*.
2. Parameter yang dibutuhkan oleh algoritma untuk dapat mencari rute trayek angkutan kota di Kota Bandung antara lain , lokasi awal dan lokasi tujuan, graf hubungan jalan yang digunakan sebagai trayek angkutan kota yang direpresentasikan dengan *adjacency matrix*, parameter parameter internal algoritma seperti, intensitas jejak semut antar tempat ($\tau ij$), tetapan pengendali intensitas jejak semut (**α**), tetapan pengendali visibilitas (**β**), tetapan penguapan jejak semut (**ρ**), tetapan siklus semut ($Q$), jumlah siklus maksimum (**NCmax**), dan banyak semut (**m**).
3. Keberhasilan algoritma *ant colony* untuk menemukan rute angkutan kota pada setiap trayek, trayek 1 100%, trayek 2 90%, trayek 3 60%, trayek 4 0%, trayek 5 50%, trayek 6 0%, trayek 7 60%, trayek 8 0%, trayek 9 60%, dan trayek 10 90% sehingga didapatkan rata rata keberhasilan pencarian trayek sebesar 51% dengan kata lain algoritma *ant colony* memiliki kemungkinan untuk

menemukan dan tidak menemukan rute dengan presentase yang berbeda tipis sehingga tidak mungkin untuk dapat dijadikan sebuah acuan dari pencarian rute karena hasilnya yang tidak menentu tergantung oleh nilai probabilitas yang dihasilkan apakah akan memenuhi atau tidak dan sifat random yang ada di dalam algoritma itu sendiri.

4. Ketika percobaan skenario dilakukan dengan melakukan pencarian rute yang mengambil lokasi asal dan lokasi tujuan secara acak didapatkan 5 dari 20 percobaan berhasil menemukan rute namun hanya 2 percobaan yang dapat menunjukkan angkot yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai rute tujuan hal ini dikarenakan pencarian angkutan umum memiliki batasan pencarian hanya dalam 1 trayek angkutan umum dan tidak adanya pergantian angkutan di tengan perjalanan yang dilakukan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk penelitian lebih lanjut, antara lain:

1. Untuk penelitian yang ingin mencari rute terpendek jika graph yang dibangun bersifat graph terbuka sebaiknya hindari penggunaan algoritma yang menentukan jalur berdasarkan nilai probabilitas.
2. Jika menggunakan algoritma *ant colony* sebaiknya kasus yang dikerjakan atau graph yang dibangun bersifat seperti TSP.
3. Untuk perhitungan jarak gunakan perhitungan secara heuristik agar probabilitas dapat bersifat fleksibel.
4. Untuk penelitian selanjutnya yang ingin melakukan studi kasus serupa dengan penelitian ini diharapkan dapat melakukan pencarian angkutan umum yang dapat memperhitungkan pergantian angkutan umum pada rute perjalanan yang dihasilkan.
5. Pada penelitian selanjutnya mengenai aplikasi angkot diharapkan dapat memanfaatkan GPS dalam penentuan lokasi awal pengguna dan dapat menampilkan posisi angkot yang akan digunakan oleh pengguna pada maps hasil pencarian sehingga pengguna dapat memperkirakan apakah harus menunggu ataupun tidak serta dapat memberikan harga yang harus di bayarkan pengguna angkot dari lokasi asal ke

tujuan bahkan dapat melakukan pembayaran secara elektronik (*e-money*), selain itu supir pun dapat mengetahui posisi dari pengguna yang sedang mencari angkutan kota yang sesuai dengan trayek yang dijalaninya.

6. Pada penelitian selanjutnya diharapkan penggunaan algoritma *ant colony* tidak hanya dapat digunakan untuk mencari rute terpendek namun dapat dikembangkan kedalam sisi supir yaitu penjadwalan pemberangkatan dari setiap armada angkutan kota sehingga tidak terjadi penumpukkan armada pada beberapa ruas jalan.
7. Pembaharuan data trayek jalan yang dilalui oleh angkutan umum disesuaikan dengan perubahan ruas jalan yang terjadi pada tahun 2008 hingga tahun 2017.