

BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI

5.1 Analisis Rute Yang Terbentuk

Penentuan rute pada tiap pendistribusian merupakan hal yang terpenting karena akan mempengaruhi rute jarak tempuh yang dilalui kendaraan, rute awal pendistribusian pada PT. Jatim Es Tube adalah 5 rute berdasarkan intuisi sopir, dan setelah dilakukan penentuan rute baru dengan menggunakan metode *saving matrix* hasil rute yang terbentuk menjadi 4 rute pendistribusian baru, metode yang digunakan dalam penentuan rute baru adalah dengan mengurutkan nilai *saving* terbesar, sampai nilai *saving* terkecil dengan pembatas kapasitas daya angkut kendaraan.

Tabel 5.1. Rute Baru

Rute	Outlet	Daya Angkut (Kg)
1	14, 92, 69, 51, 48, 66, 28, 18, 27, 1, 49, 67, 2, 3, 101, 140, 84, 39, 100, 29,	3.470
	17, 5, 93, 116, 44, 15, 99, 16, 104, 96, 25, 52, 54, 64, 141,	
	77, 33, 58, 12, 89, 23, 45, 110.	
2	109, 94, 4, 30, 31, 32, 90, 50, 20, 7, 57, 91, 108, 19, 41, 114, 144, 105, 97,	3.465
	127, 22, 78, 9, 111, 107, 24, 6, 10, 47, 118, 136, 103, 11, 88, 38,	
	117, 120, 55, 134, 112, 137, 37, 98.	
3	36, 53, 131, 126, 34, 46, 143, 13, 106, 40, 95, 135, 125, 139, 56, 86, 142,	3.490
	43, 113, 26, 102, 119, 130, 129, 138, 8, 72, 62, 63, 61, 79, 128, 124, 121,	
	65, 83, 115, 73, 60, 21, 59, 132, 71, 80, 68, 82, 133, 74, 76.	
4	35, 70, 75, 85, 42, 81, 87, 122, 123.	895

Sumber : Metode *Saving Matrix*

Rute yang dihasilkan adalah 4 rute baru yang sebelumnya adalah 5 rute.

5.2 Analisis Urutan Pada Masing-masing Rute

Menentukan urutan outlet pada masing-masing rute bertujuan untuk meminimumkan jarak perjalanan kendaraan, salah satu metode yang digunakan dalam menentukan urutan outlet pada masing-masing rute adalah metode *nearest*

neighbour, tabel dibawah ini adalah hasil pengurutan outlet pada masing-masing rute dengan menggunakan metode *nearest neighbour*

Tabel 5.2. urutan pada masing-masing outlet

Rute	Outlet yang dilalui	Jumlah Outlet	Permintaan yang terangkut (Kg)	Jarak Tempuh (Km)
1	96, 89, 141, 45, 39, 15, 116, 84, 92, 29, 51, 54, 5, 17, 16, 99, 77, 52, 93, 49,	43	3.470	152,7
	67, 33, 23, 58, 12, 104, 101, 140, 64, 110, 48, 3, 1,			
	2, 100, 27, 18, 28, 69, 66, 44, 14.			
2	41, 134, 120, 47, 9, 50, 22, 91, 114, 108, 127, 105, 111, 88, 55, 30, 97, 57,	43	3.465	104,48
	4, 94, 90, 109, 31, 32, 112, 107, 78, 144, 98, 11, 103, 117,			
	137, 37, 10, 136, 38, 118, 6, 24, 7, 20, 19.			
3	63, 62, 61, 74, 76, 132, 8, 115, 72, 56, 43, 46, 40, 102, 36, 26, 79, 121, 73, 83,	49	3.490	141,54
	71, 65, 68, 82, 60, 80, 124, 34, 131, 139, 129, 138, 130, 142, 125, 135, 143,			
	86, 113, 126, 106, 95, 13, 53, 119, 128, 59, 221, 133.			
4	42, 123, 87, 122, 70, 75, 81, 85, 35.	9	895	54,15
Total		144	11.320	452,87

Sumber : Metode *Nearest Neighbour*

5.3 Analisis Perbandingan Total Jarak, Kapasitas Daya Angkut serta

Analisis Perbandingan Rute Lama dan Rute Baru yang Terbentuk

Tujuan penyelesaian masalah dengan menggunakan metode *saving matrix* adalah mencari rute terbaik yang bisa meminimalkan total jarak tempuh kendaraan dan memaksimalkan kapasitas daya angkut kendaraan, dari penelitian ini didapatkan sebuah rute pendistribusian baru, yang pada awal rute adalah 5 rute menjadi 4 rute baru, 4 rute baru ini adalah rute yang maksimal karena rute ini bisa memaksimalkan kapasitas daya angkut kendaraan, jika dihitung secara total jarak tempuh yang dilalui kendaraan lebih pendek dari pada jarak yang ditempuh pada rute awal, sehingga sebaiknya rute baru ini diterapkan pada pendistribusian es kristal, karena total jarak yang ditempuh lebih pendek dan kendaraan yang diperlukan lebih sedikit.

A. Rute Awal Pendistribusian Es Kristal

Data rute awal pendistribusian ini diperoleh dari PT. Jatim Es Tube, data ini berisi tentang outlet yang dilalui tiap rute, daya angkut kendaraan

pada tiap rute dan jarak total pada masing-masing rute. Seperti terlihat pada tabel 5.3 :

Tabel 5.3. Rute awal pendistribusian es kristal

Rute	Outlet yang dilewati	Jumlah Outlet	Permintaan yang terangkut (Kg)	Jarak yang ditempuh (Km) / hari
1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,	30	2.250	149,95
	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,			
	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.			
2	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,	28	3.120	127,9
	41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50,			
	51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58.			
3	59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70,	29	1.950	109,4
	71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80,			
	81, 82, 83, 84, 85, 86, 87.			
4	88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97,	28	2.150	104,89
	98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107,			
	108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115.			
5	116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125,	29	1.850	150,51
	126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135,			
	136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144.			
Total		144	11.320	642,65

Sumber : PT. Jatim Es Tube

B. Rute Baru dengan Metode *Saving Matrix*

Tabel 5.4. Rute baru pendistribusian es kristal

Rute	Outlet yang dilalui	Jumlah Outlet	Permintaan yang terangkut (Kg)	Jarak Tempuh (Km)
1	96, 89, 141, 45, 39, 15, 116, 84, 92, 29, 51, 54, 5, 17, 16, 99, 77, 52, 93, 49,	43	3.470	152,7
	67, 33, 23, 58, 12, 104, 101, 140, 64, 110, 48, 3, 1,			
	2, 100, 27, 18, 28, 69, 66, 44, 14.			
2	41, 134, 120, 47, 9, 50, 22, 91, 114, 108, 127, 105, 111, 88, 55, 30, 97, 57,	43	3.465	104,48
	4, 94, 90, 109, 31, 32, 112, 107, 78, 144, 98, 11, 103, 117,			
	137, 37, 10, 136, 38, 118, 6, 24, 7, 20, 19.			
3	63, 62, 61, 74, 76, 132, 8, 115, 72, 56, 43, 46, 40, 102, 36, 26, 79, 121, 73, 83,	49	3.490	141,54
	71, 65, 68, 82, 60, 80, 124, 34, 131, 139, 129, 138, 130, 142, 125, 135, 143,			
	86, 113, 126, 106, 95, 13, 53, 119, 128, 59, 221, 133.			
4	42, 123, 87, 122, 70, 75, 81, 85, 35.	9	895	54,15
Total		144	11.320	452,87

Sumber : Metode *Saving Matrix*, Metode *Nearst Neighbour* dan Google Maps.

Dari tabel 5.4 diatas dapat dilihat adanya perbedaan jarak total awal pendistribusian dengan total jarak yang menggunakan metode *saving matrix*, terjadi perbedaan jarak dikarenakan metode *saving matrix*

memperhitungkan outlet mana yang harus dikunjungi terlebih dahulu dengan mempertimbangkan jarak terdekat masing-masing outlet dan juga memaksimalkan kapasitas kendaraan pada tiap rute, sehingga yang rute awal pendistribusian yang awalnya 5 rute menjadi 4 rute baru. Total jarak awal yang ditempuh adalah 642,65 Km / hari, sedangkan total jarak yang ditempuh setelah menggunakan metode *saving matrix* adalah 452,87 Km / hari, jadi ada penghematan jarak sebesar 189,78 Km / hari. Untuk mendistribusikan permintaan ke 144 outlet dengan 4 rute baru sebaiknya jadwal driver dirolling dengan mempertimbangkan waktu jam buka pada setiap outlet.