

## BAB 7

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di CV. SPR Mandiri Sentosa, didapatkan hasil rute usulan yang dapat dilihat pada Tabel 7.1.

**Tabel 7.1 Hasil Setiap Rute Usulan**

Rute	Kode Pelanggan
Hari Senin	0-33-15-16-40-35-34-50-19-22-46-45-3-42-48-0
Hari Selasa	0-10-27-29-25-20-43-24-51-47-54-7-18-44-0
Hari Kamis	0-30-9-36-4-12-23-38-14-53-21-41-5-8-17-0
Hari Jumat	0-1-11-13-37-2-6-52-39-31-26-28-49-32-0

Dari hasil setiap rute usulan yang telah didapatkan, terdapat perbedaan total jarak dan total waktu kerja antara rute terdahulu dengan rute usulan. Pada Tabel 7.2 menguraikan hasil persentase perbandingan rute terdahulu dan rute usulan.

**Tabel 7.2 Persentase Perbandingan**

Ukuran Kinerja	Persentase Perbandingan			
	Senin	Selasa	Kamis	Jumat
Jarak (km)	15%	3%	16%	6%
Total Waktu (Menit)	5%	8%	5%	4%
Biaya BBM (Rp)	15%	3%	16%	6%

Dari Tabel 7.2 dapat dilihat bahwa total jarak rute usulan terdapat penurunan sebesar 15% pada rute hari Senin, 3% pada rute hari Selasa, 16% pada rute hari Kamis, dan penurunan sebesar 6% pada rute hari Jumat. Total waktu kerja setiap rute terdapat perbedaan antara rute terdahulu dan rute usulan, dimana pada rute usulan mengalami penurunan total waktu kerja masing-masing sebesar 5% pada hari Senin, 8% pada hari Selasa, 5% pada hari Kamis, dan 4% pada hari Jumat. Total biaya bahan bakar minyak juga terdapat penurunan dikarenakan biaya bahan bakar minyak dipengaruhi oleh jarak tempuh dari armada.

#### 7.2. Saran

Terdapat beberapa saran mengenai penelitian yang dilakukan di CV. SPR Mandiri Sentosa antara lain adalah:

- a. Penambahan staf khusus pada bagian distribusi yang mengatur tentang penentuan rute distribusi jika terdapat penambahan *retailer* maupun pengurangan *retailer*.
- b. Penelitian selanjutnya memungkinkan untuk menggunakan metode yang berbeda dan penelitian selanjutnya juga dapat melakukan analisis *swap node* jika memungkinkan untuk melakukan pemindahan *retailer* dan untuk mengatasi permasalahan jika terdapat *retailer* baru.



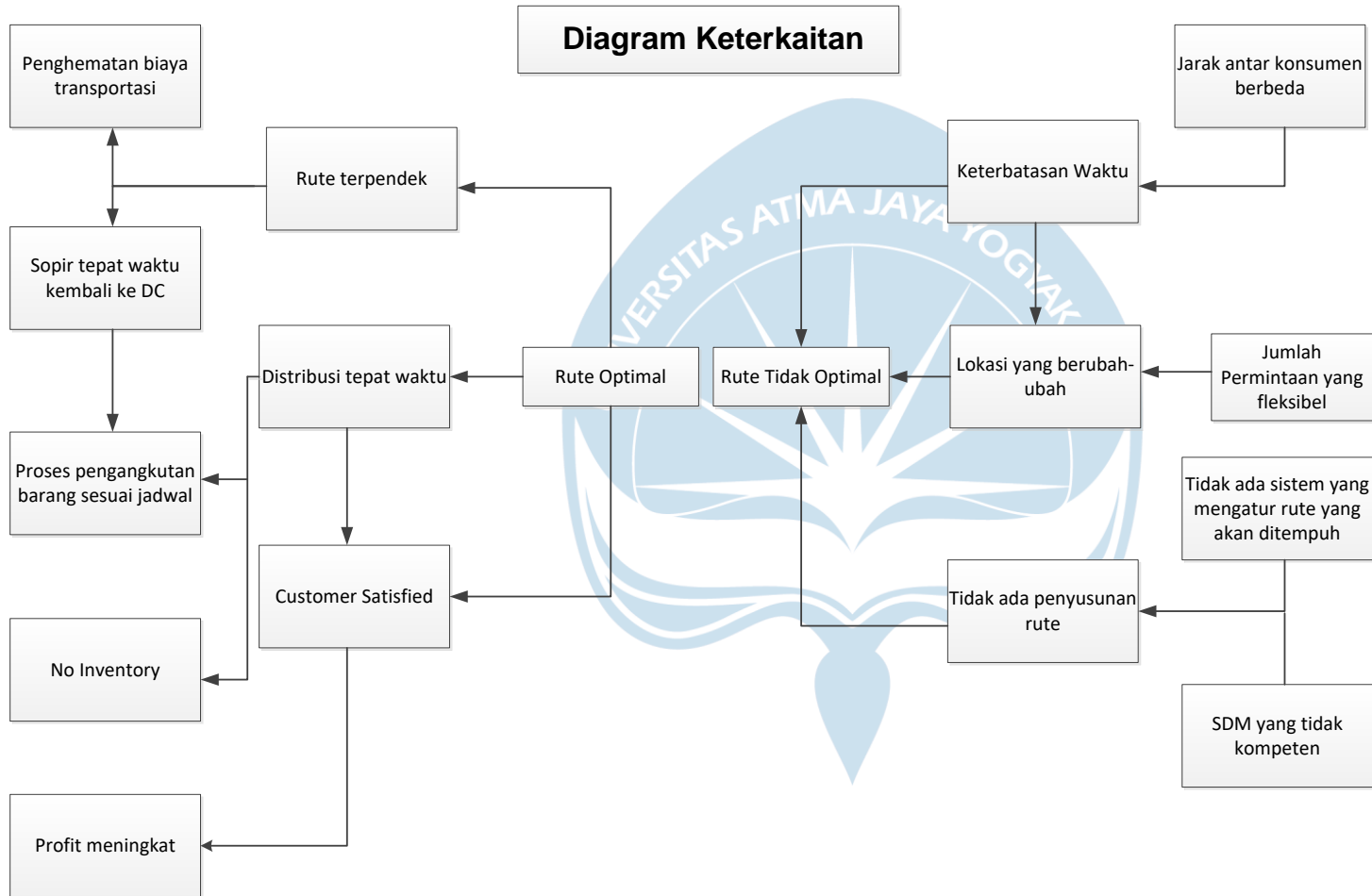


## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M., Rahman, A., & Yuniarti, R. (2014). Vehicle routing problem dengan menggunakan Metode Nearest Neighbour. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, 2(1), 36-45.
- Andjono (2019, April 11). Pasar Indonesia menjanjikan, produsen es krim bermunculan. Diakses tanggal 18 Maret 2020 dari <https://m.bisnis.com/amp/read/20190411/9/910680/pasar-indonesia-menjanjikan-produsen-es-krim-bermunculan>.
- Assauri, S. (2004). *Manajemen produksi dan operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). Supply chain management strategy, planning, and operation, ed 5, pp 68-84. *Pearson Prentice Hall*.
- Christata, B. R. (2019). Pembagian beban dan penentuan rute distribusi pada Polar Ice Crystal Yogyakarta dengan pendekatan Nearest Neighbour. (Skripsi). Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Hutasoit, C., Susanty, S., & Imran, A. (2014). Penentuan rute distribusi es balok menggunakan algoritma Nearest Neighbour dan Local Search. *Jurnal Online pada Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional*, 2(2), 268.
- Levi, D. (2000). *Designing and managing the supply chain*. United States of America: Mc Graw Hill.
- Leymena, L., Suryo, C., Yuniaristanto, & Sutopo, W. (2019). Analisis penentuan rute distribusi menggunakan metode Nearest Neighbour di PT. KALOG. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*.
- Oktavia, C. W., Natalia, C., & Adigunawan, I. (2019). Penentuan jalur rute distribusi produk Fast Moving Consumer Goods (FMCG) dengan menggunakan metode Nearest Neighbour. *Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 5(2), 102-106.
- Palit, H. C., & Sherly. (2012). Optimasi rute distribusi pengiriman beras BNPT menggunakan metode Nearest Neighbour. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XV*. Program Studi MMT-IT.

- Pires, S., & Aravechia, C. (2001). Measuring supply chain performance. *Twelfth Annual Conference of the Production and Operations Management Society*. Orlando.
- Pop, P. (2011). Heuristics algorithm for solving the generalized vehicle routing problem. *International Journal Computers, Communication, and Control*, 6(1), 158-165.
- Prana, R. (2008). Aplikasi Kombinatorial pada vehicle routing problem. *Jurnal pada Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung*, 1(1), 1-7.
- Pujawan, I. (2017). *Supply chain management*, ed 2, pp 217-20. Surabaya: Guna Widya.
- Pujawan, I. N. (2005). *Supply chain management*. Surabaya: Guna Widya.
- Yuniarti, R., & Astuti, M. (2013). Penerapan metode Saving Matrix dalam penjadwalan dan penentuan rute distribusi premium di SPBU Kota Malang. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 4(1), 17-26.

Lampiran 1 : Diagram Keterkaitan (Interrelationship Diagram)



Lampiran 2 : Matriks Jarak Hari Senin

Dari \ Ke	0	3	15	16	19	22	33	34	35	40	42	45	46	48	50
0	-	23	14	15	17	17	1,9	16	17	16	22	23	20	17	17
3	23	-	6,1	6,4	5,1	4,3	22,3	4,9	4,3	4,3	1,6	0,3	3,2	3,6	5,6
15	14,4	6,4	-	0,6	2,2	3,2	13,7	2,4	3	2,1	5,3	6,2	6,3	3,1	2,1
16	14,7	5,9	0,6	-	2,5	3,5	14	1,8	2,4	1,5	4,6	5,6	5,6	2,5	2,4
19	16,8	4,3	2,5	2,8	-	1	15,8	1,3	1,9	1,8	4,1	4	4,2	3,4	1,9
22	18,3	3,4	4,7	4,9	3,5	-	17,5	3,5	2,9	2,8	5,1	3,3	3,2	4,6	3,4
33	1,9	22,3	13,7	14	15,5	16,5	-	15,7	16,3	15,4	18,2	22,6	19,5	16	15,8
34	15,9	4,5	2,2	2,5	0,75	1,8	15,1	-	2,1	2,6	4,9	4,9	4,4	3,8	0,65
35	15,9	4,5	1,9	2,2	1,4	2,5	15,2	0,7	-	1,1	4,2	5,2	5,5	2,8	1,3
40	16,2	4,3	1,9	2,4	1,7	2,5	15,4	1,5	0,85	-	3	4,1	4,1	1,7	2,1
42	19	1,6	5	5,2	4,5	4,7	18,3	3,7	3,1	3,1	-	1,8	4,7	2,3	4,4
45	23,3	0,3	5,9	6,2	4,8	4,1	22,6	4,7	4,1	4	1,8	-	2,9	3,5	5,3
46	20,4	3,2	6	6,3	5,6	4	19,6	4,8	4,1	4,1	4,7	3	-	4,8	5,4
48	16,8	3,6	2,8	2,9	3,4	4,2	16	3,2	2,6	1,8	2,3	3,4	4,8	-	3,8
50	16,1	4,4	2,6	2,6	0,12	1,1	15,5	1,4	1,5	2	4,2	4,2	4,3	3,6	-





Lampiran 3 : Matriks Jarak Hari Selasa

Dari \ Ke	0	7	10	18	20	24	25	27	29	43	44	47	51	54
0	-	19	3,7	20	13	16	11	9,4	10	13	17	15	15	15
7	18,4	-	15	2,7	10,3	4,7	14,5	14,5	15,2	7,4	4,1	4,4	4,9	4,8
10	3,7	14,7	-	16,7	8,,2	12,2	7,3	6,1	7,2	9,5	14,1	11	11,6	11,4
18	18,5	1,6	14,8	-	10,1	4,5	14,3	14,3	15,2	7,2	6,3	4,2	4,7	4,6
20	12,7	10	8,2	12	-	7,5	4,1	5,1	4,9	3,8	11,9	6,3	6,9	6,7
24	16,8	4	12,7	6	8,1	-	10,7	11,4	11,9	2,7	6,7	2,1	1	2,5
25	10,5	14,3	7,3	16,3	4,3	11,8	-	1,6	0,9	8,5	14,6	11,6	11,2	11,6
27	9,4	14,2	6,1	16,2	5,1	11,7	1,6	-	1,6	8,6	13,5	10,4	11	10,9
29	10,5	15,1	7,2	17,2	4,8	12,2	0,9	1,6	-	8,8	14,5	11,4	12	11,8
43	13,2	7,5	9,5	9,2	3,9	3,4	8,5	8,6	8,7	-	8	3,4	4,1	3,9
44	18,4	4,7	16,9	6	10,9	7,4	16,8	16,3	15,9	9,3	-	6,2	6,7	5,7
47	15,5	5,2	12,1	7,7	7,5	2,8	10,6	11,6	12,3	4,7	4,6	-	2,2	0,5
51	15,8	4,7	13,4	6,7	6,4	0,7	10,5	11,2	11,2	2,6	7,4	2,8	-	3,2
54	14,8	4,1	11,4	6,4	6,8	1,9	10,9	10,9	11,9	3,8	5,4	0,8	1,3	-

Lampiran 4 : Matriks Jarak Hari Kamis

	Ke	0	4	5	8	9	12	14	17	21	23	30	36	38	41	53
Dari																
0	-	9,1	11,5	7,1	4,8	11	9	7,1	9,6	11	3	6,5	11,7	12	11	
4	9,6	-	6,3	4,8	4	0,8	3,2	6,1	5,1	3,4	4,9	2,4	3	6,2	4,3	
5	11,8	6,6	-	4,5	7,6	7,4	4	4,2	1,9	5,8	8,8	6	5,4	0,35	4,2	
8	7,1	5,2	4,5	-	3,3	6	2,4	1,4	2,5	4,4	4,5	4,6	4	4,7	3,6	
9	4,5	4,8	7,8	3,3	-	5,6	4,8	4,1	5,9	7,1	1,5	2,2	6,2	8,1	5,9	
12	8,8	0,8	7	5,6	4,8	-	4	6,9	5,9	3,6	6	3,2	3,8	7	5,1	
14	8,8	3,5	3,9	2,4	4,6	3,7	-	3,8	2,8	1,8	5,8	3	1,4	3,9	2	
17	7,1	6,3	4,2	1,4	4,1	7,1	3,7	-	2,7	5,5	5,3	5,8	5,1	3,9	4,1	
21	10,6	5,3	2,1	2,5	6,4	6,1	2,6	2,7	-	4,5	7,6	4,8	4,1	1,8	3	
23	10,6	2,7	5,8	4,3	6,4	1,9	1,8	5,7	4,5	-	7,6	4,8	1	6	3,7	
30	3	5,7	8,9	4,5	1,5	6,8	6	5,3	7,9	8,3	-	3,2	7,4	9,3	7,8	
36	6,1	3	6,8	5,3	2,4	3,8	3,7	6,7	5,6	5,3	3,2	-	5,1	6,7	4,8	
38	11,6	3	4,8	3,3	5,4	3	0,85	4,7	3,5	1,1	6,6	3,8	-	4,9	2,7	
41	12,1	6,8	0,35	4,7	8	7,6	4	3,9	1,7	6,2	8,8	6,3	5,4	-	4,3	
53	11,5	6,1	2	3,4	6,6	6,3	3,4	3,6	0,85	4,3	8,5	5,7	3,9	1,9	-	

Lampiran 5 : Matriks Jarak Hari Jumat

Dari \ Ke	0	1	2	6	11	13	26	28	31	32	37	39	49	52
0	-	3,8	12	13	4,3	11	13,8	13,5	14,2	15,5	12	13	13,8	12
1	3,8	-	8,3	8,9	3,6	7,3	10	9,8	10,4	12	8,1	9,4	10	8,4
2	12,7	9	-	0,55	5,7	1,5	3,4	3,2	3,8	5,1	1,5	2,8	3,4	1,8
6	13,4	9,6	0,55	-	6,3	2,1	4	3,7	4,3	5,7	2,1	3,4	4	2,4
11	4,3	3,4	5,2	5,7	-	4,3	6,9	6,6	7,3	8,6	5	6,3	6,9	5,3
13	11,9	8,1	1	1,6	5	-	2,7	2,5	3,1	4,4	0,8	2,1	2,7	1,1
26	13,8	10	4,5	5	6,9	3,5	-	1	1,9	2,3	2,7	1,9	1,3	2,2
28	13,5	9,8	4,2	4,8	6,6	3,2	1	-	2,6	2,2	2,5	1,6	0,45	1,9
31	15,4	10,7	4	3,5	7,6	4,2	2,2	2,9	-	3,3	3,4	1,7	3,2	2,2
32	13,5	11,7	6,2	6,7	8,6	5,2	2,3	2,2	3,3	-	4,4	3,5	2	3,8
37	11	7,3	1,7	2,3	4,2	0,75	2,7	3,2	3,8	5,1	-	2,8	3,4	1,5
39	13,8	10	4,5	4,2	7,9	4,5	1,5	2,5	1,1	3,6	3,7	-	2,7	2,5
49	11,7	10,2	4,7	4,6	7,1	3,7	1,5	0,7	3,1	1,7	2,9	2,1	-	2,4
52	12,6	8,8	3,3	3,2	5,7	2,3	1,6	1,3	1,9	3,3	1,8	1	1,5	-