

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data sekunder. Data sekunder didapat dari PT Qlauworks Indonesia pada bulan September 2013 yang berupa:

1. Permintaan tiap konsumen,
2. jarak antar konsumen dan jarak dari depot ke konsumen,
3. kapasitas kendaraan,
4. jumlah kendaraan,
5. biaya total distribusi.

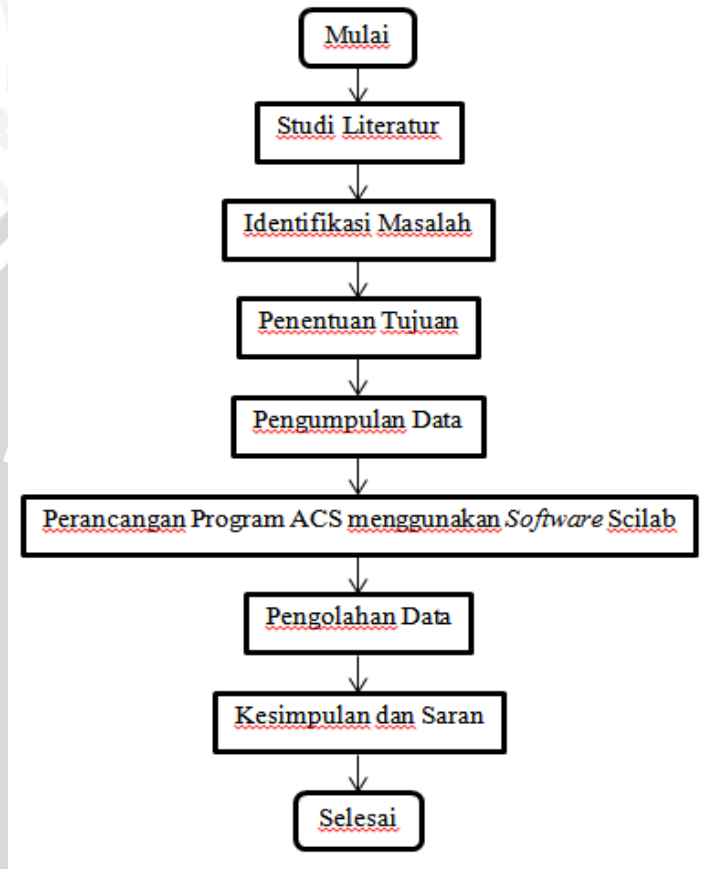
Pada skripsi ini, data yang diambil adalah pada proses distribusi makanan kemasan yaitu kacang, dengan merk dagang “Cheznut” pada PT Qlauworks Indonesia.

#### 3.2 Diagram Alir Penelitian

Penelitian pada skripsi ini terdiri dari beberapa tahap, antara lain:

1. studi literatur, yaitu dari buku dan jurnal,
2. mengidentifikasi masalah,
3. penentuan tujuan,
4. pengumpulan data, yaitu data sekunder yang didapatkan dari PT Qlauworks Indonesia,
5. perancangan program ACS menggunakan *software* Scilab,
6. pengolahan data yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu pengembangan model dasar VRP yang disesuaikan dengan permasalahan yang ada, tahap inialisasi, tahap ACS, dan penyelesaian masalah dengan algoritma ACS menggunakan *software* Scilab,
7. penarikan kesimpulan dan saran.

Berikut ini adalah tahapan penelitian yang disajikan berupa diagram dalam Gambar 3.1.

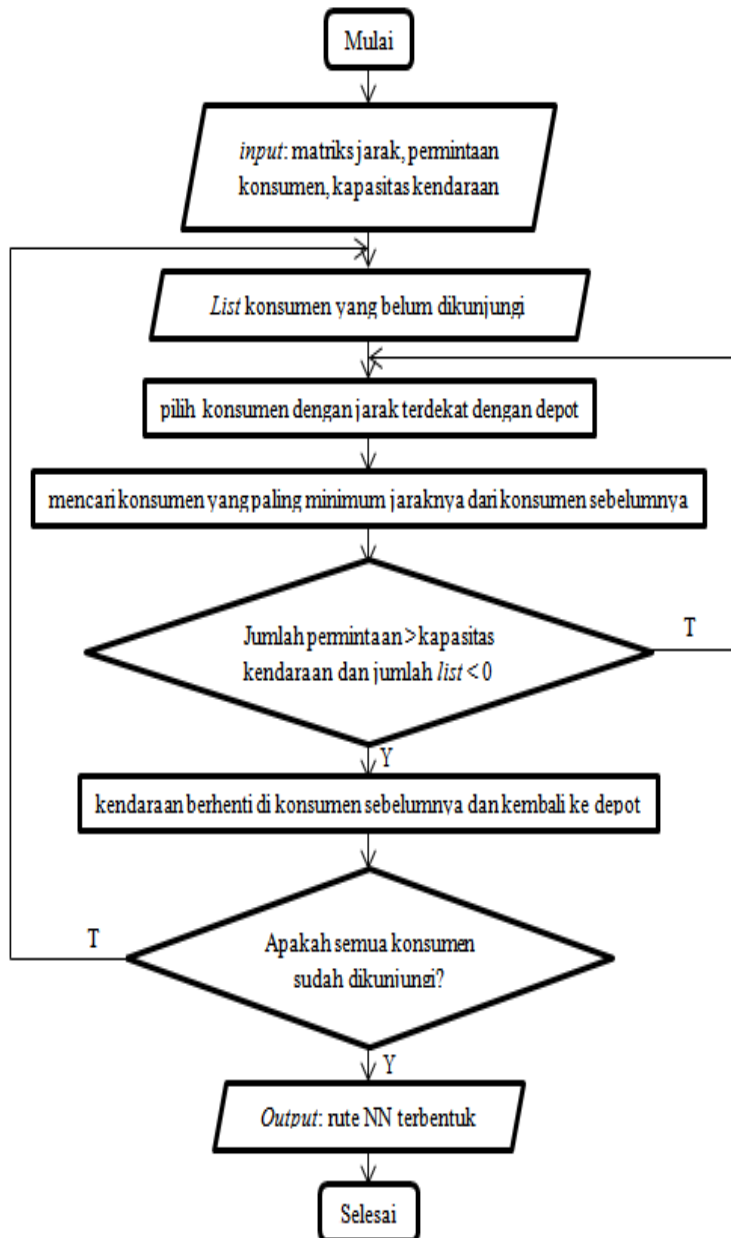


Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

### 3.3 Pengolahan Data

#### 3.3.1 Tahap Inisialisasi

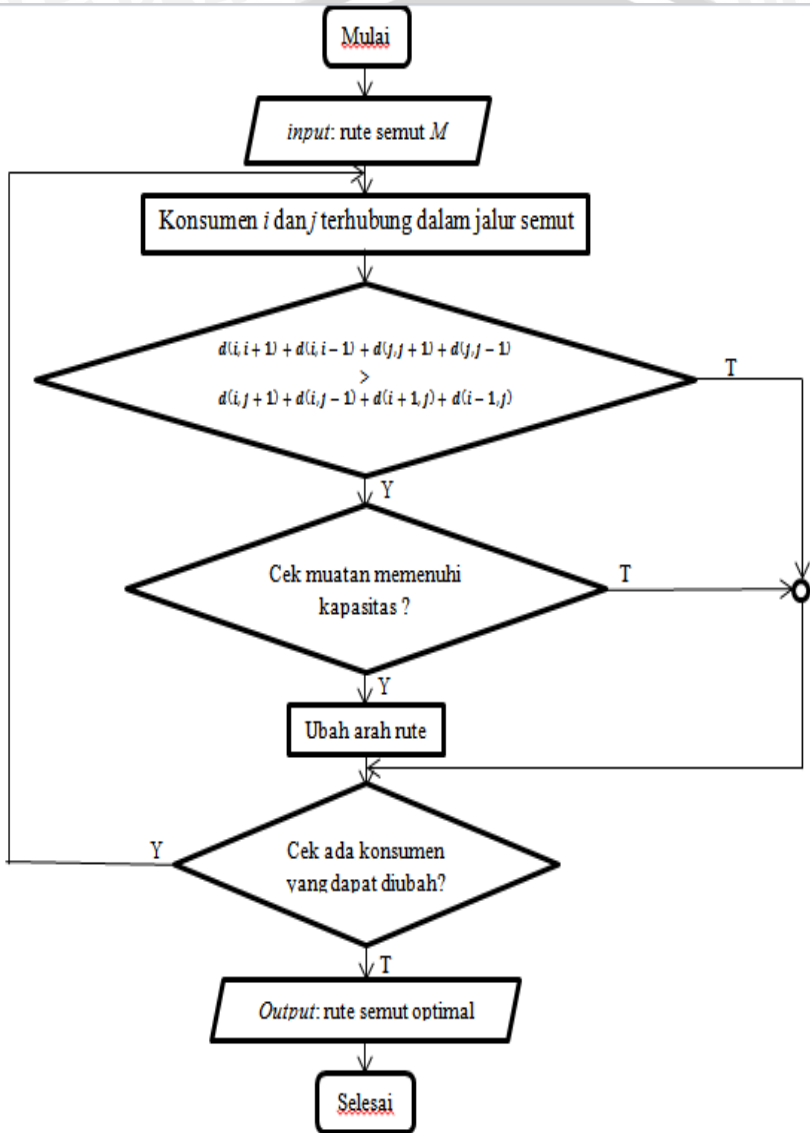
Tahap inisialisasi ini adalah untuk mencari solusi awal, yaitu menggunakan metode *Nearest Neighbor* (NN). Proses pembentukan rute oleh metode NN ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alir Solusi Awal dengan NN

### 3.3.2 Tahap Algoritma *Insertion Move*

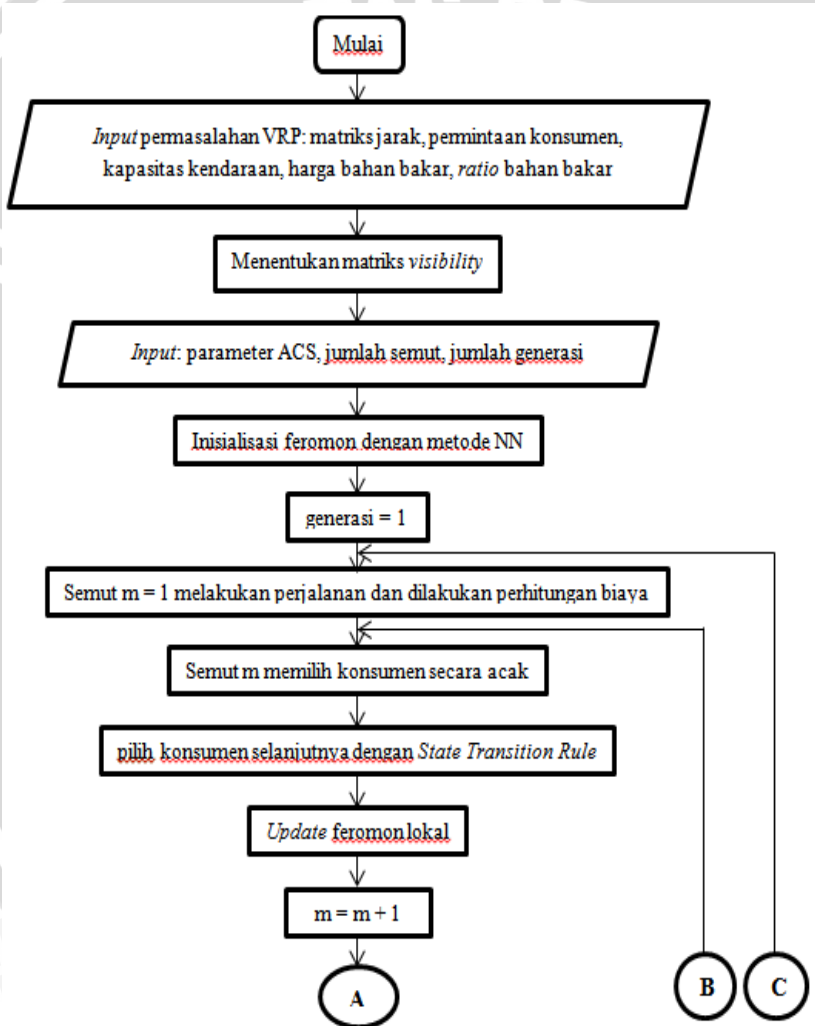
Untuk tiap rute yang terbentuk oleh semut akan dioptimisasi dengan menggunakan algoritma *Insertion Move*.

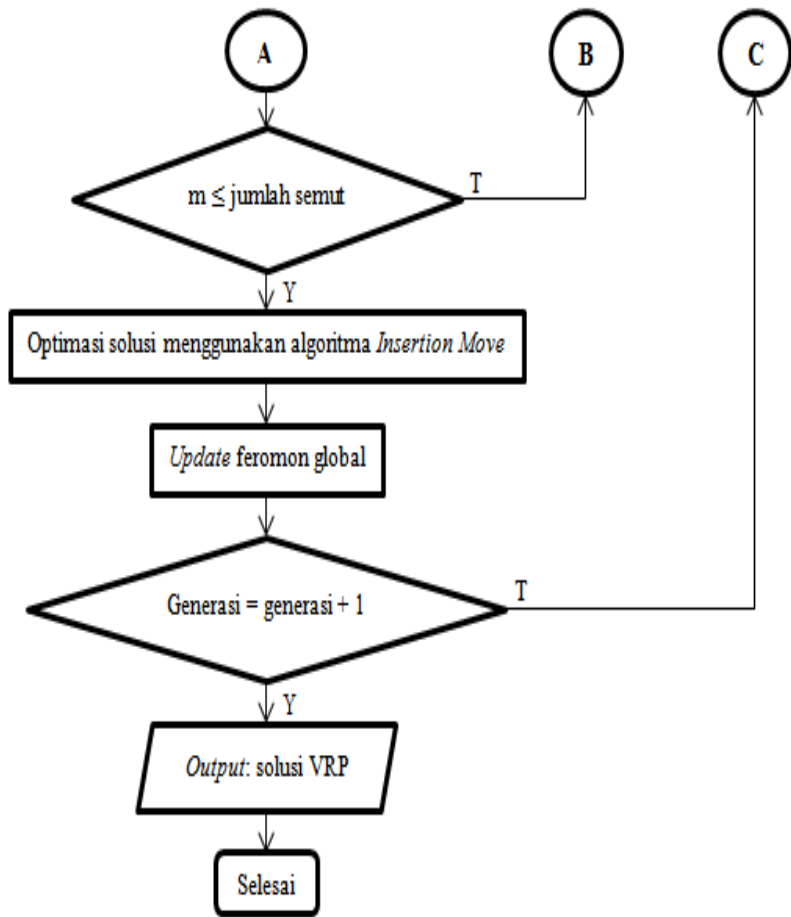


Gambar 3.3 Diagram Alir Algoritma *Insertion Move*

### 3.3.3 Tahap ACS untuk VRP

ACS untuk permasalahan VRP dapat digambarkan sebagai berikut, tiap semut memulai perjalanan dari depot dan mengunjungi konsumen. Tiap konsumen hanya dapat dikunjungi sekali oleh semut. Jika jumlah muatan semut melebihi batasan kapasitas, maka semut akan kembali ke depot. Hal ini disebut rute kendaraan lengkap (*a complete vehicle route*) (Ningsih, 2008).





Gambar 3.4 Diagram Alir ACS untuk VRP