

## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN**

#### **4.1. SEJARAH BERDIRINYA JNE**

PT. Jalur Nugraha Ekakurir (JNE EXPRESS) didirikan oleh Bapak H. Soeprapto, pada tahun 1990. PT. Jalur Nugraha Ekakurir memulai kegiatan usahanya berpusat pada kegiatan kebapeanan atau impor kirim barang atau dokumen serta pengantarnya dari luar negeri ke Indonesia. Lingkup bisnis yang di jalani oleh PT. JNE EXPRESS adalah pengiriman (*courier*), penyimpanan dan pendistribusian (*logistic dan distribution*), transportasi (*moving, trucking, air sea cargo*), kepabeaan (*custom clereance*), penjemputan bandara (*escort service*), pengiriman uang (*money transfer*). PT. JNE EXPRESS berpusat di Jakarta dengan memiliki kantor cabang di kota-kota besar di Indonesia antara lain: Bandung, Yogyakarta, Solo, Semarang, Batam, Medan, Palembang, Cilegon, Bandar Lampung, Balikpapan, Banjarmasin, Surabaya, Pontianak, Kendari, Makassar, Denpasar.

Pada tahun 1991 PT. JNE EXPRESS mengadakan International Network, tahun 1993 mengadakan Domestic Network, tahun 1994 melakukan cash counter, 1996 mempunyai agent counter, 1997 Launch logistic and distribution service, 1998 Launch special service (SS), Agustus 2000 logo Launch JNE present, 2003 Launch yes service, 2004 mendapatkan ISO 9001-2000 certificate, 2005 launch JNE diplomat service,

2006 mendapatkan super brand award, 2007 mendapat 150 certificate renewal.

PT. JNE EXPRESS Solo merupakan cabang dari PT. JNE EXPRESS Jakarta, PT. JNE EXPRESS Solo dipimpin oleh Bapak Bambang Widiatmoko yang pernah menjabat di beberapa cabang PT. JNE EXPRESS Di kota lain yaitu:

- a. Kepala cabang Jakarta
- b. Sales dan Marketing JNE Jakarta
- c. Kepala cabang Balikpapan
- d. Kepala cabang Solo

#### **4.2. Lokasi Perusahaan**

PT. JNE EXPRESS Solo didirikan di Colomadu tepatnya beralamat di Jalan Adi Sucipto NO. 19 Colomadu. Lokasinya berada di pinggir Jalan Adi Sucipto menuju bandara Adi Sumarmo dekat dengan kota maupun bandara. Lokasinya strategis dan mudah dijangkau. Dalam mendirikan perusahaan perlu mempertimbangkan beberapa aspek untuk menentukan lokasi yang tepat sehingga dapat menunjang perkembangan perusahaan tersebut. Alasan pemilihan lokasi ditempat ini berdasarkan aspek sebagai pertimbangan, yang antara lain adalah :

##### **a. Aspek Ekonomi**

Disekitar lokasi pada PT. JNE EXPRESS Solo terdapat pula perusahaan lain yang bergerak pada bidang yang sama hal ini dapat mempermudah dalam menarik konsumen karena pada daerah tersebut

terdapat perusahaan-perusahaan yang memberikan pelayanan jasa seperti yang dimiliki oleh PT. JNE EXPRESS Solo dan secara langsung maupun tidak kemungkinan adanya komunitas lain yang belum disentuh perusahaan lain dan dapat memberikan kesempatan untuk PT. JNE EXPRESS Solo mengembangkan sayap bisnisnya di kota Solo dan daerah sekitarnya.

b. Aspek Tenaga Kerja

Dalam mengatasi masalah ketenaga kerjaan PT. JNE EXPRESS memanfaatkan sumber daya manusia yang berasal di daerah Solo dan sekitarnya hal ini sekaligus dapat membantu pemerintah dalam menekan tingkat pengangguran dan dapat pula memberikian lapangan pekerjaan untuk masyarakat Solo.

c. Aspek Transportasi

Lokasi PT. JNE EXPRESS berada di pinggir jalan Adi Sucipto yang merupakan akses menuju Solo dari Bandara yang mempermudah pendistribusian barang-barang yang akan dikirim kepada konsumen yang melalui pesawat udara. PT. JNE EXPRESS berada di daerah yang cukup strategis dengan berdiri dekat dengan jalanya sekaligus dapat dengan mudah dijangkau.

d. Aspek Historis

Kota Solo terkenal dengan perkembangan garmentnya dan telah banyak terdapat perusahaan-perusahaan baru baik secara skala kecil maupun skala besar yang membutuhkan mereka dan ini merupakan awal

naik untuk pengembangan usaha dalam mencapai ketinggian yang lebih lanjut.

e. Aspek Masa Depan

Dalam hal aspek masa depan untuk kemungkinan perkembangan perusahaan dapat dikatakan cukup berpotensi, karena masih banyak peluang-peluang yang belum tersentuh oleh perusahaan lain. Untuk adanya kemungkinan bertambahnya kebutuhan perorangan yang meningkat menjadi bagian dari PT.JNE EXPRESS dengan cara mendirikan *counter-counter* JNE atau biasa dilakukan dengan menjadi perwakilan dari PT.JNE EXPRESS dalam hal melayani konsumen.

#### **4.3. Visi dan Misi Perusahaan**

Seperti badan usaha pada umumnya PT. JNE EXPRESS Solo dalam pendiriannya dan dalam perkembangannya tidak dapat lepas dari visi dan misinya. Dan visi PT. JNE Solo adalah dapat menjadi perusahaan dengan standar Internasional di bidang jasa distribusi yang mampu melayani kebutuhan segenap lapisan masyarakat dan dapat diterima menjadi tuan rumah di negeri sendiri. Dan misi perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Memadukan jasa pengiriman, kepabean, pendistribusian dalam satu sistem yang terintegrasi secara efektif dan fleksibel.
2. Mendaya gunakan jaringan dan infrastruktur yang dimiliki sebagai kontribusi pada perputaran roda ekonomi dengan didukung SDM yang profesional dan memiliki integrasi moral yang tinggi.

3. Memanfaatkan perkembangan teknologi informasi secara tepat guna.mendorong pertumbuhan usaha yang berkesinambungan dalam rangka mencapai kesejahteraan karyawan dan senantiasa meningkatkan tanggung jawab social.

#### **4.4. Jenis-jenis Layanan**

Dalam rangka memberikan yang terbaik untuk konsumennya, maka perusahaan menyediakan beberapa layanan diantaranya sebagai berikut ini:

##### **a. Jasa layanan kurir intra kota (*Intra City*)**

Adalah layanan penjemputan dan pengiriman barang yang diberikan kepada pelanggan yang ruang lingkupnya hanya dalam satu kota. Jenis layanan yang diberikan antara lain:

- 1) *Regular* (Pengantaran dalam waktu 2-5 hari) kecuali hari minggu dan libur.
- 2) *Urgent* (Pengantaran 1 hari)
- 3) *Top Urgent* (Pengantaran dalam hari yang sama)

##### **b. Layanan kurir dalam negeri (*Domestic Courier*)**

Adalah layanan penjemputan dan pengiriman yang diberikan kepada pelanggan dengan lingkup seluruh wilayah Indonesia, dengan jenis layanan yang diberikan antara lain:

- 1) *Special Service (SS)*

Adalah layanan pengiriman dengan waktu penyampaian pada hari yang sama atau paling lambat keesokan harinya pada pukul 10.00 waktu setempat. Layanan ini berlaku untuk tujuan yang mempunyai

penerbangan langsung, untuk jenis kiriman ini berlaku *cut off time* yang disesuaikan dengan jadwal penerbangan.

2) Yakin Esok Sampai (YES)

Adalah layanan kiriman yang melayani pengiriman ke berbagai wilayah yang ada di Indonesia dan apabila kiriman pada keesokan harinya tidak sampai ke tempat tujuan, dimana terdapat kesalahan/kelalaian pada pihak JNE maka konsumen dibebaskan biaya pengiriman (biaya pengiriman di kembalikan kepada konsumen). Waktu penyampaian keesokan harinya hingga pukul 24.00 waktu setempat. Untuk pengiriman dengan layanan ini melayani pengantaran pada hari minggu dan libur.

3) *Express Regular* (REG)

Adalah layanan kiriman dengan estimasi waktu penyampaian 1 hari kerja untuk tujuan (*destination*) kota yang dapat dilayani dengan penerbangan langsung (*direct flight*), layanan jenis ini tidak melayani pengantaran pada hari minggu dan libur.

4) Ongkos Kirim Ekonomis (OKE)

Merupakan jenis layanan kiriman dengan harga yang sangat ekonomis dengan estimasi waktu penyampaian 3-5 hari kerja atau lebih tergantung dari tujuannya dan tidak melayani pengantaran hari minggu dan hari libur.

#### 5) *Diplomat Service*

Adalah jenis layanan dengan penekanan utama pada factor pengamanan kiriman, karena proses pengirimannya dilakukan dengan *Hand Carry* atau diantar sendiri dengan kurir khusus yang menumpang pesawat bersamaan dengan paket yang dikirim.

#### c. Layanan kurir Internasional (*International Courier*)

Adalah layanan pengiriman dan kiriman yang diberikan kepada pelanggan dengan meliputi wilayah berbagai negara tujuan di seluruh dunia. JNE mengirimkan dokumen hingga paket besar ke berbagai tujuan di seluruh dunia dengan kecepatan dan kehandalan yang teruji. JNE juga melayani pengantaran khusus untuk kiriman hingga tujuan akhir. Semua kiriman dimonitor setiap saat melalui program situs JNE oleh para tim secara profesional.

#### d. Layanan kargo laut dan udara ( *Sea and Air Cargo Service*)

Adalah layanan pengiriman kargo yang diberikan kepada pelanggan dengan lingkup ke seluruh wilayah yang ada di Indonesia dan berbagai Negara yang ada di dunia dengan menggunakan sarana ekspedisi laut dan udara.

#### e. Logistik dan Distribusi ( *Logistic and Distribution*)

Adalah jenis layanan yang terintegrasi antara pergudangan (*warehouse*), pencatatan (*inventory*), sekaligus untuk pengantaran (*distribution*). Dengan lebih dari 50 kantor cabang dan lebih dari 150 depot pengantaran di berbagai kota yang ada di Indonesia, serta JNE dapat melayani secara

cepat dan tepat pengelolaan logistik dan pengantaran bagi banyak perusahaan terkemuka. Selain memiliki tim yang profesional JNE juga dapat melayani konsumen dengan fleksibel sesuai dengan kebutuhan konsumen.

f. Layanan perpindahan dan angkutan darat (*Moving and Trucking*)

Merupakan jenis layanan perpindahan dan pengepakan barang seluruh isi rumah, kantor, pabrik, atau galeri dan memindahkan ke lokasi baru serta membuka pengepakan dimana sebelumnya JNE mengadakan kunjungan untuk mendiskusikan pengemasan, pengepakan serta pengaturan transportasi angkutan yang tepat sampai dengan tujuan yang diminta.

g. Jasa layanan kepabeanan (*Customs Clearance*)

Adalah jenis layanan yang diberikan kepada konsumen guna mengantisipasi dan menghindari keterlambatan dalam proses pengurusan kepabeanan sehingga konsumen bisa mendapatkan kirimannya tepat pada waktunya.

h. Jasa penjemputan bandara (*Airport Escort*)

Adalah jenis layanan yang diberikan kepada konsumen yang bertujuan untuk menjamin kelancaran proses kedatangan, transit atau keberangkatan para konsumen. Dalam pelayanan ini JNE menyediakan jasa pendamping melalui proses imigrasi dan kepabeanan, mengatur transportasi, penginapan, serta reservasi tiket. Membantu pelanggan menghindari keterlambatan dan antrian yang tidak perlu.

i. Jasa pengiriman uang (*Money Transferin*)

Dalam usahanya untuk memenuhi permintaan konsumennya dalam hal pengiriman uang, terhitung sejak Oktober 2006 JNE bekerja sama dengan suatu badan usaha yang bergerak dalam bidang pengiriman uang, *Western Union* telah dapat melayani permintaan konsumen tersebut walaupun pelayanannya masih sangat terbatas dan baru beberapa *counter* saja akan tetapi JNE terus berusaha memperbanyak *counter* dengan memanfaatkan seluruh jaringan kerja JNE.

#### **4.5. Manajemen Kepegawaian dan Organisasi**

Hal yang sangat penting dan berpengaruh dalam sebuah perusahaan adalah struktur dan manajemen kerja/ tugas dan wewenang serta tanggung jawab atas pekerjaan tersebut. Dengan adanya pengelompokan dan pembagian tugas maka dapat dipastikan perusahaan akan dapat dikatakan dapat menjalankan tugas tanpa harus adanya kekacauan dan kesinambungan pada saat menjalankan pekerjaan yang dibebankan masing-masing divisi/bagian dengan menggunakan alasan ini maka PT. JNE EXPRESS membentuk suatu organisasi.

Untuk pembagian struktur organisasi sendiri, PT. JNE EXPRESS telah menggunakan bentuk fungsional dengan ciri bawahan mendapat perintah dari atasan yang masing masing telah menguasai suatu keahlian tertentu dan bertanggung jawab sepenuhnya pada para ahli dalam bidangnya masing-masing. Untuk alasan mengapa perusahaan ini menggunakan bentuk fungsional adalah sebagai berikut ini:

- a. Agar setiap karyawan dapat mengetahui tanggung jawabnya secara jelas dan kepada siapa tugas dan tanggung jawab itu diberikan.
- b. Pemberian tugas yang secara jelas dan terstruktur serta diharapkan tidak terjadi sebuah kesimpang siuran dan ketidak jelasan.

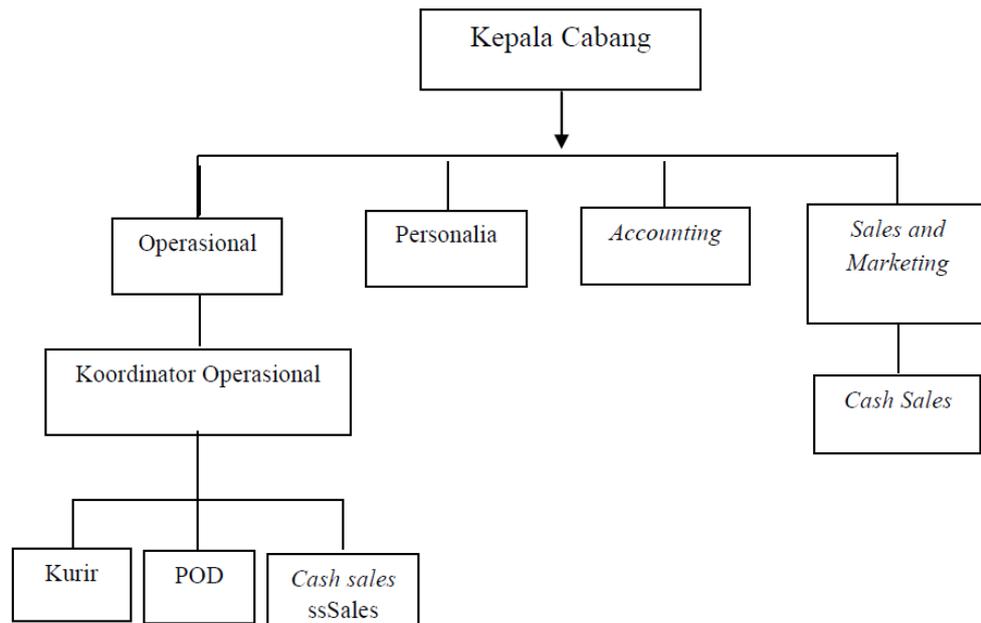
Berhasil atau tidaknya suatu perusahaan tergantung pada pimpinan dalam mengelola sumber daya yang lain. Begitu juga dengan pada PT. JNE EXPRESS Solo yang juga menggunakan tenaga manusia.

#### **4.6. Struktur Organisasi**

Setiap perusahaan dibentuk atas dasar tujuan tertentu. Untuk dapat mencapai tujuan tersebut maka perlu dibentuk suatu organisasi agar tujuan yang telah ditentukan tersebut dapat menyusun organisasi yang terdiri atas orang-orang yang cakap dan memiliki dedikasi tinggi dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya. Struktur organisasi JNE EXPRESS menunjukkan penjelasan wewenang dan pengaturan tanggungjawab organisasi perusahaan untuk menunjang segala aktivitas perusahaan agar tercipta keserasian antar elemen yang ada dalam perusahaan.

Struktur yang dianut di perusahaan ini adalah struktur organisasi garis, dimana tanggungjawab perusahaan pada garis langsung dan perintah langsung dari pimpinan perusahaan. Dalam mengatur perusahaan pimpinan memberikan perintah langsung pada bagian yang akan dimintai tolong untuk mengerjakan suatu hal dalam pekerjaan karena tidak adanya pengawasan, disamping itu pimpinan juga mengawasi jalannya perusahaan.

Pelaksanaan proses pengorganisasian yang sukses akan membuat suatu organisasi dapat mencapai tujuannya. Adapun 26 gambaran secara umum struktur organisasi pada JNEEXPRESS Cabang Solo, sebagai berikut :



Gambar 4.1. Struktur Organisasi JNE Express

#### 4.7. Sistem Lama

Operasional JNE sehari-hari mengantarkan paket secara langsung tanpa mempertimbangkan jarak yang ditempuh, tetapi juga mencakup semua wilayah yang di kelola oleh cabang dan semua harus didatangi oleh pengantar paket. Salah satu tujuan utama yang paling dekat menjadi penjemputan pertama yang terjauh menjadi penjemputan terakhir.

#### 4.8 Pemodelan Sistem Rute Terpendek Pengiriman dengan *Algoritma Bee Colony*

Proses algoritma Bee Colony Optimalisasi secara umum dibagi dalam beberapa tahap, yaitu: (Pham D.T., et al, 2006). Area yang diuji adalah jalur pengiriman area surakarta dengan 100 pengantar paket. Dan dilakukan dengan tahapan seperti contoh perhitungan di bawah ini :

1. Pendataan object function pengiriman
2. Hard constrain kota kota yang dikunjungi sekali
3. Penentuan jarak antara kota asal dan kota tujuan harus sama
4. Solusi pemilihan jalur secara acak
5. Hasil solusi jarak terpendek

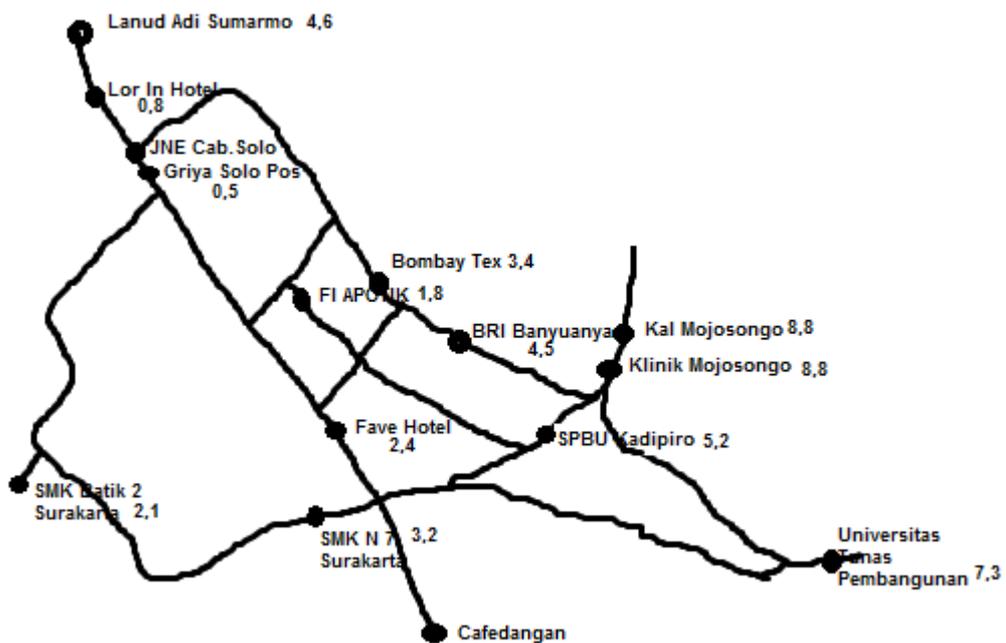
Berikut merupakan implementasi dari tahapan diatas :

Tabel 4.1. Jalur Pengiriman Paket

No	Kode	Tujuan Pengiriman	Jarak
	Kurir 1		
1	J001	Fajar indah apotik	1,8 km
2	J002	Klinik mojosongo	8,8 km (adisucipto) 10 km (jl a yani)
3	J003	Cafedangan manahan	3,8 km (adi sucipto) 5 km (jl sam ratulangi)
4	J004	Smk n 7 surakarta	3,2 km (jl adi sucipto) 3,9 km (jl tanjung)
5	J005	Smk batik 2 surakarta	2,1 km (jl mojo) 3,6 km (jl a yani)
	Kurir 2		
6	J006	Universitas tunaspembangunan	7,3 km (jl adi sucipto) 8,8 km (jl adi sumarmo)
7	J007	Fave hotel	2,4 km (jl adi sucipto)
8	J008	Bombay colomadu	3,4 km (jl adi sumarmo)
9	J009	BRI banyuanyar	4,5 km (jl adi sumarmo) 4,5 km (adi sucipto)
10	J010	Spbu kadapiro	5,2 km (jl adi sucipto)

No	Kode	Tujuan Pengiriman	Jarak
	Kurir 3		
11	J011	Griya solopos	0,5 km (jl adi sucipto )
12	J012	Lanud adi sumarmo	4,6 km (jl adi sucipto ) 5 km (jl adi sumarmo)
13	J013	Hotel lor in	0,8 m (jl adi sucipto)
14	J014	Klinik mojosongo	8,8 m (jl adisuciptp)
15	J015	Kalurahan mojosongo	8,8 m (jl adi sucipto)

Sumber : PT. Jalur Nugraha Ekakurir (JNE Express) Cabang Colomadu Solo



Gambar 4.2. Jalur Rute JNE

Adapun *objective function* untuk jarak terpendek pada penelitian ini yaitu:

$$T_c = \sum_{k=1}^d C_{ij}$$

Dimana  $T_c$  adalah *objective function*,  $C_{ij}$  adalah jarak dari kota- $i$  ke kota- $j$ .

$i$  adalah kota awal, dan  $j$  adalah kota tujuan.

Jarak JNE Cab solo colomadu kef ajar indah apotik adalah 1,8 km

Tabel 4.2. Tabel *Objective Function*

No	Kota Asal	Kode	Kota Tujuan	Jarak
1	JNE Cab solo colomadu	J001	Fajar indah apotik	1,8 km
2	Fajar Indah Apotik	J002	Klinik mojosongo	7,8 km
3	Fajar Indah Apotik	J002	Klinik mojosongo	10 km
4	Klinik Mojosongo	J003	Cafedangan manahan	5,8 km
5	Klinik Mojosongo	J003	Cafedangan manahan	7 km
6	Cafedangan Manahan	J004	Smk n 7 surakarta	1,2 km
7	Smk n 7 surakarta	J005	Smk batik 2 surakarta	1,7 km
			TC =	35.3 km

Ada 15 lokasi dengan 3 penjemput maka jalur dibagi 3 dengan 1 penjemput mendatangi 5 lokasi

Dengan *Hard Constraint* [12] sebagai berikut:

- Kota-kota yang ada hanya dikunjungi sekali.

$$X_{ij} + X_{ji} \leq 1 \quad \text{for all } i, j$$

Jarak JNE Cab solo colomadu – Fajar Indah Apotik = 1,8

Jarak Fajar Indah Apotik - JNE Cab solo colomadu = - 1,8

$$= 1,8 + (-1,8) = 0$$

Tabel 4.3. Jumlah Kunjungan

No	Kode	Tujuan	Jarak	Kunjungan
1	01	Fajar indah apotik	1,8 km	1
2	02	Klinik mojosongo	7,8 km	1
3	03	Klinik mojosongo	10 km	1
4	04	Cafedangan manahan	5,8 km	1
5	05	Cafedangan manahan	7 km	1
6	06	Smk n 7 surakarta	1,2 km	1
7	07	Smk batik 2 surakarta	1,7 km	1

- Jarak dari kota i ke kota j = jarak dari kota j ke kota i.

$$d_{ij} = d_{ji}$$

Jarak JNE Cab solo colomadu – Fajar Indah Apotik = 1,8

=

Jarak Fajar Indah Apotik - JNE Cab solo colomadu = 1,8

Tabel 4.4. Jarak

No	Kode	Tujuan	Jarak ij	Jarak ji
1	01	Fajar indah apotik	1,8 km	1,8 km
2	02	Klinik mojosongo	7,8 km	7,8 km
3	03	Klinik mojosongo	10 km	10 km
4	04	Cafedangan manahan	5,8 km	5,8 km
5	05	Cafedangan manahan	7 km	7 km
6	06	Smk n 7 surakarta	1,2 km	1,2 km
7	07	Smk batik 2 surakarta	1,7 km	1,7 km

- *Non negative constraint.*

$$x_{ij} \geq 0$$

- Semua kota harus dikunjungi.

$$\sum_i^n \sum_j^n x_{ij} = 1 \text{ for } i \text{ and } j$$

Tabel 4.5 Kota Harus Dikunjungi

No	Kota
1	01, 02, 04, 06, 07
2	01, 03, 04, 06, 07
3	01, 02, 05, 06, 07
4	01, 03, 05, 06, 07

Adapun *Soft Constrain* pada penelitian ini adalah: jarak terpendek yang didapatkan

Tahapan pertama, menghasilkan inisial solusi dari sumber makanan secara acak. Untuk memperbarui solusi yang mungkin, setiap *employed bee* memilih calon posisi sumber makanan baru, yang mana posisi tersebut berbeda dengan sebelumnya. Posisi baru sumber makanan dihitung dengan persamaan berikut ini:

$$x_{ij} = \theta_{ij} + \phi(\theta_{ij} - \theta_{kj})$$

Dimana:

$x_i$  : calon solusi dari  $\theta_i$ .

$\theta_i$  : posisi *employed bee* ke- $i$

$\theta_k$  : Tetangga (*Neighbor*) *employed bee* dari  $\theta_i$ .

$\emptyset$  : Bilangan acak antara  $[-1,1]$

$$i \in \{1, 2, 3, \dots, n\}$$

$$k \in \{1, 2, 3, \dots, n\}$$

Dimana nilai dari  $i \neq k$

$n$  : jumlah *employed bee* \* +

$D$  : Dimensi penyelesaian.

1. 01, 02, 04, 06, 07

$$X_1 = 1,8 + (1 (1,8 - 1,8))$$

$$= 1,8 + 0$$

$$= 1,8$$

$$X_2 = 1,8 + (-1 (1,8 - 9,6))$$

$$= 1,8 + 7,8$$

$$= 9,6$$

$$X_4 = 9,6 + (-1 (9,6 - 15,4))$$

$$= 9,6 + 5,8$$

$$= 15,4$$

$$X_6 = 15,4 + (-1 (15,4 - 16,6))$$

$$= 15,4 + 1,2$$

$$= 16,6$$

$$X_7 = 16,6 + (-1 (16,6 - 18,3))$$

$$= 16,6 + 1,7$$

$$= 18,3$$

Jarak = 18,3 km

Tabel 4.6. *Employed Bee*

No	Kota	Jarak
1	01, 02, 04, 06, 07	18,3
2	01, 03, 04, 06, 07	21,7
3	01, 02, 05, 06, 07	19,5
4	01, 03, 05, 06, 07	14,7

Posisi acak yang baru dipilih oleh *scout bee* akan dihitung melalui persamaan di bawah ini:

$$\theta_{ij} = \theta_{j \min} + \text{rand.} (\theta_{j \max} - \theta_{j \min})$$

Dimana :

*rand* : bilangan acak antara [0,1]

$\theta_{j \max}$  : batas atas dari sumber posisi didalam dimensi  $j$

$\theta_{i \min}$  : batas bawah dari sumber posisi didalam dimensi  $j$

$$X_1 = 1,8 + \text{rand}(8,8 - 1,8)$$

$$= 1,8 + 7$$

$$= 8,8$$

Tabel 4.7. *Scout Bee*

No	Kota	Jarak
1	01, 02, 04, 06, 07	18,3
2	01, 03, 04, 06, 07	21,7
3	01, 02, 05, 06, 07	19,5
4	01, 03, 05, 06, 07	14,7

Algoritma Euclidean merupakan salah satu metode pengukur jarak dalam arti yang sebenarnya. kebanyakan kasus yang berhubungan dengan penghitungan jarak maka sering merujuk pada algoritma euclidean. Jarak

euclidean dihitung berdasarkan akar kuadrat dari sepasang benda, rumusnya adalah sebagai berikut :

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

Dimana :

$d_{ij}$  = jarak euclidean antara  $i$  dan  $j$

$n$  = banyaknya jarak ke- $n$

$x_{ik}$  = jarak  $x$  dari  $i$  ke  $k$

$x_{jk}$  = jarak  $x$  dari  $j$  ke  $k$

$$= \sqrt{(18,3-1,8)^2 + (18,3-7,8)^2 + (18,3-5,8)^2 + (18,3-1,2)^2 + (18,3-1,7)^2}$$

$$= 33.2674$$

Tabel 4.8. Algoritma Euclidean

No	Kota	Jarak	Euclidean
1	01, 02, 04, 06, 07	36,5	33.2674
2	01, 03, 04, 06, 07	39,3	40.07443
3	01, 02, 05, 06, 07	38,6	35.47055
4	01, 03, 05, 06, 07	41,3	24.47529

Tabel 4.9. Hasil jarak terpendek

JNE,Fajar Indah Apotik, Klinik Mojosongo, Cafedangan, SMK 7 Surakarta, SMK Batik 2 Alternatif 1	01, 02, 04, 06, 07	14,7
JNE,Fajar Indah Apotik, Klinik Mojosongo, Cafedangan, SMK 7 Surakarta, SMK Batik 2 Alternatif 3	01, 02, 05, 06, 07	18,3
JNE,Fajar Indah Apotik, Klinik Mojosongo, Cafedangan, SMK 7 Surakarta, SMK Batik 2 Alternatif 2	01, 03, 04, 06, 07	19,5