

DAFTAR PUSTAKA

- Fatnita, A. V., & Lukmandono. (2020). Optimasi Rute Distribusi Tabung LPG 3 Kg Dengan Menggunakan Algoritma Genetika Pada Penyelesaian Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP) (Studi kasus pada PT. Jana Pusaka Migas). *Jurnal Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan VIII*, 39-46.
- Fitri, S. R. (2019). Optimasi Jalur Distribusi Produk Dengan Menggunakan Metode Saving Matrix Untuk Penghematan Biaya Operasional. *Jurnal Valtech*, 1(1), 103-109. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/99>.
- Oetomo, D. S., Ramdhani, R. F., & Abdi, A. P. (2022). Penentuan rute pengiriman produk dengan meminimalkan biaya transportasi menggunakan metode saving matrik dan nearest neighbour di PT. Aisyah Berkah Utama. *Jurnal Sains dan Teknologi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri*, 22, 130-145. https://ojs.sttind.ac.id/sttind_ojs/index.php/Sain.
- Paramithasari, S. P., Yuliani, D., Seprina, C. A., Almamada, J., & Husna, A. N. (2020). Kreativitas Pada Wirausahawan: Studi Literatur. *Prosiding University Research Colloquium*, 90-93. Diambil kembali dari <https://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/952>.
- Saputra, R., & Pujotomo, D. (2019). Penyelesaian Vehicle Routing Problem Dengan Karakteristik Time Windows Dan Multiple Trips Menggunakan Metode Saving Matrix (Studi Kasus : PT. Coca Cola Bottling Indonesia-Wilayah Medan). *Industrial Engineering Online Journal*, 7(4). <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/22516>.
- Sepadyati, N., Hariono, R., Thesman, F. X., Vincent, H., Leuw, R. R., & Edric, W. (2020). Optimalisasi Rute Pengiriman Dengan Meminimasi Jarak Menggunakan Saving Matrix: Sebuah Studi Kasus. *Jurnal Metris*, 1-12. Diambil kembali dari <https://repository.petra.ac.id/id/eprint/20536>.
- Sunyoto, D., & Mulyono, A. (2022). *Manajemen Bisnis Ritel*. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara.
- Suparjo. (2017). Metode Saving Matrix Sebagai Metode Alternatif Untuk Efisiensi Biaya Distribusi (Studi Empirik Pada Perusahaan Angkutan Kayu Gelondongan Di Jawa Tengah). *MEDIA EKONOMI DAN MANAJEMEN*, 32, 13-40. doi:<http://dx.doi.org/10.24856/mem.v32i2.513>.
- Suryanto, M. H. (2016). *Sistem Operasional Manajemen Distribusi*. Jakarta: PT Grasindo.
- Swarjana, I. K. (2022). *Populasi-Sampel, Teknik Sampling & Bias Dalam Penelitian*. Daerah Istimewa Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Tegar, N. (2019). *Panduan Lengkap Manajemen Distribusi*. Jakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Tonasa, P. S. (2022). *Laporan Tahunan 2022 (Go beyond sustainable performance through digitalization, innovation, and safety culture)*. Pangkep: PT Semen Tonasa. Diambil kembali dari <https://www.sementonasa.co.id/>.
- ain, S., & Aini, Q. (2020). Optimasi Jalur Distribusi Pada Kopkar Indonesia Dengan Metode Saving Matrix. *SISTEMASI : Jurnal rasi*, 9, 215-225.
- Handayani, W. (2022). Pengoptimalan Rute Distribusi n Metode Saving Matrix Produk Makanan Beku CV. Sego. *Jurnal E-Bis (Ekonomi-Bisnis)*, 6, 153-170. doi.org/10.37339/e-bis.v6i1.883.



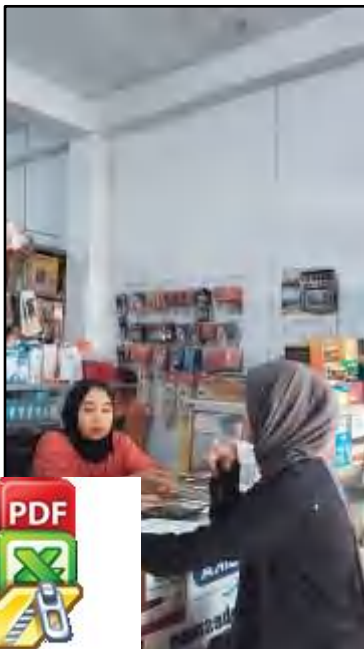
Zupemungkas, H. O., & Handayani, W. (2021). Optimalisasi Rute Distribusi Menggunakan Metode Traveling Salesman Problem (TSP) Untuk Meminimasi Biaya Distribusi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 163–178.



Optimized using
trial version
www.balesio.com

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi wawancara oleh pihak toko bangunan





Lampiran 2. Dokumentasi wawancara dan observasi ke PT Semen Tonasa





Lampiran 3. Urutan pemeringkatan nilai savings

1 & 6	92,7
1 & 10	92,1
1 & 11	92,1
1 & 4	90,2
1 & 8	87,5
1 & 2	87,4
1 & 3	87,4
1 & 5	87,4
1 & 7	87,4
1 & 12	85,6
1 & 13	85,6
1 & 27	85,6
1 & 26	85,1
1 & 28	85,1
1 & 15	85
1 & 19	85
1 & 14	84,3
1 & 20	84,3
1 & 16	84,2
1 & 23	82,2
1 & 31	82
1 & 30	81,7
1 & 24	81,2
1 & 9	80,5
1 & 32	77,9
1 & 17	77,7
1 & 18	77,3
1 & 21	77,3
1 & 22	77,3
1 & 25	77,3
1 & 29	77,3
1 & 33	77,3
1 & 34	77,3
1 & 36	77,3
1 & 35	75,4
4 & 29	16,5
6 & 20	14,3
6 & 21	14
6 & 22	13,8

4 & 28	13,2
4 & 16	13,1
4 & 18	13
4 & 15	12,8
4 & 17	12,7
4 & 19	12,6
4 & 33	12,5
5 & 24	12,5
6 & 35	12,5
6 & 36	12,5
32 & 33	12,5
32 & 34	12,5
4 & 34	12,4
6 & 23	12,4
6 & 12	12,3
26 & 27	12
26 & 28	11,9
35 & 36	11,9
29 & 30	11,8
29 & 31	11,7
6 & 28	11
2 & 9	10,8
26 & 32	10,5
16 & 23	10,3
16 & 24	10,3
4 & 30	10,2
6 & 14	10,1
6 & 16	10,1
16 & 30	10,1
16 & 31	10,1
4 & 8	10
6 & 13	10
6 & 15	10
6 & 18	10
6 & 19	10
6 & 26	10
6 & 27	10
6 & 29	10
6 & 32	10
6 & 33	10
6 & 34	10
4 & 6	9,9
4 & 7	9,9
4 & 9	9,9
4 & 10	9,9
4 & 11	9,9

4 & 31	9,9
6 & 30	9,8
6 & 31	9,8
16 & 29	9,8
6 & 17	9,6
6 & 7	9,5
2 & 29	9,1
26 & 33	9,1
26 & 34	9,1
4 & 5	8,7
6 & 11	8,7
13 & 35	8,7
13 & 36	8,7
6 & 9	8,3
7 & 9	8
7 & 11	8
7 & 8	7,9
7 & 10	7,9
16 & 18	7,9
16 & 19	7,9
16 & 21	7,9
16 & 25	7,9
16 & 20	7,8
16 & 22	7,8
32 & 36	7,6
16 & 17	7,5
16 & 35	7,2
16 & 36	7,2
13 & 25	7,1
32 & 35	6,9
4 & 20	6,6
4 & 21	6,6
4 & 22	6,6
4 & 23	6,6
4 & 35	6,6
14 & 29	6,5
4 & 24	6,5
4 & 25	6,5
4 & 36	6,5
20 & 24	6,5
7 & 13	6,3
14 & 30	6,3
14 & 31	6,3
6 & 10	6,2
7 & 12	6,2
7 & 14	6,2



7 & 15	6,2
13 & 28	6,2
13 & 26	6,1
13 & 27	6,1
26 & 35	6,1
26 & 36	6,1
29 & 33	6
29 & 34	6
10 & 11	6
6 & 8	5,8
7 & 32	5,8
13 & 33	5,8
13 & 34	5,8
21 & 25	5,6
7 & 16	5,5
2 & 35	5,5
13 & 15	5,5
13 & 32	5,5
13 & 18	5,4
21 & 35	5,4
21 & 36	5,4
12 & 32	5,2
12 & 33	5,2
12 & 34	5,2
18 & 24	5,2
23 & 24	5,2
7 & 17	5,1
7 & 26	5,1
7 & 34	5,1
7 & 34	5,1
15 & 35	5,1
15 & 36	5,1
2 & 6	5
2 & 7	5
9 & 19	5
2 & 4	4,9
2 & 8	4,9
2 & 10	4,9
2 & 14	4,9
2 & 30	4,9
2 & 31	4,9



12 & 27	4,9
12 & 28	4,9
9 & 33	4,8
9 & 34	4,8
13 & 20	4,8
2 & 11	4,7
7 & 27	4,7
12 & 24	4,7
13 & 21	4,7
15 & 22	4,7
2 & 5	4,6
9 & 18	4,6
9 & 36	4,6
15 & 21	4,6
2 & 16	4,5
9 & 22	4,5
9 & 35	4,5
13 & 19	4,5
15 & 32	4,5
21 & 22	4,5
2 & 33	4,4
9 & 12	4,4
9 & 13	4,4
9 & 28	4,4
9 & 32	4,4
12 & 16	4,4
12 & 19	4,4
12 & 21	4,4
12 & 22	4,4
14 & 22	4,3
15 & 17	4,3
16 & 28	4,3
26 & 29	4,3
26 & 30	4,3
3 & 20	4,2
9 & 17	4,2
9 & 21	4,2
9 & 23	4,2
9 & 24	4,2
9 & 25	4,2
14 & 23	4,2
14 & 24	4,2
15 & 26	4,2
15 & 27	4,2
15 & 33	4,2
15 & 34	4,2

16 & 26	4,2
16 & 27	4,2
25 & 32	4,2
26 & 31	4,2
12 & 14	4,1
18 & 22	4,1
2 & 32	4
9 & 29	4
12 & 13	4
20 & 23	4
25 & 29	4
25 & 30	4
25 & 31	4
9 & 20	3,9
13 & 24	3,9
14 & 17	3,9
15 & 19	3,9
17 & 32	3,9
3 & 5	3,8
7 & 30	3,8
7 & 31	3,8
12 & 23	3,8
12 & 30	3,8
2 & 12	3,7
2 & 17	3,7
2 & 19	3,7
2 & 23	3,7
2 & 25	3,7
2 & 26	3,7
2 & 27	3,7
2 & 34	3,7
3 & 11	3,7
10 & 26	3,7
10 & 27	3,7
12 & 29	3,7
12 & 31	3,7
13 & 23	3,7
25 & 33	3,7
25 & 34	3,7
2 & 13	3,6
2 & 15	3,6
2 & 18	3,6
2 & 21	3,6
2 & 24	3,6
2 & 28	3,6
10 & 28	3,6

15 & 20	3,6
17 & 18	3,6
25 & 26	3,6
25 & 27	3,6
25 & 28	3,6
3 & 10	3,5
3 & 30	3,5
3 & 31	3,5
7 & 29	3,5
9 & 26	3,5
9 & 27	3,5
10 & 13	3,5
29 & 35	3,5
29 & 36	3,5
3 & 4	3,4
3 & 6	3,4
3 & 7	3,4
3 & 8	3,4
3 & 9	3,4
9 & 30	3,4
9 & 31	3,4
15 & 25	3,4
15 & 28	3,4
2 & 36	3,3
5 & 8	3,3
14 & 18	3,3
14 & 28	3,3
20 & 30	3,3
20 & 31	3,3
7 & 24	3,2
10 & 14	3,2
14 & 15	3,2
14 & 25	3,2
15 & 18	3,2
18 & 35	3,2
18 & 36	3,2
20 & 29	3,2
3 & 34	3,1
9 & 16	3,1
10 & 12	3,1
12 & 20	3,1



Optimized using
trial version
www.balesio.com

2 & 22	3
3 & 22	3
7 & 19	3
13 & 16	3
14 & 20	3
21 & 28	3
21 & 32	3
5 & 10	2,9
10 & 16	2,9
14 & 32	2,9
21 & 26	2,9
21 & 27	2,9
13 & 14	2,8
16 & 32	2,8
17 & 34	2,8
17 & 35	2,8
3 & 36	2,7
7 & 23	2,7
9 & 11	2,7
10 & 32	2,7
10 & 33	2,7
10 & 34	2,7
8 & 14	2,6
9 & 14	2,6
12 & 18	2,6
13 & 17	2,6
13 & 22	2,6
14 & 16	2,6
14 & 26	2,6
14 & 27	2,6
14 & 33	2,6
14 & 34	2,6
18 & 23	2,5
21 & 33	2,5
21 & 34	2,5
3 & 13	2,4
3 & 14	2,4
3 & 15	2,4
3 & 16	2,4
3 & 17	2,4
3 & 18	2,4
3 & 19	2,4
3 & 21	2,4
3 & 24	2,4
3 & 25	2,4
3 & 28	2,4
3 & 32	2,4
3 & 33	2,4

3 & 35	2,4
14 & 19	2,4
20 & 22	2,4
3 & 12	2,3
3 & 23	2,3
3 & 26	2,3
3 & 27	2,3
11 & 14	2,3
7 & 18	2,2
7 & 20	2,2
7 & 22	2,2
7 & 25	2,2
9 & 15	2,2
14 & 21	2,2
7 & 21	2,1
7 & 35	2,1
7 & 36	2,1
23 & 29	2,1
23 & 30	2,1
23 & 31	2,1
15 & 16	2,1
25 & 35	2
17 & 35	1,9
17 & 36	1,9
19 & 35	1,9
19 & 36	1,9
25 & 36	1,9
2 & 20	1,8
17 & 19	1,8
17 & 20	1,8
17 & 21	1,8
17 & 25	1,8
19 & 26	1,8
19 & 27	1,8
19 & 28	1,8
9 & 10	1,7
14 & 35	1,7
14 & 36	1,7
17 & 26	1,7
17 & 27	1,7
17 & 28	1,6
20 & 21	1,6
17 & 22	1,5
10 & 23	1,4
13 & 29	1,4
19 & 30	1,4
19 & 31	1,4
21 & 23	1,4

5 & 17	1,3
5 & 23	1,3
5 & 24	1,3
5 & 25	1,3
5 & 36	1,3
8 & 11	1,3
17 & 23	1,3
19 & 29	1,3
22 & 23	1,3
5 & 20	1,2
5 & 34	1,2
5 & 35	1,2
10 & 20	1,2
10 & 25	1,2
10 & 35	1,2
10 & 36	1,2
18 & 28	1,2
19 & 20	1,2
19 & 32	1,2
33 & 34	1,2
33 & 35	1,2
5 & 33	1,1
8 & 21	1,1
8 & 27	1,1
10 & 17	1,1
10 & 18	1,1
10 & 19	1,1
10 & 22	1,1
13 & 31	1,1
18 & 26	1,1
18 & 27	1,1
20 & 33	1,1
20 & 34	1,1
28 & 32	1,1
8 & 10	1
13 & 30	1
19 & 23	1
21 & 29	1
31 & 35	1
31 & 36	1
21 & 20	0,0



11 & 31	0,8
12 & 25	0,8
12 & 29	0,8
15 & 23	0,8
15 & 24	0,8
19 & 24	0,8
8 & 9	0,7
8 & 12	0,7
8 & 13	0,7
8 & 17	0,7
8 & 20	0,7
8 & 24	0,7
8 & 26	0,7
8 & 29	0,7
8 & 30	0,7
8 & 31	0,7
8 & 33	0,7
8 & 34	0,7
8 & 36	0,7
19 & 21	0,7
19 & 33	0,6
19 & 34	0,6
23 & 26	0,6
23 & 27	0,6
23 & 28	0,6
23 & 33	0,6
23 & 34	0,6
23 & 35	0,6
30 & 32	0,6
10 & 21	0,5
11 & 13	0,5
15 & 30	0,5
15 & 31	0,5
20 & 32	0,5
23 & 32	0,5
30 & 31	0,5
2 & 3	0,4
5 & 6	0,4
5 & 7	0,4
5 & 9	0,4
5 & 11	0,4
5 & 12	0,4
5 & 13	0,4
5 & 16	0,4
5 & 18	0,4
5 & 19	0,4
5 & 21	0,4
5 & 22	0,4

5 & 26	0,4
5 & 27	0,4
5 & 29	0,4
5 & 31	0,4
5 & 32	0,4
8 & 32	0,4
20 & 35	0,4
20 & 36	0,4
22 & 24	0,4
33 & 36	0,4
5 & 14	0,3
8 & 25	0,3
11 & 35	0,3
19 & 25	0,3
11 & 15	0,2
11 & 16	0,2
11 & 18	0,2
11 & 19	0,2
11 & 20	0,2
11 & 21	0,2
11 & 25	0,2
11 & 29	0,2
11 & 32	0,2
11 & 33	0,2
11 & 34	0,2
11 & 36	0,2
18 & 29	0,2
22 & 25	0,2
22 & 29	0,2
22 & 33	0,2
22 & 34	0,2
5 & 30	0,1
8 & 16	0,1
8 & 28	0,1
10 & 29	0,1
10 & 30	0,1
10 & 31	0,1
11 & 12	0,1
11 & 17	0,1
12 & 35	0,1
12 & 36	0,1
18 & 30	0,1
18 & 31	0,1
22 & 30	0,1
22 & 31	0,1
23 & 36	0,1
24 & 25	0,1
24 & 27	0,1

24 & 28	0,1
24 & 30	0,1
24 & 31	0,1
24 & 33	0,1
24 & 34	0,1
27 & 35	0,1
28 & 31	0,06
28 & 36	0,06
30 & 33	0,03
30 & 34	0,03
30 & 35	0,03
30 & 36	0,03
1 & 1	0
2 & 2	0
3 & 3	0
4 & 4	0
5 & 5	0
6 & 6	0
7 & 7	0
8 & 8	0
8 & 18	0
9 & 9	0
10 & 10	0
11 & 11	0
11 & 24	0
12 & 12	0
13 & 13	0
14 & 14	0
15 & 15	0
16 & 16	0
17 & 17	0
18 & 18	0
18 & 33	0
18 & 34	0
19 & 19	0
20 & 20	0
20 & 26	0
20 & 27	0
21 & 21	0
22 & 22	0
22 & 26	0



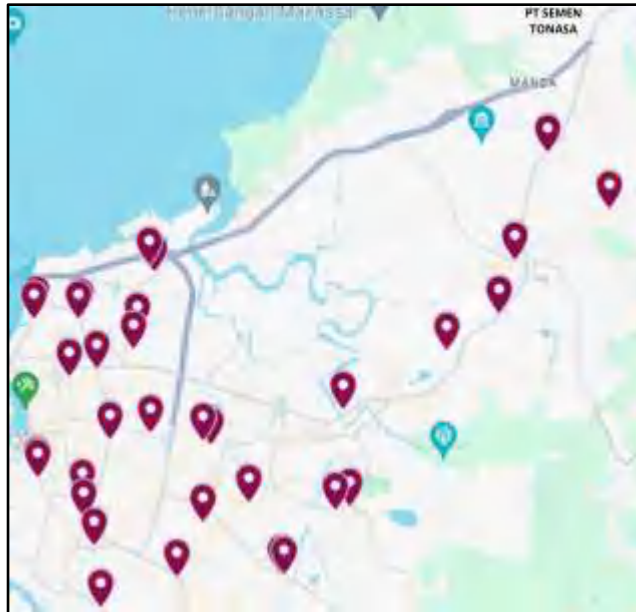
Optimized using
trial version
www.balesio.com

27 & 27	0
27 & 28	0
27 & 29	0
27 & 30	0
27 & 31	0
27 & 32	0
27 & 33	0
27 & 34	0
27 & 36	0
28 & 28	0
29 & 29	0
30 & 30	0
31 & 31	0
32 & 32	0
33 & 33	0
34 & 34	0
35 & 35	0
36 & 36	0
28 & 30	-0,04
28 & 35	-0,04
8 & 19	-0,1
20 & 25	-0,1
20 & 28	-0,1
22 & 27	-0,1
22 & 28	-0,1
22 & 32	-0,1
31 & 33	-0,1
31 & 34	-0,1
10 & 24	-0,2
21 & 24	-0,2
28 & 29	-0,2
19 & 22	-0,3
29 & 32	-0,3
22 & 35	-0,4
22 & 36	-0,4
24 & 32	-0,4
34 & 35	-0,4
34 & 36	-0,4
5 & 28	-0,5
11 & 22	-0,5
11 & 23	-0,5
11 & 26	-0,6
11 & 27	-0,6
24 & 35	-0,6
11 & 28	-0,7
17 & 29	-0,7
17 & 30	-0,7
17 & 31	-0,7

18 & 32	-0,7
31 & 32	-0,7
17 & 24	-1,7
3 & 29	-3,1
28 & 33	-3,34
28 & 34	-3,34

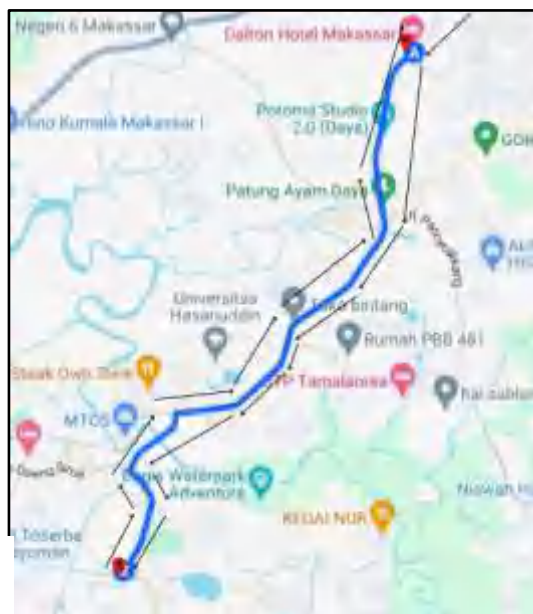
Lampiran 4 Perbandingan Visual Rute Awal dan Rute Usulan *Saving Matrix*

a. Rute dari gudang menuju lokasi pelayanan



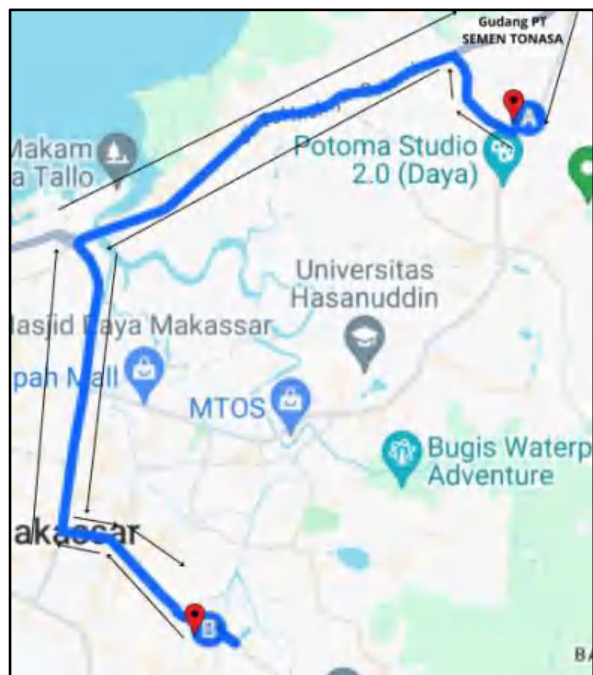
Gambar 17. Rute Pelayanan dari Gudang Menuju Lokasi Pelayanan

b. Rute 1



Gambar 18. Rute A1



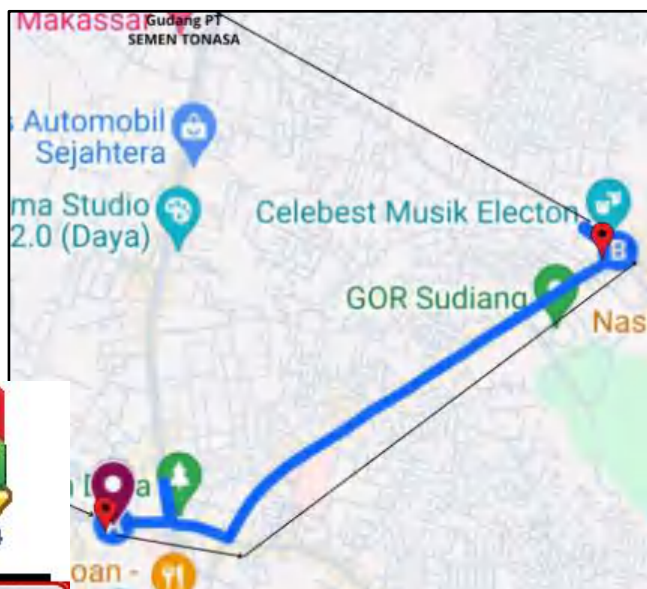


Gambar 19. Rute B1 *Saving Matrix*

Tabel 19. Perbandingan Rute A1 dan Rute B1

Perbandingan	Rute A1	Rute B1
Rute	Alur rute G-C1-C7-G	Alur rute menjadi G-C1-C10-G
Jarak Total	109 km	123,4 km
Kapasitas	500 zak	550 zak

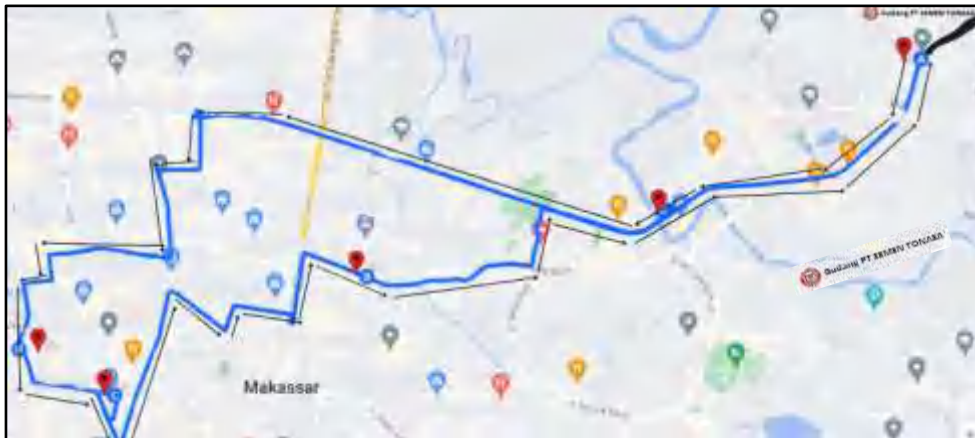
c. Rute 2



Gambar 20. Rute A2



Optimized using
trial version
www.balesio.com

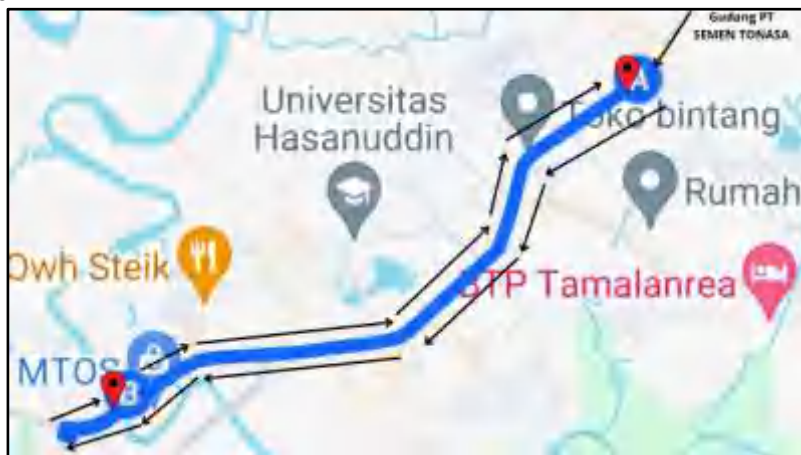


Gambar 21. Route B2 Saving Matrix

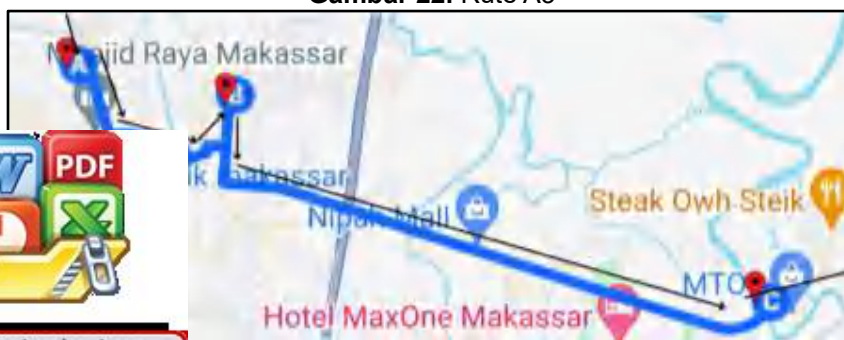
Tabel 20 Perbandingan Route A2 dengan B2

Perbandingan	Route A2	Route B2
Route	Alur rute G-C2-C3-G	Alur rute menjadi G-C29-C4-C32-C26-G
Jarak Total	97,3 km	135,4 km
Kapasitas	500 zak	600 zak

d. Route 3



Gambar 22. Route A3



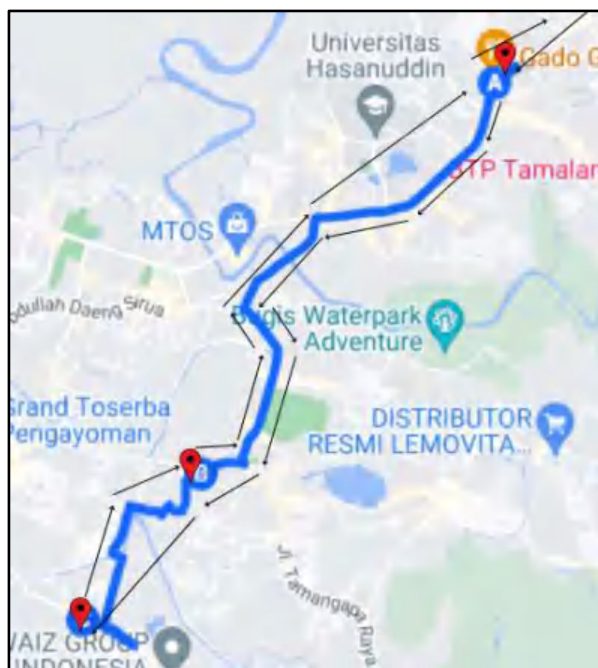
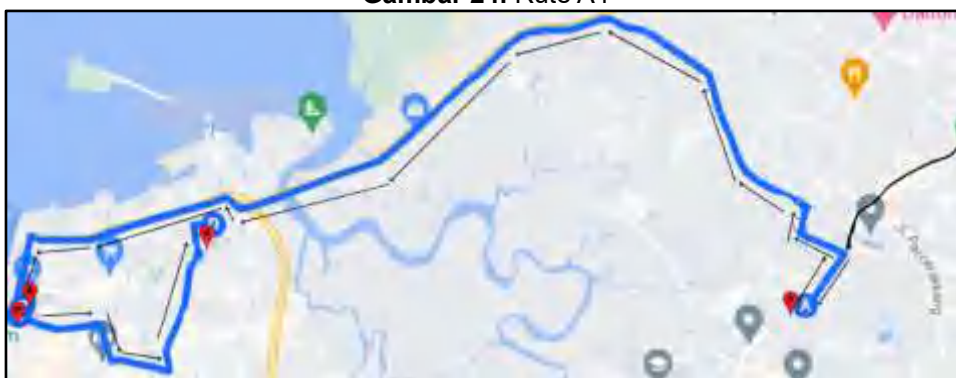
Gambar 23. Route B3 Saving Matrix



Tabel 21. Perbandingan Rute A3 dengan Rute B3

Perbandingan	Rute A3	Rute B3
Rute	Alur rute G-C5-C6-G	Alur rute menjadi G-C25-C21-C6-G
Jarak Total	113,3 km	117 km
Kapasitas	500 zak	550 zak

e. Rute 4

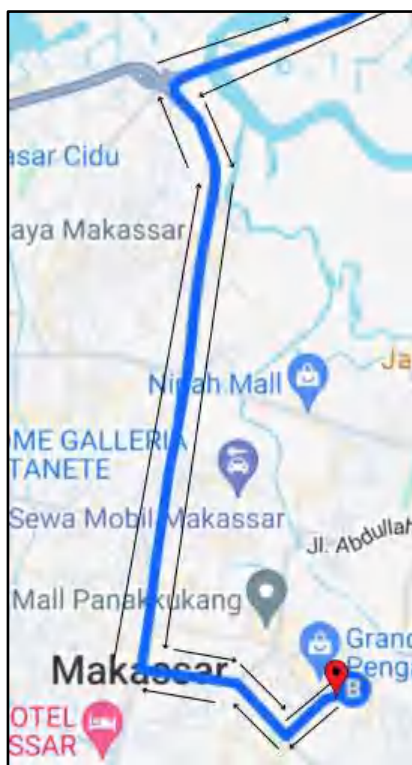
**Gambar 24.** Rute A4**Gambar 25.** Rute B4 Saving Matrix

Optimized using
trial version
www.balesio.com

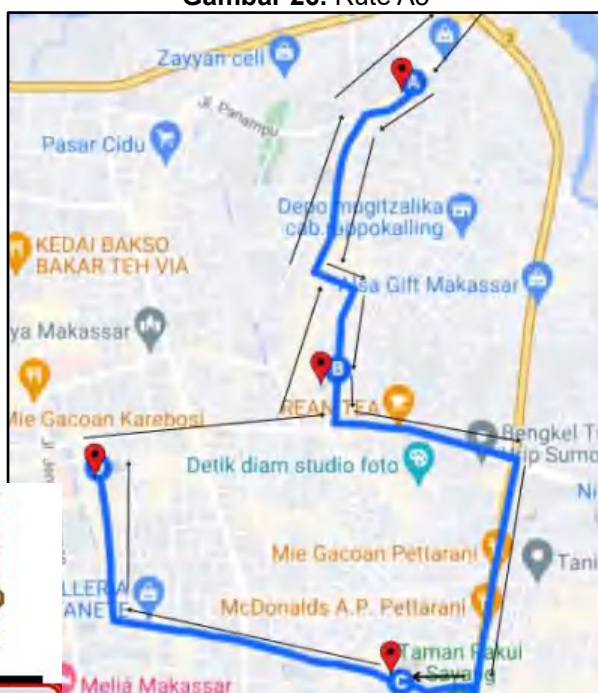
Alur rute A4 dengan Rute B4

Rute A4	Rute B4
Alur rute G-C4-C8-C10-G	Alur rute menjadi G-C5-C35-C36-C24-G
5,7 km	121,04 km
0 zak	550 zak

f. Rute 5



Gambar 26. Rute A5



Gambar 27. Rute B5 Saving Matrix



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Tabel 23. Perbandingan Rute A5 dengan B5

Perbandingan	Rute A5	Rute B5
Rute	Alur rute G-C9-G	Alur rute menjadi G-C23-C20-C19-C16-G
Jarak Total	111 km	118,3 km
Kapasitas	500 zak	550 zak

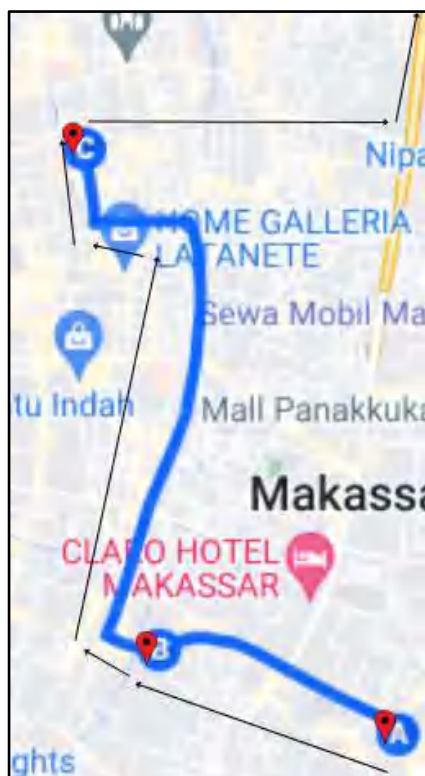
g. Rute 6

**Gambar 28.** Rute A6**Gambar 29.** Rute B6 Saving Matrix**Tabel 24.** Perbandingan Rute A6 dengan Rute B6

Perbandingan	Rute A6	Rute B6
Rute	Alur rute G-C11-C12-C13-G	Alur rute menjadi G-C7-C9-G
Jarak Total	131,7 km	112,5 km
Kapasitas	500 zak	600 zak



h. Rute 7



Gambar 30. Rute A7



Gambar 31. Rute B7 Saving Matrix

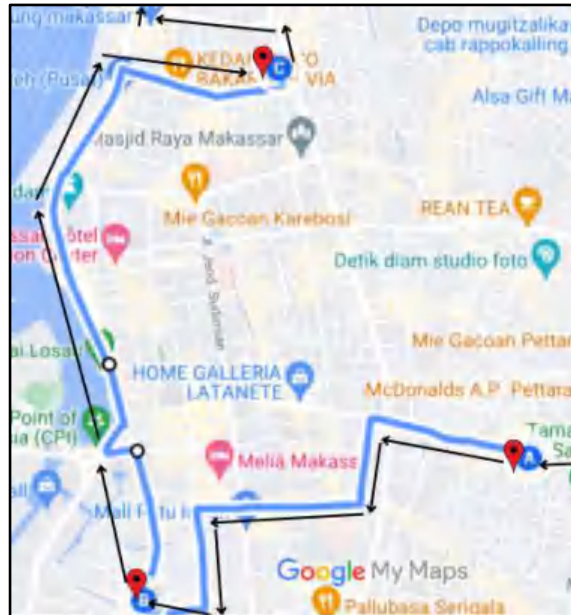


Optimized using
trial version
www.balesio.com

Tabel 25. Perbandingan Rute A7 dengan B7

Perbandingan	Rute A7	Rute B7
Rute	Alur rute G-C14-C15-C19-G	Alur rute menjadi G-C15-C13-C27-G
Jarak Total	125,7 km	128,3 km
Kapasitas	500 zak	450 zak

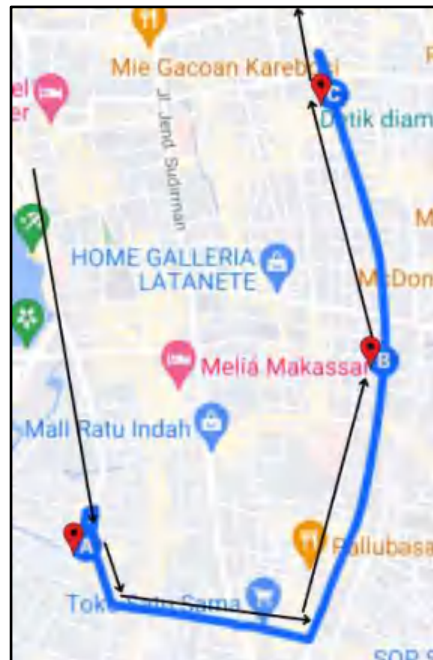
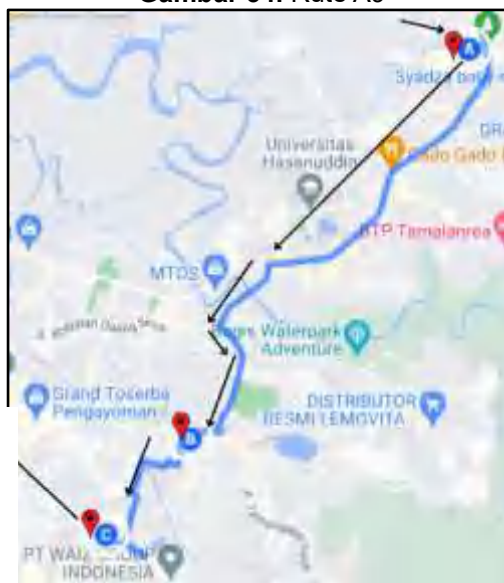
i. Rute 8

**Gambar 32.** Rute A8**Gambar 33.** Rute B8 Saving Matrix

Tabel 26. Perbandingan Rute A8 dengan Rute B8

Perbandingan	Rute A8	Rute B8
Rute	Alur rute G-C16-C21-C26-G	Alur rute menjadi G-C17-C34-C12-G
Jarak Total	127,5 km	117,6 km
Kapasitas	500 zak	500 zak

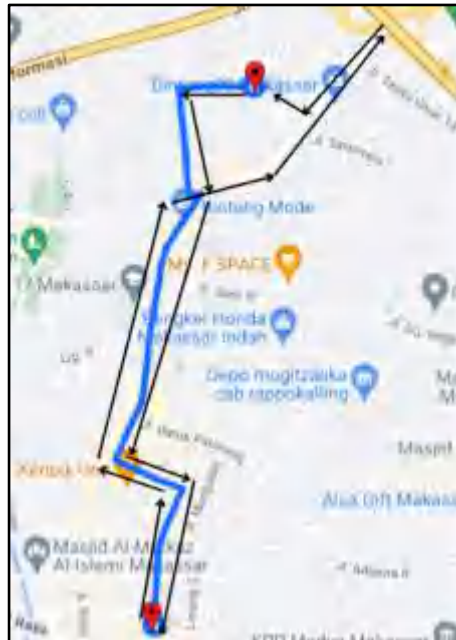
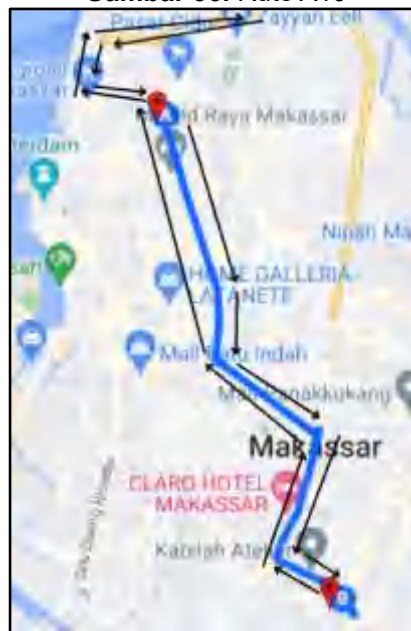
j. Rute 9

**Gambar 34.** Rute A9**Gambar 35.** Rute B9 Saving Matrix

Tabel 27. Perbandingan Rute A9 dengan Rute B9

Perbandingan	Rute A9	Rute B9
Rute	Alur rute G-C17-C18-C28-G	Alur rute menjadi G-C2-C8-C11-G
Jarak Total	118,8 km	127,5 km
Kapasitas	500 zak	600 zak

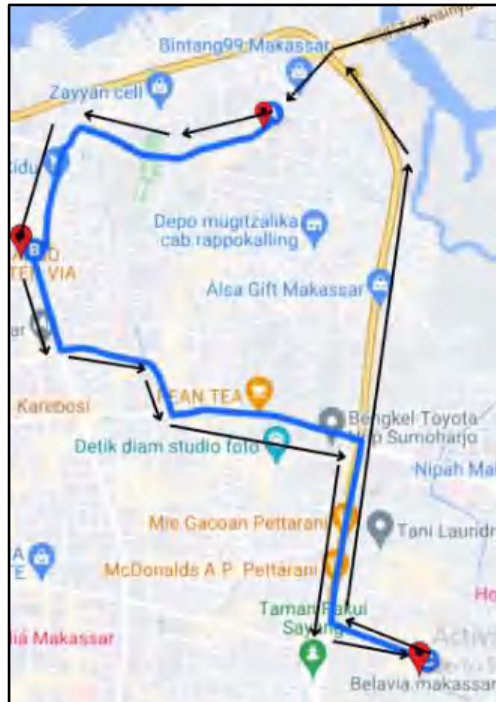
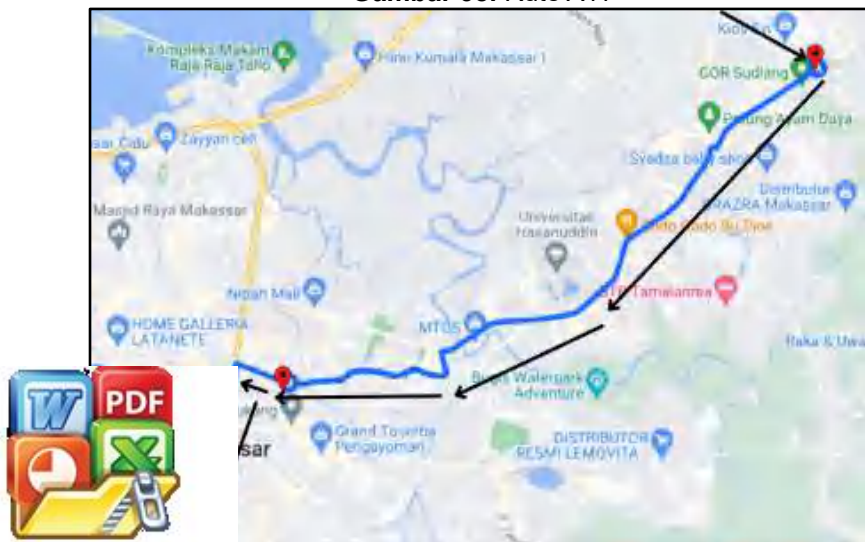
k. Rute 10

**Gambar 36.** Rute A10**Gambar 37.** Rute B10 Saving Matrix

Tabel 28. Perbandingan Rute A10 dengan B10

Perbandingan	Rute A10	Rute B10
Rute	Alur rute G-C20-C24-G	Alur rute menjadi G-C22-C14-G
Jarak Total	109,8 km	120,7 km
Kapasitas	500 zak	500 zak

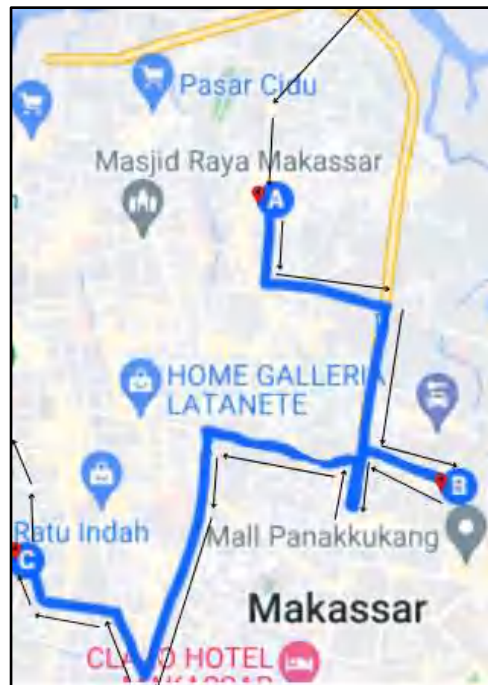
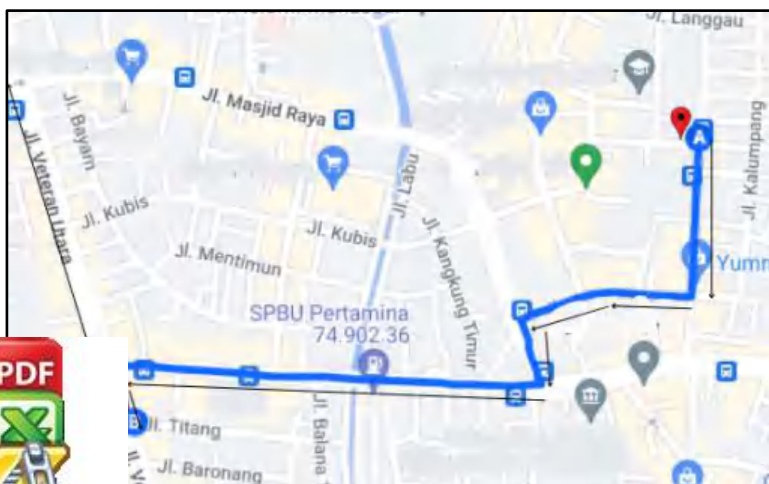
I. Rute 11

**Gambar 38.** Rute A11**Gambar 39.** Rute B11 Saving Matrix

Tabel 29. Perbandingan Rute A11 dengan Rute B11

Perbandingan	Rute A11	Rute B11
Rute	Alur rute G-C22-C23-C29-G	Alur rute menjadi G-C3-C31-C33-G
Jarak Total	107,7 km	117,7 km
Kapasitas	500 zak	550 zak

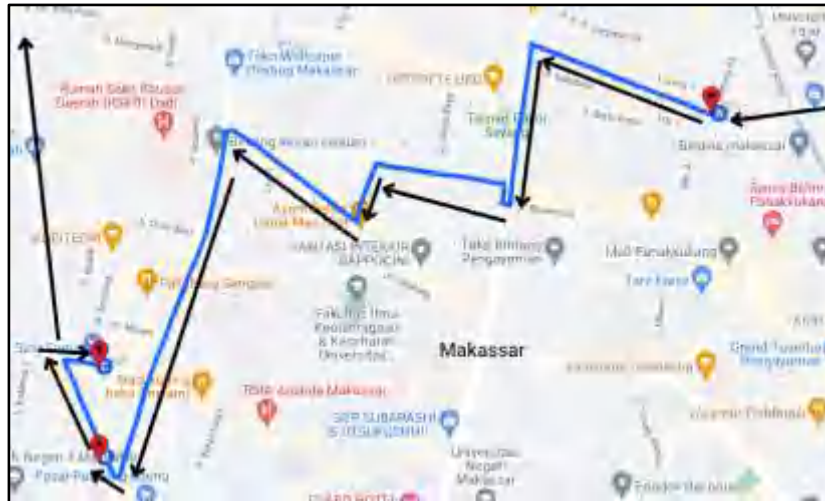
m. Rute 12

**Gambar 40.** Rute A12**Gambar 41.** Rute B12 Saving Matrix

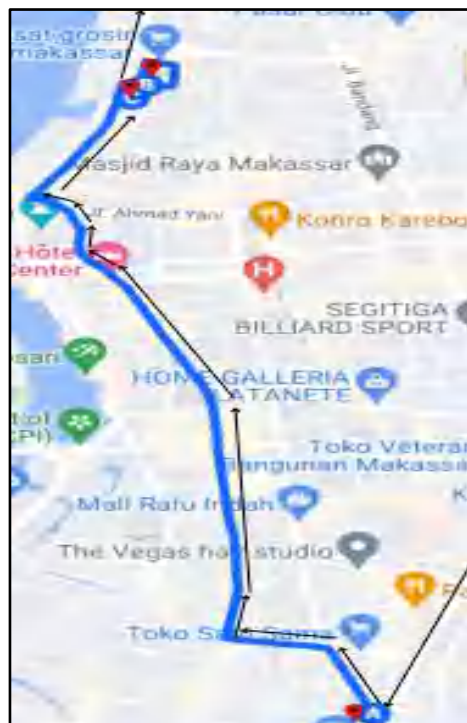
Tabel 30. Perbandingan Rute A12 dengan B12

Perbandingan	Rute A12	Rute B12
Rute	Alur rute G-C25-C27-C30-G	Alur rute menjadi G-C18-C20 -G
Jarak Total	112,8 km	106,2 km
Kapasitas	450 zak	600 zak

n. Rute 13

**Gambar 42.** Rute A13

o. Rute 14

**Gambar 43.** Rute A14