

Lampiran 1



UNIVERSITAS SALI AL-AITAAM

Surat Keputusan Nomor : 541/E/O/2021 Tanggal 7 Desember 2021

Program Studi :

Akuntansi Perpajakan Program Sarjana Terapan - Akuntansi Lembaga Keuangan Syariah Program Sarjana Terapan - Bisnis Digital
Program Sarjana Terapan - Kebidanan Program Diploma Tiga Menuju Kebidanan Program Sarjana - Hukum Program Sarjana
Ilmu Komunikasi Program Sarjana - Perencanaan Wilayah dan Kota Program Sarjana - Agroteknologi Program Sarjana
Manajemen Program Sarjana - Pendidikan Biologi Program Sarjana - Teknik Industri Program Sarjana
Kewirausahaan Program Sarjana - Pendidikan Keperawatan Program Sarjana

Jl. Aceng Sali Al-Aitaam No. 1 Cigantri Telp. 022-8750 4223 Bojongsong Kabupaten Bandung

SURAT KEPUTUSAN

Nomor : 514/SK-REKTOR/UNISAL/YAAS/V/2026

Tentang

**PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
UNTUK PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI - S1
FAKULTAS TEKNIK TAHUN AKADEMIK 2025/2026**

REKTOR UNIVERSITAS SALI AL-AITAAM

- Menimbang** :
1. Bahwa untuk membantu penyelesaian Skripsi Mahasiswa pada Program Studi Teknik Industri - S1 Universitas Sali Al-Aitaam, dirasa perlu menetapkan dan menunjuk Dosen Pembimbing;
 2. Bahwa mereka yang namanya tercantum dalam lampiran surat keputusan ini, dipandang telah memenuhi syarat dan mampu untuk melaksanakan tugas sebagai Dosen Pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri - S1 Fakultas Teknik Universitas Sali Al-Aitaam.
 3. Bahwa untuk keperluan administrasi, perlu diterbitkan Surat Keputusan Rektor mengenai Pengangkatan Dosen Pembimbing Mahasiswa Skripsi untuk Program Studi Teknik Industri - S1 Fakultas Teknik Tahun Akademik 2025/2026.
- Mengingat** :
1. Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional.
 2. Undang-undang No. 12 Tahun 2012 tentang Sistem Pendidikan Tinggi.
 3. Anggaran Dasar Yayasan Agung Al-Sali seperti tercantum dalam Akta Pendirian Yayasan Agung Al-Sali Notaris Tati Muktiati Hidayat, SH. No. 529 tanggal 19 Nopember 2015 dan Akta Perubahan Yayasan Agung Al-Sali Notaris Arga Pramudia Hidayat, SH., M.Kn Nomor 21 tanggal 28 Agustus 2018.
 4. Keputusan Menkumham RI Nomor AHU-0017840.AH.01.12.Tahun 2018 Tentang Pengesahan Yayasan Agung Al-Sali Jakarta, Tanggal 03 Oktober 2018.
 5. Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor : 541/E/O/2021 tanggal 7 Desember 2021.
 6. SK Pengangkatan Rektor Universitas Sali Al-Aitaam Periode 2021-2026 Nomor 085/SK-STRUKTURAL/YAAS/PENGURUS/XII/2021 tanggal 21 Desember 2021.
 7. Statuta Universitas Sali Al-Aitaam.
- Memperhatikan** :
1. Surat Permohonan dari Fakultas Teknik Nomor 15.028/FT/UNISAL/V/2026 tanggal 05 Mei 2026, perihal Pengantar Surat Tugas Pembimbing Skripsi dan Persetujuan Rektor Universitas Sali Al-Aitaam tanggal 08 Mei 2026.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan**
- Pertama** :
1. Mengangkat nama-nama yang tercantum dalam lampiran surat keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Teknik Industri - S1 Fakultas Teknik untuk periode Tahun Akademik 2025/2026.
- Kedua** :
- a. Memberikan arahan dan/atau masukan dalam pelaksanaan penyusunan dan penyelesaian Skripsi;
 - b. Membimbing Mahasiswa dalam penulisan laporan Skripsi;
 - c. Melaporkan perkembangan kegiatan mahasiswa bimbingan kepada Fakultas dan Prodi.
- Ketiga** :
1. Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan jika terdapat kekurangan dan/atau kesalahan dalam surat keputusan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Bandung
Tanggal : 09 Mei 2026
Rektor Universitas Sali Al-Aitaam,
Faisolah Nurjannati Iskandar, S.E., M.Ak.

Tembusan :

1. Yth. Ketua Pembina YAAS
2. Yth. Ketua Pengawas YAAS
3. Yth. Ketua Pengurus YAAS
4. Yang Berkepentingan
5. Peringatan

Lampiran SK Rektor

Nomor : 514/SK-REKTOR/UNISAL/YAAS/V/2026

Perihal : Pengangkatan Dosen Pembimbing Skripsi Untuk Program Studi Teknik Industri -
S1 Fakultas Teknik Tahun Akademik 2025/2026

**DAFTAR NAMA DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI UNTUK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI – S1
FAKULTAS TEKNIK TAHUN AKADEMIK 2025/2026**

NO	NAMA DOSEN PEMBIMBING / NIDN	NIM	NAMA MAHASISWA
1	BY. Rahadi Meta Tri Sulaksana, S.T., M.T. NIDN : 0418067904	2226201008	Kayla Ilma Ikhtizar
		2226201022	Siti Nurparida
		2226201046	Lilis Lisdayanti
		2226201061	Lulu Atuzzahiroh
		2226201066	Nicken Agistin
		2226201074	Dhea Desnawati
		2226201076	Khofifatun Amanah
		2226201084	Merliana Rahman
2	Ir. Miftahu Babil Yasari, M.T. NIDN : 0404046601	2226201005	Iqbal Hidayat
		2226201010	Susanti
		2226201014	Diki Setiawan
		2226201026	Syahdan Syaban P
		2226201029	Ade Reza Aprilliani
		2226201055	Ardi Herdiana
		2226201058	Ranti Wildi Fauziah
		2226201079	Silviana Zuniyas Stiawati
3	Ismail Atmawinata, S.StT., M.T. NIDN : 0418028003	2226201050	Rangga Cipta Prayoga
		2226201053	Adi Kurniawan Paujan
		2226201065	Fahmi Fauzan Adhiman
		2226201072	Ahmad Kamali
		2226201082	Muhammad Jamil Alfarisi
		2226201085	Ligar Kinanti
4	Jatmiko Agung Nugroho, S.T., M.T. NIDN : 0416029203	2226201011	Aditya Herlambang Jeksono
		2226201019	Muhamad Arik Rahman
		2226201020	Rizan Al Rasyid
		2226201030	Moch Iqbal Rizky
		2226201080	Agnia Nurhidayani
		2226201063	Ari Sombo
		2226201089	Wafa Ul Umam

Ditetapkan di : Bandung

Tanggal : 09 Mei 2026

Rektor Universitas Sali Al-Aitaam,



Fatmahan Nurjannati Iskandar, S.E., M.Ak.

Lampiran 2



UNIVERSITAS SALI AL-AITAAM
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
 JL. Aceng Sali Al-Aitaam No. 1 Ciganitri, Bojongsoang, Kabupaten Bandung
 Telp. 022 - 8750 0756

No : 018H/SP/TI/III/2026
 Perihal : Permohonan Penelitian Tugas Akhir
 Lampiran : -

Bandung, 2 Maret 2026

Kepada Yth :
 Bapak/Ibu Pimpinan Instansi/Perusahaan
Hub SPX Banjarsari
 Jl. Raya Pangandaran Km.1 Dusun Mekarsari, Desa Cibadak, Kecamatan Banjarsari
 Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46383

Dengan hormat,

Teriring salam serta do'a semoga Bapak/Ibu senantiasa ada dalam lindungan Allah SWT dan sukses dalam menjalankan aktifitas sehari-hari.

Dalam rangka penyusunan Tugas Akhir untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik pada Prodi Teknik Industri Universitas Sali Al-Aitaam, bersama ini kami mengajukan permohonan penelitian Tugas Akhir pada instansi / perusahaan yang Bapak / Ibu pimpin untuk mahasiswa kami sbb:

No.	NIM	Nama Mahasiswa	No. Telpn
1.	2226201063	ARI SOMBO	085793467250

Adapun pelaksanaan penelitian Tugas Akhir selama 1 (satu) bulan, besar harapan kami, Bapak / Ibu dapat mengabulkannya.

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kesempatan yang diberikan, kami sampaikan terima kasih.

Hormat kami,
 Ketua Program Studi Teknik Industri



B.Y. Rahadi Muta Tri Sulaksana, S.T., M.T.
 NIDN : 0418067904

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Sali-Al-Aitaam
2. Mahasiswa Ybs.
3. Arsip

Lampiran 3

KURIR 1											
Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y
Depot	50	50	Depot	50	50	Depot	50	50	Depot	50	50
P1	65	80	P26	72	59	P51	46	30	P76	52	30
P2	70	71	P27	73	69	P52	33	83	P77	80	88
P3	80	69	P28	83	41	P53	55	38	P78	49	38
P4	85	55	P29	44	71	P54	84	72	P79	32	85
P5	75	40	P30	60	32	P55	90	39	P80	33	39
P6	60	30	P31	86	82	P56	76	78	P81	36	67
P7	45	25	P32	30	67	P57	77	37	P82	90	32
P8	30	35	P33	87	43	P58	60	88	P83	68	81
P9	20	45	P34	47	56	P59	62	38	P84	38	31
P10	15	60	P35	39	61	P60	80	69	P85	85	75
P11	25	75	P36	90	49	P61	39	80	P86	41	57
P12	40	85	P37	77	40	P62	34	83	P87	83	90
P13	55	90	P38	47	71	P63	67	47	P88	74	51
P14	68	88	P39	86	87	P64	32	39	P89	59	57
P15	78	82	P40	80	75	P65	64	47	P90	64	70
P16	37	48	P41	79	59	P66	86	31	P91	81	88
P17	39	73	P42	30	61	P67	56	78	P92	78	75
P18	53	75	P43	67	37	P68	37	77	P93	47	72
P19	51	88	P44	48	36	P69	74	69	P94	89	89
P20	33	41	P45	72	63	P70	53	43	P95	68	77
P21	53	44	P46	60	60	P71	38	33	P96	52	60
P22	45	65	P47	35	80	P72	71	35	P97	86	45
P23	89	61	P48	87	61	P73	90	84	P98	34	58
P24	72	63	P49	57	52	P74	40	44	P99	49	83
P25	35	71	P50	73	75	P75	30	45	P100	81	78

Lampiran 4

KURIR 2											
Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y
Depot	50	50	Depot	50	50	Depot	50	50	Depot	50	50
P1	29	31	P21	26	54	P41	49	74	P61	48	67
P2	60	44	P22	27	52	P42	24	68	P62	87	57
P3	43	38	P23	59	68	P43	36	64	P63	89	55
P4	28	73	P24	48	81	P44	46	40	P64	61	44
P5	84	35	P25	20	76	P45	74	54	P65	32	62
P6	90	57	P26	73	64	P46	49	89	P66	78	35
P7	19	31	P27	30	89	P47	86	44	P67	21	85
P8	26	43	P28	63	35	P48	56	83	P68	29	39
P9	44	62	P29	85	48	P49	22	44	P69	35	80
P10	18	65	P30	61	66	P50	19	81	P70	69	68
P11	40	75	P31	39	75	P51	55	55	P71	23	54
P12	84	56	P32	23	32	P52	49	34	P72	63	68
P13	43	58	P33	44	79	P53	42	88	P73	74	63
P14	90	47	P34	52	35	P54	87	86	P74	47	65
P15	15	78	P35	44	85	P55	55	43	P75	16	72
P16	35	74	P36	27	54	P56	78	55	P76	29	73
P17	69	51	P37	70	59	P57	73	39	P77	83	78
P18	66	39	P38	61	40	P58	48	38	P78	49	79
P19	42	78	P39	62	52	P59	46	77	P79	58	37
P20	58	36	P40	41	72	P60	86	64	P80	52	57

Lampiran 5

KURIR 3											
Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y
Depot	50	50	Depot	50	50	Depot	50	50	Depot	50	50
P1	35	59	P21	23	78	P41	23	87	P61	39	42
P2	15	76	P22	83	79	P42	19	85	P62	83	58
P3	48	52	P23	31	38	P43	57	34	P63	32	57
P4	37	62	P24	75	90	P44	80	45	P64	38	47
P5	28	85	P25	85	40	P45	77	72	P65	74	45
P6	53	83	P26	48	63	P46	77	43	P66	24	58
P7	79	68	P27	69	43	P47	84	38	P67	85	36
P8	40	39	P28	84	78	P48	88	66	P68	21	71
P9	62	78	P29	40	75	P49	74	45	P69	84	83
P10	35	64	P30	54	55	P50	75	81	P70	16	35
P11	82	88	P31	62	57	P51	67	42			
P12	15	68	P32	81	58	P52	27	36			
P13	56	61	P33	30	45	P53	70	52			
P14	17	37	P34	43	34	P54	69	56			
P15	61	86	P35	58	31	P55	74	85			
P16	54	46	P36	90	65	P56	21	73			
P17	22	45	P37	44	67	P57	27	33			
P18	87	90	P38	43	30	P58	66	76			
P19	25	35	P39	24	75	P59	58	81			
P20	77	82	P40	22	44	P60	28	45			

Lampiran 6

KURIR 4								
Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y	Pelanggan	X	Y
Depot	50	50	Depot	50	50	Depot	50	50
P1	45	40	P21	25	84	P41	24	64
P2	67	61	P22	38	34	P42	42	62
P3	76	43	P23	23	73	P43	48	38
P4	66	87	P24	45	55	P44	59	86
P5	22	40	P25	30	90	P45	23	89
P6	63	30	P26	87	45	P46	46	53
P7	64	46	P27	89	66	P47	51	40
P8	73	48	P28	20	69	P48	71	83
P9	69	74	P29	25	56	P49	84	75
P10	86	72	P30	89	66	P50	53	69
P11	77	39	P31	81	50			
P12	39	48	P32	48	43			
P13	42	33	P33	55	45			
P14	89	77	P34	48	44			
P15	84	30	P35	31	72			
P16	55	31	P36	53	59			
P17	21	67	P37	55	89			
P18	76	62	P38	24	30			
P19	82	40	P39	73	69			
P20	22	62	P40	87	36			

Lampiran 7

Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
Depot	50	50		Depot	50	50		Depot	50	50	
P1	65	80	63,43495	P35	39	61	-32,0054	P67	56	78	-57,45
P2	70	71	-60,9454	P36	90	49	-13,2405	P68	37	77	3,012788
P3	80	69	-11,3099	P37	77	40	34,69515	P69	74	69	-12,2005
P4	85	55	-70,3462	P38	47	71	-45,9392	P70	53	43	51,07246
P5	75	40	56,30993	P39	86	87	22,30621	P71	38	33	33,69007
P6	60	30	33,69007	P40	80	75	63,43495	P72	71	35	3,468229
P7	45	25	18,43495	P41	79	59	86,42367	P73	90	84	68,80594
P8	30	35	-33,6901	P42	30	61	-2,33731	P74	40	44	38,65981
P9	20	45	-45	P43	67	37	-32,9694	P75	30	45	-5,71059
P10	15	60	-71,5651	P44	48	36	3,012788	P76	52	30	-34,2869
P11	25	75	56,30993	P45	72	63	48,36646	P77	80	88	64,23067
P12	40	85	33,69007	P46	50	30	56,30993	P78	49	38	58,20109
P13	55	90	18,43495	P47	35	80	-73,3008	P79	32	85	-70,1148
P14	68	88	-8,74616	P48	87	61	-20,0715	P80	33	39	-88,7546
P15	78	82	-30,9638	P49	57	52	16,69924	P81	36	67	83,8845
P16	37	48	39,66784	P50	73	75	55,17551	P82	90	32	-32,9492
P17	39	73	85,42608	P51	46	30	59,03624	P83	68	81	-65,8209
P18	53	75	8,130102	P52	33	83	-76,2184	P84	38	31	59,03624
P19	51	88	-81,2538	P53	55	38	-63,9465	P85	85	75	43,11181
P20	33	41	69,04422	P54	84	72	49,53777	P86	41	57	22,24902
P21	53	44	8,530766	P55	90	39	-79,6952	P87	83	90	38,15723
P22	45	65	-69,1455	P56	76	78	-70,2532	P88	74	51	77,00538
P23	89	61	-5,19443	P57	77	37	-88,6028	P89	59	57	-21,8014
P24	72	63	-6,70984	P58	60	88	-71,5651	P90	64	70	68,96249
P25	35	71	-12,2005	P59	62	38	-87,7094	P91	81	88	46,63658
P26	72	59	-17,9691	P60	80	69	59,85861	P92	78	75	77,00538
P27	73	69	84,28941	P61	39	80	-15,0184	P93	47	72	5,52754
P28	83	41	-70,3462	P62	34	83	-30,9638	P94	89	89	22,03623
P29	44	71	-37,5686	P63	67	47	-47,4896	P95	68	77	29,74488
P30	50	32	-81,2538	P64	32	39	12,875	P96	52	60	46,7357
P31	86	82	54,24611	P65	64	47	14,03624	P97	86	45	-23,8059
P32	30	67	14,99508	P66	86	31	-36,0274	P98	34	58	-14,0362
P33	87	43	-22,8337					P99	49	83	59,03624
P34	47	56	-18,0042					P100	81	78	-8,88066

Lampiran 8

Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
Depot	50	50		Depot	50	50		Depot	50	50	
P1	29	31	31,75948	P28	63	35	30,579227	P54	87	86	53,3438916
P2	50	44	40,601295	P29	85	48	-36,869898	P55	55	43	27,5528116
P3	43	38	-66,801409	P30	61	66	-22,249024	P56	78	55	72,6459754
P4	28	73	-34,159695	P31	39	75	69,590117	P57	73	39	2,29061004
P5	84	35	74,744881	P32	23	32	65,924502	P58	48	38	-87,064327
P6	90	57	20,112588	P33	44	79	-79,695154	P59	46	77	-18,004162
P7	19	31	59,743563	P34	52	35	-80,909723	P60	86	64	-4,5139885
P8	26	43	46,548158	P35	44	85	61,260205	P61	48	67	-14,381395
P9	44	62	-6,5819447	P36	27	54	12,264774	P62	87	57	-45
P10	18	65	24,443955	P37	50	59	-59,931417	P63	89	55	21,4477363
P11	40	75	-23,355565	P38	61	40	85,236358	P64	61	44	-31,827447
P12	84	56	-2,7927024	P39	62	52	-43,602819	P65	32	62	-30,411081
P13	43	58	-13,172553	P40	41	72	14,036243	P66	78	35	-41,257012
P14	90	47	-22,456939	P41	49	74	13,495733	P67	21	85	-80,134193
P15	15	78	-11,309932	P42	24	68	-18,434949	P68	29	39	81,6743497
P16	35	74	-34,077195	P43	36	64	-67,380135	P69	35	80	-19,440035
P17	69	51	32,275644	P44	46	40	26,565051	P70	69	68	16,9275131
P18	50	39	-78,407825	P45	74	54	-54,462322	P71	23	54	19,2900462
P19	42	78	-69,145542	P46	49	89	-50,572198	P72	63	68	-24,443955
P20	58	36	-29,357754	P47	86	44	-52,431408	P73	74	63	-4,2363948
P21	26	54	-63,434949	P48	56	83	48,918249	P74	47	65	-12,724356
P22	27	52	26,565051	P49	22	44	-85,364537	P75	16	72	4,39870535
P23	59	68	-49,763642	P50	19	81	-35,837653	P76	29	73	5,29008121
P24	48	81	10,124672	P51	55	55	74,054604	P77	83	78	-1,6846843
P25	20	76	-12,757532	P52	49	34	-82,613957	P78	49	79	-77,905243
P26	73	64	-30,17352	P53	42	88	-2,5448044	P79	58	37	-73,300756
P27	30	89	71,372137					P80	52	57	47,6264056

Lampiran 9

Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
Depot	50	50		Depot	50	50	
P1	35	59	-40,364537	P36	90	65	-2,4895529
P2	15	76	-36,027373	P37	44	67	88,4518423
P3	48	52	-42,273689	P38	43	30	-67,109448
P4	37	62	-68,629378	P39	24	75	86,308614
P5	28	85	-4,5739213	P40	22	44	88,6677801
P6	53	83	-29,981639	P41	23	87	26,5650512
P7	79	68	36,6341139	P42	19	85	-53,310277
P8	40	39	60,5725436	P43	57	34	25,5599652
P9	62	78	27,4075754	P44	80	45	-41,987212
P10	35	64	27,050597	P45	50	72	-47,045408
P11	82	88	16,6207569	P46	77	43	-35,537678
P12	15	68	-9,6887866	P47	84	38	81,8698976
P13	56	61	31,6075022	P48	88	66	56,3099325
P14	17	37	48,0774554	P49	74	45	88,409
P15	61	86	80,0737545	P50	75	81	78,4078246
P16	54	46	1,78991061	P51	67	42	8,53076561
P17	22	45	34,6951535	P52	27	36	20,4098828
P18	87	90	41,5761288	P53	70	52	-75,963757
P19	25	35	42,1087304	P54	69	56	80,217593
P20	77	82	4,2363948	P55	74	85	12,7575322
P21	23	78	0,95484125	P56	21	73	-81,469234
P22	83	79	38,2544204	P57	27	33	47,7927024
P23	31	38	49,7636417	P58	66	76	-32,005383
P24	75	90	-78,690068	P59	58	81	50,1944289
P25	85	40	-31,865978	P60	28	45	-15,255119
P26	48	63	-43,602819	P61	39	42	19,9831065
P27	69	43	66,8014095	P62	83	58	1,12330271
P28	84	78	3,90049374	P63	32	57	-59,036243
P29	40	75	-55,00798	P64	38	47	-3,1798301
P30	54	55	14,0362435	P65	74	45	-14,574216
P31	62	57	3,0127875	P66	24	58	-19,83213
P32	81	58	14,3002774	P67	85	36	-28,673146
P33	30	45	-40,236358	P68	21	71	10,7842979
P34	43	34	-11,309932	P69	84	83	35,217593
P35	58	31	28,1237354	P70	16	35	65,4328287

Lampiran 10

Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
Depot	50	50		Depot	50	50	
P1	35	59	-40,36454	P26	87	45	85,030259
P2	15	76	-36,02737	P27	89	68	-0,830315
P3	48	52	-42,27369	P28	20	69	-68,96249
P4	37	62	-68,62938	P29	25	56	8,8806592
P5	28	85	-4,573921	P30	89	66	63,434949
P6	53	83	-29,98164	P31	81	50	11,976132
P7	79	68	36,634114	P32	48	43	15,945396
P8	40	39	60,572544	P33	55	45	8,1301024
P9	62	78	27,407575	P34	48	44	-58,73627
P10	35	64	27,050597	P35	31	72	-30,57923
P11	82	88	16,620757	P36	53	59	86,185925
P12	15	68	-9,688787	P37	55	89	62,281498
P13	56	61	31,607502	P38	24	30	38,516926
P14	17	37	48,077455	P39	73	69	-67,01128
P15	61	86	80,073754	P40	87	36	-23,96249
P16	54	46	1,7899106	P41	24	64	-6,340192
P17	22	45	34,695154	P42	42	62	-75,96376
P18	87	90	41,576129	P43	48	38	77,092591
P19	25	35	42,10873	P44	59	86	-4,763642
P20	77	82	4,2363948	P45	23	89	-57,42594
P21	23	78	0,9548413	P46	46	53	-68,96249
P22	83	79	38,25442	P47	51	40	65,056095
P23	31	38	49,763642	P48	71	83	-31,6075
P24	75	90	-78,69007	P49	84	75	10,954063
P25	85	40	25,201124	P50	53	69	52,471559

Lampiran 11

Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
Depot	50	50		Depot	50	50		Depot	50	50	
P99	49	83	-88,2643	P5	75	40	-21,80141	P69	74	69	38,36749
P76	52	30	-84,28941	P37	77	40	-20,32314	P27	73	69	39,55967
P93	47	72	-82,23483	P10	15	60	-15,9454	P40	80	75	39,80557
P38	47	71	-81,8699	P55	90	39	-15,37625	P73	90	84	40,36454
P12	40	85	-74,0546	P28	83	41	-15,25512	P31	86	82	41,63354
P29	44	71	-74,0546	P65	64	47	-12,09476	P92	78	75	41,7603
P22	45	65	-71,56505	P33	87	43	-10,71312	P100	81	78	42,08916
P61	39	80	-69,8637	P63	67	47	-10,00798	P46	60	60	45
P53	55	38	-67,38014	P97	86	45	-7,907163	P94	89	89	45
P70	53	43	-66,80141	P36	90	49	-1,432096	P39	86	87	45,78482
P17	39	73	-64,44003	P88	74	51	2,385944	P2	70	71	46,39718
P68	37	77	-64,29005	P4	85	55	8,130102	P56	76	78	47,1211
P62	34	83	-64,13364	P16	37	48	8,746162	P50	73	75	47,38594
P6	60	30	-63,43495	P9	20	45	9,462322	P15	78	82	48,81407
P21	53	44	-63,43495	P75	30	45	14,03624	P87	83	90	50,47737
P34	47	56	-63,43495	P23	89	61	15,75117	P91	81	88	50,7928
P47	35	80	-63,43495	P49	57	52	15,9454	P77	80	88	51,70984
P79	32	85	-62,78389	P48	87	61	16,55707	P71	38	33	54,78241
P52	33	83	-62,74467	P41	79	59	17,24146	P90	64	70	55,00798
P30	60	32	-60,9454	P26	72	59	22,24902	P95	68	77	56,30993
P25	35	71	-54,46232	P20	33	41	27,89727	P84	38	31	57,72436
P81	36	67	-50,52754	P24	72	63	30,57923	P83	68	81	59,85861
P11	25	75	-45	P45	72	63	30,57923	P1	65	80	63,43495
P35	39	61	-45	P74	40	44	30,96376	P14	68	88	64,65382
P59	62	38	-45	P64	32	39	31,42957	P58	60	88	75,25644
P32	30	67	-40,36454	P3	80	69	32,34744	P67	56	78	77,90524
P86	41	57	-37,87498	P60	80	69	32,34744	P7	45	25	78,69007
P43	67	37	-37,40536	P54	84	72	32,90524	P51	46	30	78,69007
P72	71	35	-35,53768	P80	33	39	32,90524	P96	52	60	78,69007
P42	30	61	-28,81079	P85	85	75	35,53768	P44	48	36	81,8699
P66	86	31	-27,8241	P8	30	35	36,8699	P13	55	90	82,87498
P98	34	58	-26,56505	P89	59	57	37,87498	P18	53	75	83,15723
P57	77	37	-25,70995					P78	49	38	85,23636
P82	90	32	-24,22775					P19	51	88	88,49256

Lampiran 12

Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
Depot	50	50		Depot	50	50		Depot	50	50	
P46	49	89	-88,5312	P43	36	64	-45	P6	90	57	9,9262455
P78	49	79	-88,02507	P50	19	81	-45	P12	84	56	10,00798
P41	49	74	-87,61406	P38	61	40	-42,27369	P56	78	55	10,124672
P24	48	81	-86,30861	P25	20	76	-40,91438	P62	87	57	10,713123
P61	48	67	-83,29016	P15	15	78	-38,65981	P49	22	44	12,094757
P34	52	35	-82,40536	P42	24	68	-34,69515	P8	26	43	16,260205
P59	46	77	-81,57303	P18	66	39	-34,50852	P60	86	64	21,250506
P35	44	85	-80,27242	P65	32	62	-33,69007	P37	70	59	24,227745
P74	47	65	-78,69007	P75	16	72	-32,90524	P68	29	39	27,645975
P33	44	79	-78,31063	P2	60	44	-30,96376	P73	74	63	28,442929
P53	42	88	-78,11134	P64	61	44	-28,61046	P26	73	64	31,328693
P19	42	78	-74,0546	P66	78	35	-28,17859	P7	19	31	31,504267
P11	40	75	-68,19859	P57	73	39	-25,55997	P32	23	32	33,690068
P40	41	72	-67,75098	P10	18	65	-25,11483	P77	83	78	40,3141
P31	39	75	-66,25051	P5	84	35	-23,80594	P1	29	31	42,137595
P9	44	62	-63,43495	P36	27	54	-9,865807	P70	69	68	43,451842
P69	35	80	-63,43495	P21	26	54	-9,462322	P54	87	86	44,215175
P27	30	89	-62,85032	P47	86	44	-9,462322	P51	55	55	45
P20	58	36	-60,25512	P71	23	54	-8,426969	P72	63	68	54,162347
P79	58	37	-58,3925	P22	27	52	-4,969741	P30	61	66	55,491477
P16	35	74	-57,99462	P14	90	47	-4,289153	P3	43	38	59,743563
P55	55	43	-54,46232	P29	85	48	-3,270488	P23	59	68	63,434949
P67	21	85	-50,35583	P17	69	51	3,0127875	P44	46	40	68,198591
P28	63	35	-49,08562	P63	89	55	7,3057595	P80	52	57	74,054604
P13	43	58	-48,81407	P39	62	52	9,4623222	P48	56	83	79,695154
P76	29	73	-47,60256	P45	74	54	9,4623222	P58	48	38	80,537678
P4	28	73	-46,27303					P52	49	34	86,423666

Lampiran 13

Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
Depot	50	50		Depot	50	50	
P26	48	63	-81,25384	P33	30	45	14,036243
P37	44	67	-70,55997	P64	38	47	14,036243
P29	40	75	-68,19859	P32	81	58	14,470294
P35	58	31	-67,16635	P54	69	56	17,525568
P43	57	34	-66,37062	P36	90	65	20,556045
P5	28	85	-57,8477	P14	17	37	21,501434
P41	23	87	-53,88066	P48	88	66	22,833654
P42	19	85	-48,46823	P70	16	35	23,805944
P21	23	78	-46,04163	P31	62	57	30,256437
P3	48	52	-45	P19	25	35	30,963757
P16	54	46	-45	P52	27	36	31,328693
P39	24	75	-43,8767	P7	79	68	31,827447
P10	35	64	-43,02507	P23	31	38	32,275644
P4	37	62	-42,70939	P61	39	42	36,027373
P56	21	73	-38,41806	P57	27	33	36,469234
P2	15	76	-36,60707	P45	77	72	39,173658
P68	21	71	-35,90972	P28	84	78	39,47246
P1	35	59	-30,96376	P22	83	79	41,308614
P12	15	68	-27,21611	P69	84	83	44,144903
P51	67	42	-25,20112	P18	87	90	47,231175
P67	85	36	-21,80141	P8	40	39	47,726311
P63	32	57	-21,25051	P20	77	82	49,844
P27	69	43	-20,22486	P11	82	88	49,899092
P47	84	38	-19,44003	P50	75	81	51,115504
P66	24	58	-17,10273	P30	54	55	51,340192
P25	85	40	-15,9454	P55	74	85	55,561011
P46	77	43	-14,53446	P24	75	90	57,994617
P49	74	45	-11,76829	P58	66	76	58,392498
P65	74	45	-11,76829	P13	56	61	61,38954
P44	80	45	-9,462322	P34	43	34	66,370622
P53	70	52	5,7105931	P9	62	78	66,801409
P17	22	45	10,124672	P38	43	30	70,709954
P40	22	44	12,094757	P15	61	86	73,009177
P60	28	45	12,804266	P59	58	81	75,529706
P62	83	58	13,626995	P6	53	83	84,805571

Lampiran 14

Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
Depot	50	50		Depot	50	50	
P47	51	40	- 84,28941	P31	81	50	0
P16	55	31	- 75,25644	P12	39	48	10,304846
P25	30	90	- 63,43495	P5	22	40	19,653824
P6	63	30	- 56,97613	P30	89	66	22,306205
P42	42	62	- 56,30993	P18	76	62	24,775141
P45	23	89	- 55,30485	P27	89	68	24,775141
P21	25	84	- 53,67317	P10	86	72	31,429566
P35	31	72	- 49,18492	P2	67	61	32,905243
P24	45	55	-45	P14	89	77	34,695154
P33	55	45	-45	P49	84	75	36,326826
P23	23	73	- 40,42608	P38	24	30	37,568592
P46	46	53	-36,8699	P39	73	69	39,559668
P28	20	69	- 32,34744	P9	69	74	51,632515
P15	84	30	- 30,46554	P22	38	34	53,130102
P17	21	67	- 30,37913	P48	71	83	57,528808
P41	24	64	- 28,30076	P1	45	40	63,434949
P20	22	62	- 23,19859	P13	42	33	64,798876
P11	77	39	- 22,16635	P4	66	87	66,614779
P40	87	36	- 20,72556	P34	48	44	71,565051
P19	82	40	- 17,35402	P36	53	59	71,565051
P7	64	46	-15,9454	P32	48	43	74,054604
P3	76	43	- 15,06849	P44	59	86	75,963757
P29	25	56	- 13,49573	P43	48	38	80,537678
P26	87	45	- 7,696052	P50	53	69	81,027373
P8	73	48	- 4,969741	P37	55	89	82,69424

Lampiran 15

Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
	Depot	50	50			Depot	50	50			Depot	50	50	
1	P99	49	83	-88,2643	35	P5	75	40	-21,80141	67	P69	74	69	38,36749
2	P76	52	30	-84,28941	36	P37	77	40	-20,32314	68	P27	73	69	39,55967
3	P93	47	72	-82,23483	37	P10	15	60	-15,9454	69	P40	80	75	39,80557
4	P38	47	71	-81,8699	38	P55	90	39	-15,37625	70	P73	90	84	40,36454
5	P12	40	85	-74,0546	39	P28	83	41	-15,25512	71	P31	86	82	41,63354
6	P29	44	71	-74,0546	40	P65	64	47	-12,09476	72	P92	78	75	41,7603
7	P22	45	65	-71,56505	41	P33	87	43	-10,71312	73	P100	81	78	42,08916
8	P61	39	80	-69,8637	42	P63	67	47	-10,00798	74	P46	60	60	45
9	P53	55	38	-67,38014	43	P97	86	45	-7,907163	75	P94	89	89	45
10	P70	53	43	-66,80141	44	P36	90	49	-1,432096	76	P39	86	87	45,78482
11	P17	39	73	-64,44003	45	P88	74	51	2,385944	77	P2	70	71	46,39718
12	P68	37	77	-64,29005	46	P4	85	55	8,130102	78	P56	76	78	47,1211
13	P62	34	83	-64,13364	47	P16	37	48	8,746162	79	P50	73	75	47,38594
14	P6	60	30	-63,43495	48	P9	20	45	9,462322	80	P15	78	82	48,81407
15	P21	53	44	-63,43495	49	P75	30	45	14,03624	81	P87	83	90	50,47737
16	P34	47	56	-63,43495	50	P23	89	61	15,75117	82	P91	81	88	50,7928
17	P47	35	80	-63,43495	51	P49	57	52	15,9454	83	P77	80	88	51,70984
18	P79	32	85	-62,78389	52	P48	87	61	16,55707	84	P71	38	33	54,78241
19	P52	33	83	-62,74467	53	P41	79	59	17,24146	85	P90	64	70	55,00798
20	P30	60	32	-60,9454	54	P26	72	59	22,24902	86	P95	68	77	56,30993
21	P25	35	71	-54,46232	55	P20	33	41	27,89727	87	P84	38	31	57,72436
22	P81	36	67	-50,52754	56	P24	72	63	30,57923	88	P83	68	81	59,85861
23	P11	25	75	-45	57	P45	72	63	30,57923	89	P1	65	80	63,43495
24	P35	39	61	-45	58	P74	40	44	30,96376	90	P14	68	88	64,65382
25	P59	62	38	-45	59	P64	32	39	31,42957	91	P58	60	88	75,25644
26	P32	30	67	-40,36454	60	P3	80	69	32,34744	92	P67	56	78	77,90524
27	P86	41	57	-37,87498	61	P60	80	69	32,34744	93	P7	45	25	78,69007
28	P43	67	37	-37,40536	62	P54	84	72	32,90524	94	P51	46	30	78,69007
29	P72	71	35	-35,53768	63	P80	33	39	32,90524	95	P96	52	60	78,69007
30	P42	30	61	-28,81079	64	P85	85	75	35,53768	96	P44	48	36	81,8699
31	P66	86	31	-27,8241	65	P8	30	35	36,8699	97	P13	55	90	82,87498
32	P98	34	58	-26,56505	66	P89	59	57	37,87498	98	P18	53	75	83,15723
33	P57	77	37	-25,70995						99	P78	49	38	85,23636
34	P82	90	32	-24,22775						100	P19	51	88	88,49256

Lampiran 16

Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
	Depot	50	50			Depot	50	50			Depot	50	50	
1	P46	49	89	-88,5312	35	P65	32	62	-33,6900675	67	P77	83	78	40,3141
2	P78	49	79	-88,02507	36	P75	16	72	-32,9052429	68	P1	29	31	42,137595
3	P41	49	74	-87,61406	37	P2	60	44	-30,9637565	69	P70	69	68	43,451842
4	P24	48	81	-86,30861	38	P64	61	44	-28,6104597	70	P54	87	86	44,215175
5	P61	48	67	-83,29016	39	P66	78	35	-28,1785901	71	P51	55	55	45
6	P34	52	35	-82,40536	40	P57	73	39	-25,5599652	72	P72	63	68	54,162347
7	P59	46	77	-81,57303	41	P10	18	65	-25,1148349	73	P30	61	66	55,491477
8	P35	44	85	-80,27242	42	P5	84	35	-23,8059435	74	P3	43	38	59,743563
9	P74	47	65	-78,69007	43	P36	27	54	-9,86580694	75	P23	59	68	63,434949
10	P33	44	79	-78,31063	44	P21	26	54	-9,46232221	76	P44	46	40	68,198591
11	P53	42	88	-78,11134	45	P47	86	44	-9,46232221	77	P80	52	57	74,054604
12	P19	42	78	-74,0546	46	P71	23	54	-8,42696902	78	P48	56	83	79,695154
13	P11	40	75	-68,19859	47	P22	27	52	-4,96974073	79	P58	48	38	80,537678
14	P40	41	72	-67,75098	48	P14	90	47	-4,28915333	80	P52	49	34	86,423666
15	P31	39	75	-66,25051	49	P29	85	48	-3,27048792	81	P26	48	63	-81,25384
16	P9	44	62	-63,43495	50	P17	69	51	3,0127875	82	P37	44	67	-70,55997
17	P69	35	80	-63,43495	51	P63	89	55	7,30575953	83	P29	40	75	-68,19859
18	P27	30	89	-62,85032	52	P39	62	52	9,46232221	84	P35	58	31	-67,16635
19	P20	58	36	-60,25512	53	P45	74	54	9,46232221	85	P43	57	34	-66,37062
20	P79	58	37	-58,3925	54	P6	90	57	9,92624551	86	P5	28	85	-57,8477
21	P16	35	74	-57,99462	55	P12	84	56	10,0079798	87	P41	23	87	-53,88066
22	P55	55	43	-54,46232	56	P56	78	55	10,1246717	88	P42	19	85	-48,46823
23	P67	21	85	-50,35583	57	P62	87	57	10,713123	89	P21	23	78	-46,04163
24	P28	63	35	-49,08562	58	P49	22	44	12,0947571	90	P3	48	52	-45
25	P13	43	58	-48,81407	59	P8	26	43	16,2602047	91	P16	54	46	-45
26	P76	29	73	-47,60256	60	P60	86	64	21,2505055	92	P39	24	75	-43,8767
27	P4	28	73	-46,27303	61	P37	70	59	24,2277453	93	P10	35	64	-43,02507
28	P43	36	64	-45	62	P68	29	39	27,6459754	94	P4	37	62	-42,70939
29	P50	19	81	-45	63	P73	74	63	28,4429286	95	P56	21	73	-38,41806
30	P38	61	40	-42,27369	64	P26	73	64	31,3286929	96	P2	15	76	-36,60707
31	P25	20	76	-40,91438	65	P7	19	31	31,5042667	97	P68	21	71	-35,90972
32	P15	15	78	-38,65981	66	P32	23	32	33,6900675	98	P1	35	59	-30,96376
33	P42	24	68	-34,69515						99	P12	15	68	-27,21611
34	P18	66	39	-34,50852						100	P51	67	42	-25,20112

Lampiran 17

Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
	Depot	50	50			Depot	50	50			Depot	50	50	
1	P67	85	36	-21,801409	35	P18	87	90	47,2311746	67	P20	22	62	-23,1985905
2	P63	32	57	-21,250506	36	P8	40	39	47,726311	68	P11	77	39	-22,1663458
3	P27	69	43	-20,224859	37	P20	77	82	49,8440004	69	P40	87	36	-20,7255589
4	P47	84	38	-19,440035	38	P11	82	88	49,8990925	70	P19	82	40	-17,3540246
5	P66	24	58	-17,102729	39	P50	75	81	51,1155036	71	P7	64	46	-15,9453959
6	P25	85	40	-15,945396	40	P30	54	55	51,3401917	72	P3	76	43	-15,0684882
7	P46	77	43	-14,534455	41	P55	74	85	55,5610107	73	P29	25	56	-13,4957333
8	P49	74	45	-11,768289	42	P24	75	90	57,9946168	74	P26	87	45	-7,69605172
9	P65	74	45	-11,768289	43	P58	66	76	58,3924978	75	P8	73	48	-4,96974073
10	P44	80	45	-9,4623222	44	P13	56	61	61,3895403	76	P31	81	50	0
11	P53	70	52	5,71059314	45	P34	43	34	66,3706223	77	P12	39	48	10,3048465
12	P17	22	45	10,1246717	46	P9	62	78	66,8014095	78	P5	22	40	19,6538241
13	P40	22	44	12,0947571	47	P38	43	30	70,7099538	79	P30	89	66	22,3062051
14	P60	28	45	12,8042661	48	P15	61	86	73,0091767	80	P18	76	62	24,7751406
15	P62	83	58	13,6269949	49	P59	58	81	75,5297059	81	P27	89	68	24,7751406
16	P33	30	45	14,0362435	50	P6	53	83	84,8055711	82	P10	86	72	31,4295656
17	P64	38	47	14,0362435	51	P47	51	40	84,2894069	83	P2	67	61	32,9052429
18	P32	81	58	14,4702941	52	P16	55	31	75,2564372	84	P14	89	77	34,6951535
19	P54	69	56	17,5255684	53	P25	30	90	63,4349488	85	P49	84	75	36,326826
20	P36	90	65	20,5560452	54	P6	63	30	56,9761324	86	P38	24	30	37,568592
21	P14	17	37	21,5014343	55	P42	42	62	56,3099325	87	P39	73	69	39,559668
22	P48	88	66	22,8336542	56	P45	23	89	55,3048465	88	P9	69	74	51,6325146
23	P70	16	35	23,8059435	57	P21	25	84	-53,673174	89	P22	38	34	53,1301024
24	P31	62	57	30,2564372	58	P35	31	72	49,1849161	90	P48	71	83	57,5288077
25	P19	25	35	30,9637565	59	P24	45	55	-45	91	P1	45	40	63,4349488
26	P52	27	36	31,3286929	60	P33	55	45	-45	92	P13	42	33	64,7988764
27	P7	79	68	31,8274466	61	P23	23	73	40,4260787	93	P4	66	87	66,6147789
28	P23	31	38	32,2756443	62	P46	46	53	36,8698976	94	P34	48	44	71,5650512
29	P61	39	42	36,0273734	63	P28	20	69	32,3474435	95	P36	53	59	71,5650512
30	P57	27	33	36,4692344	64	P15	84	30	30,4655449	96	P32	48	43	74,0546041
31	P45	77	72	39,173658	65	P17	21	67	-30,379126	97	P44	59	86	75,9637565
32	P28	84	78	39,4724598	66	P41	24	64	28,3007558	98	P43	48	38	80,5376778
33	P22	83	79	41,308614						99	P50	53	69	81,0273734
34	P69	84	83	44,1449026						100	P37	55	89	82,6942405

Lampiran 18

Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
	Depot	50	50			Depot	50	50			Depot	50	50	
1	P99	49	83	-88,2643	35	P5	75	40	-21,80141	67	P69	74	69	38,36749
2	P76	52	30	-84,28941	36	P37	77	40	-20,32314	68	P27	73	69	39,55967
3	P93	47	72	-82,23483	37	P10	15	60	-15,9454	69	P40	80	75	39,80557
4	P38	47	71	-81,8699	38	P55	90	39	-15,37625	70	P73	90	84	40,36454
5	P12	40	85	-74,0546	39	P28	83	41	-15,25512	71	P31	86	82	41,63354
6	P29	44	71	-74,0546	40	P65	64	47	-12,09476	72	P92	78	75	41,7603
7	P22	45	65	-71,56505	41	P33	87	43	-10,71312	73	P100	81	78	42,08916
8	P61	39	80	-69,8637	42	P63	67	47	-10,00798	74	P46	60	60	45
9	P53	55	38	-67,38014	43	P97	86	45	-7,907163	75	P94	89	89	45
10	P70	53	43	-66,80141	44	P36	90	49	-1,432096	76	P39	86	87	45,78482
11	P17	39	73	-64,44003	45	P88	74	51	2,385944	77	P2	70	71	46,39718
12	P68	37	77	-64,29005	46	P4	85	55	8,130102	78	P56	76	78	47,1211
13	P62	34	83	-64,13364	47	P16	37	48	8,746162	79	P50	73	75	47,38594
14	P6	60	30	-63,43495	48	P9	20	45	9,462322	80	P15	78	82	48,81407
15	P21	53	44	-63,43495	49	P75	30	45	14,03624	81	P87	83	90	50,47737
16	P34	47	56	-63,43495	50	P23	89	61	15,75117	82	P91	81	88	50,7928
17	P47	35	80	-63,43495	51	P49	57	52	15,9454	83	P77	80	88	51,70984
18	P79	32	85	-62,78389	52	P48	87	61	16,55707	84	P71	38	33	54,78241
19	P52	33	83	-62,74467	53	P41	79	59	17,24146	85	P90	64	70	55,00798
20	P30	60	32	-60,9454	54	P26	72	59	22,24902	86	P95	68	77	56,30993
21	P25	35	71	-54,46232	55	P20	33	41	27,89727	87	P84	38	31	57,72436
22	P81	36	67	-50,52754	56	P24	72	63	30,57923	88	P83	68	81	59,85861
23	P11	25	75	-45	57	P45	72	63	30,57923	89	P1	65	80	63,43495
24	P35	39	61	-45	58	P74	40	44	30,96376	90	P14	68	88	64,65382
25	P59	62	38	-45	59	P64	32	39	31,42957	91	P58	60	88	75,25644
26	P32	30	67	-40,36454	60	P3	80	69	32,34744	92	P67	56	78	77,90524
27	P86	41	57	-37,87498	61	P60	80	69	32,34744	93	P7	45	25	78,69007
28	P43	67	37	-37,40536	62	P54	84	72	32,90524	94	P51	46	30	78,69007
29	P72	71	35	-35,53768	63	P80	33	39	32,90524	95	P96	52	60	78,69007
30	P42	30	61	-28,81079	64	P85	85	75	35,53768	96	P44	48	36	81,8699
31	P66	86	31	-27,8241	65	P8	30	35	36,8699	97	P13	55	90	82,87498
32	P98	34	58	-26,56505	66	P89	59	57	37,87498	98	P18	53	75	83,15723
33	P57	77	37	-25,70995						99	P78	49	38	85,23636
34	P82	90	32	-24,22775						100	P19	51	88	88,49256

Lampiran 19

Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
	Depot	50	50			Depot	50	50			Depot	50	50	
1	P46	49	89	-88,5312	35	P4	28	73	-46,273	67	P22	27	52	-4,96974
2	P78	49	79	-88,0251	36	P21	23	78	-46,042	68	P14	90	47	-4,28915
3	P41	49	74	-87,6141	37	P16	54	46	-45	69	P29	85	48	-3,27049
4	P24	48	81	-86,3086	38	P3	48	52	-45	70	P17	69	51	3,012788
5	P61	48	67	-83,2902	39	P43	36	64	-45	71	P63	89	55	7,30576
6	P34	52	35	-82,4054	40	P50	19	81	-45	72	P39	62	52	9,462322
7	P59	46	77	-81,573	41	P39	24	75	-43,877	73	P45	74	54	9,462322
8	P26	48	63	-81,2538	42	P10	35	64	-43,025	74	P6	90	57	9,926246
9	P35	44	85	-80,2724	43	P4	37	62	-42,709	75	P12	84	56	10,00798
10	P74	47	65	-78,6901	44	P38	61	40	-42,274	76	P56	78	55	10,12467
11	P33	44	79	-78,3106	45	P25	20	76	-40,914	77	P62	87	57	10,71312
12	P53	42	88	-78,1113	46	P15	15	78	-38,66	78	P49	22	44	12,09476
13	P19	42	78	-74,0546	47	P56	21	73	-38,418	79	P8	26	43	16,2602
14	P37	44	67	-70,56	48	P2	15	76	-36,607	80	P60	86	64	21,25051
15	P11	40	75	-68,1986	49	P68	21	71	-35,91	81	P37	70	59	24,22775
16	P29	40	75	-68,1986	50	P42	24	68	-34,695	82	P68	29	39	27,64598
17	P40	41	72	-67,751	51	P18	66	39	-34,509	83	P73	74	63	28,44293
18	P35	58	31	-67,1663	52	P65	32	62	-33,69	84	P26	73	64	31,32869
19	P43	57	34	-66,3706	53	P75	16	72	-32,905	85	P7	19	31	31,50427
20	P31	39	75	-66,2505	54	P1	35	59	-30,964	86	P32	23	32	33,69007
21	P69	35	80	-63,4349	55	P2	60	44	-30,964	87	P77	83	78	40,3141
22	P9	44	62	-63,4349	56	P64	61	44	-28,61	88	P1	29	31	42,13759
23	P27	30	89	-62,8503	57	P66	78	35	-28,179	89	P70	69	68	43,45184
24	P20	58	36	-60,2551	58	P12	15	68	-27,216	90	P54	87	86	44,21518
25	P79	58	37	-58,3925	59	P57	73	39	-25,56	91	P51	55	55	45
26	P16	35	74	-57,9946	60	P51	67	42	-25,201	92	P72	63	68	54,16235
27	P5	28	85	-57,8477	61	P10	18	65	-25,115	93	P30	61	66	55,49148
28	P55	55	43	-54,4623	62	P5	84	35	-23,806	94	P3	43	38	59,74356
29	P41	23	87	-53,8807	63	P36	27	54	-9,8658	95	P23	59	68	63,43495
30	P67	21	85	-50,3558	64	P21	26	54	-9,4623	96	P44	46	40	68,19859
31	P28	63	35	-49,0856	65	P47	86	44	-9,4623	97	P80	52	57	74,0546
32	P13	43	58	-48,8141	66	P71	23	54	-8,427	98	P48	56	83	79,69515
33	P42	19	85	-48,4682						99	P58	48	38	80,53768
34	P76	29	73	-47,6026						100	P52	49	34	86,42367

Lampiran 20

Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar	Urutan	Pelanggan	X	Y	Sudut Polar
	Depot	50	50			Depot	50	50			Depot	50	50	
1	P47	51	40	-84,28941	35	P8	73	48	-4,969741	67	P45	77	72	39,17366
2	P16	55	31	-75,25644	36	P31	81	50	0	68	P28	84	78	39,47246
3	P25	30	90	-63,43495	37	P53	70	52	5,7105931	69	P39	73	69	39,55967
4	P6	63	30	-56,97613	38	P17	22	45	10,124672	70	P22	83	79	41,30861
5	P42	42	62	-56,30993	39	P12	39	48	10,304846	71	P69	84	83	44,1449
6	P45	23	89	-55,30485	40	P40	22	44	12,094757	72	P18	87	90	47,23117
7	P21	25	84	-53,67317	41	P60	28	45	12,804266	73	P8	40	39	47,72631
8	P35	31	72	-49,18492	42	P62	83	58	13,626995	74	P20	77	82	49,844
9	P24	45	55	-45	43	P33	30	45	14,036243	75	P11	82	88	49,89909
10	P33	55	45	-45	44	P64	38	47	14,036243	76	P50	75	81	51,1155
11	P23	23	73	-40,42608	45	P32	81	58	14,470294	77	P30	54	55	51,34019
12	P46	46	53	-36,8699	46	P54	69	56	17,525568	78	P9	69	74	51,63251
13	P28	20	69	-32,34744	47	P5	22	40	19,653824	79	P22	38	34	53,1301
14	P15	84	30	-30,46554	48	P36	90	65	20,556045	80	P55	74	85	55,56101
15	P17	21	67	-30,37913	49	P14	17	37	21,501434	81	P48	71	83	57,52881
16	P41	24	64	-28,30076	50	P30	89	66	22,306205	82	P24	75	90	57,99462
17	P20	22	62	-23,19859	51	P48	88	66	22,833654	83	P58	66	76	58,3925
18	P11	77	39	-22,16635	52	P70	16	35	23,805944	84	P13	56	61	61,38954
19	P67	85	36	-21,80141	53	P18	76	62	24,775141	85	P1	45	40	63,43495
20	P63	32	57	-21,25051	54	P27	89	68	24,775141	86	P13	42	33	64,79888
21	P40	87	36	-20,72556	55	P31	62	57	30,256437	87	P34	43	34	66,37062
22	P27	69	43	-20,22486	56	P19	25	35	30,963757	88	P4	66	87	66,61478
23	P47	84	38	-19,44003	57	P52	27	36	31,328693	89	P9	62	78	66,80141
24	P19	82	40	-17,35402	58	P10	86	72	31,429566	90	P38	43	30	70,70995
25	P66	24	58	-17,10273	59	P7	79	68	31,827447	91	P34	48	44	71,56505
26	P25	85	40	-15,9454	60	P23	31	38	32,275644	92	P36	53	59	71,56505
27	P7	64	46	-15,9454	61	P2	67	61	32,905243	93	P15	61	86	73,00918
28	P3	76	43	-15,06849	62	P14	89	77	34,695154	94	P32	48	43	74,0546
29	P46	77	43	-14,53446	63	P61	39	42	36,027373	95	P59	58	81	75,52971
30	P29	25	56	-13,49573	64	P49	84	75	36,326826	96	P44	59	86	75,96376
31	P49	74	45	-11,76829	65	P57	27	33	36,469234	97	P43	48	38	80,53768
32	P65	74	45	-11,76829	66	P38	24	30	37,568592	98	P50	53	69	81,02737
33	P44	80	45	-9,462322						99	P37	55	89	82,69424
34	P26	87	45	-7,696052						100	P6	53	83	84,80557

Lampiran 21

No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak	No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak
1	Depot	50	50	P99	49	83	33,02	52	P49	57	52	P48	87	61	31,32
2	P99	49	83	P76	52	30	53,08	53	P48	87	61	P41	79	59	8,25
3	P76	52	30	P93	47	72	42,30	54	P41	79	59	P26	72	59	7,00
4	P93	47	72	P38	47	71	1,00	55	P26	72	59	P20	33	41	42,95
5	P38	47	71	P12	40	85	15,65	56	P20	33	41	P24	72	63	44,78
6	P12	40	85	P29	44	71	14,56	57	P24	72	63	P45	72	63	0,00
7	P29	44	71	P22	45	65	6,08	58	P45	72	63	P74	40	44	37,22
8	P22	45	65	P61	39	80	16,16	59	P74	40	44	P64	32	39	9,43
9	P61	39	80	P53	55	38	44,94	60	P64	32	39	P3	80	69	56,60
10	P53	55	38	P70	53	43	5,39	61	P3	80	69	P60	80	69	0,00
11	P70	53	43	P17	39	73	33,11	62	P60	80	69	P54	84	72	5,00
12	P17	39	73	P68	37	77	4,47	63	P54	84	72	P80	33	39	60,75
13	P68	37	77	P62	34	83	6,71	64	P80	33	39	P85	85	75	63,25
14	P62	34	83	P6	60	30	59,03	65	P85	85	75	P8	30	35	68,01
15	P6	60	30	P21	53	44	15,65	66	P8	30	35	P89	59	57	36,40
16	P21	53	44	P34	47	56	13,42	67	P89	59	57	P69	74	69	19,21
17	P34	47	56	P47	35	80	26,83	68	P69	74	69	P27	73	69	1,00
18	P47	35	80	P79	32	85	5,83	69	P27	73	69	P40	80	75	9,22
19	P79	32	85	P52	33	83	2,24	70	P40	80	75	P73	90	84	13,45
20	P52	33	83	P30	60	32	57,71	71	P73	90	84	P31	86	82	4,47
21	P30	60	32	P25	35	71	46,32	72	P31	86	82	P92	78	75	10,63
22	P25	35	71	P81	36	67	4,12	73	P92	78	75	P100	81	78	4,24
23	P81	36	67	P11	25	75	13,60	74	P100	81	78	P46	60	60	27,66
24	P11	25	75	P35	39	61	19,80	75	P46	60	60	P94	89	89	41,01
25	P35	39	61	P59	62	38	32,53	76	P94	89	89	P39	86	87	3,61
26	P59	62	38	P32	30	67	43,19	77	P39	86	87	P2	70	71	22,63
27	P32	30	67	P86	41	57	14,87	78	P2	70	71	P56	76	78	9,22
28	P86	41	57	P43	67	37	32,80	79	P56	76	78	P50	73	75	4,24
29	P43	67	37	P72	71	35	4,47	80	P50	73	75	P15	78	82	8,60
30	P72	71	35	P42	30	61	48,55	81	P15	78	82	P87	83	90	9,43
31	P42	30	61	P66	86	31	63,53	82	P87	83	90	P91	81	88	2,83
32	P66	86	31	P98	34	58	58,59	83	P91	81	88	P77	80	88	1,00
33	P98	34	58	P57	77	37	47,85	84	P77	80	88	P71	38	33	69,20
34	P57	77	37	P82	90	32	13,93	85	P71	38	33	P90	64	70	45,22
35	P82	90	32	P5	75	40	17,00	86	P90	64	70	P95	68	77	8,06
36	P5	75	40	P37	77	40	2,00	87	P95	68	77	P84	38	31	54,92
37	P37	77	40	P10	15	60	65,15	88	P84	38	31	P83	68	81	58,31
38	P10	15	60	P55	90	39	77,88	89	P83	68	81	P1	65	80	3,16
39	P55	90	39	P28	83	41	7,28	90	P1	65	80	P14	68	88	8,54
40	P28	83	41	P65	64	47	19,92	91	P14	68	88	P58	60	88	8,00
41	P65	64	47	P33	87	43	23,35	92	P58	60	88	P67	56	78	10,77
42	P33	87	43	P63	67	47	20,40	93	P67	56	78	P7	45	25	54,13
43	P63	67	47	P97	86	45	19,10	94	P7	45	25	P51	46	30	5,10
44	P97	86	45	P36	90	49	5,66	95	P51	46	30	P96	52	60	30,59
45	P36	90	49	P88	74	51	16,12	96	P96	52	60	P44	48	36	24,33
46	P88	74	51	P4	85	55	11,70	97	P44	48	36	P13	55	90	54,45
47	P4	85	55	P16	37	48	48,51	98	P13	55	90	P18	53	75	15,13
48	P16	37	48	P9	20	45	17,26	99	P18	53	75	P78	49	38	37,22
49	P9	20	45	P75	30	45	10,00	100	P78	49	38	P19	51	88	50,04
50	P75	30	45	P23	89	61	61,13	101	P19	51	88	Depot	50	50	38,01
51	P23	89	61	P49	57	52	33,24	102	Depot	50	50				2595,64

Lampiran 22

No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak	No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak
1	Depot	50	50	P46	49	89	39,01	52	P18	66	39	P65	32	62	41,05
2	P46	49	89	P78	49	79	10,00	53	P65	32	62	P75	16	72	18,87
3	P78	49	79	P41	49	74	5,00	54	P75	16	72	P1	35	59	23,02
4	P41	49	74	P24	48	81	7,07	55	P1	35	59	P2	60	44	29,15
5	P24	48	81	P61	48	67	14,00	56	P2	60	44	P64	61	44	1,00
6	P61	48	67	P34	52	35	32,25	57	P64	61	44	P66	78	35	19,24
7	P34	52	35	P59	46	77	42,43	58	P66	78	35	P12	15	68	71,12
8	P59	46	77	P26	48	63	14,14	59	P12	15	68	P57	73	39	64,85
9	P26	48	63	P35	44	85	22,36	60	P57	73	39	P51	67	42	6,71
10	P35	44	85	P74	47	65	20,22	61	P51	67	42	P10	18	65	54,13
11	P74	47	65	P33	44	79	14,32	62	P10	18	65	P5	84	35	72,50
12	P33	44	79	P53	42	88	9,22	63	P5	84	35	P36	27	54	60,08
13	P53	42	88	P19	42	78	10,00	64	P36	27	54	P21	26	54	1,00
14	P19	42	78	P37	44	67	11,18	65	P21	26	54	P47	86	44	60,83
15	P37	44	67	P11	40	75	8,94	66	P47	86	44	P71	23	54	63,79
16	P11	40	75	P29	40	75	0,00	67	P71	23	54	P22	27	52	4,47
17	P29	40	75	P40	41	72	3,16	68	P22	27	52	P14	90	47	63,20
18	P40	41	72	P35	58	31	44,38	69	P14	90	47	P29	85	48	5,10
19	P35	58	31	P43	57	34	3,16	70	P29	85	48	P17	69	51	16,28
20	P43	57	34	P31	39	75	44,78	71	P17	69	51	P63	89	55	20,40
21	P31	39	75	P69	35	80	6,40	72	P63	89	55	P39	62	52	27,17
22	P69	35	80	P9	44	62	20,12	73	P39	62	52	P45	74	54	12,17
23	P9	44	62	P27	30	89	30,41	74	P45	74	54	P6	90	57	16,28
24	P27	30	89	P20	58	36	59,94	75	P6	90	57	P12	84	56	6,08
25	P20	58	36	P79	58	37	1,00	76	P12	84	56	P56	78	55	6,08
26	P79	58	37	P16	35	74	43,57	77	P56	78	55	P62	87	57	9,22
27	P16	35	74	P5	28	85	13,04	78	P62	87	57	P49	22	44	66,29
28	P5	28	85	P55	55	43	49,93	79	P49	22	44	P8	26	43	4,12
29	P55	55	43	P41	23	87	54,41	80	P8	26	43	P60	86	64	63,57
30	P41	23	87	P67	21	85	2,83	81	P60	86	64	P37	70	59	16,76
31	P67	21	85	P28	63	35	65,30	82	P37	70	59	P68	29	39	45,62
32	P28	63	35	P13	43	58	30,48	83	P68	29	39	P73	74	63	51,00
33	P13	43	58	P42	19	85	36,12	84	P73	74	63	P26	73	64	1,41
34	P42	19	85	P76	29	73	15,62	85	P26	73	64	P7	19	31	63,29
35	P76	29	73	P4	28	73	1,00	86	P7	19	31	P32	23	32	4,12
36	P4	28	73	P21	23	78	7,07	87	P32	23	32	P77	83	78	75,60
37	P21	23	78	P16	54	46	44,55	88	P77	83	78	P1	29	31	71,59
38	P16	54	46	P3	48	52	8,49	89	P1	29	31	P70	69	68	54,49
39	P3	48	52	P43	36	64	16,97	90	P70	69	68	P54	87	86	25,46
40	P43	36	64	P50	19	81	24,04	91	P54	87	86	P51	55	55	44,55
41	P50	19	81	P39	24	75	7,81	92	P51	55	55	P72	63	68	15,26
42	P39	24	75	P10	35	64	15,56	93	P72	63	68	P30	61	66	2,83
43	P10	35	64	P4	37	62	2,83	94	P30	61	66	P3	43	38	33,29
44	P4	37	62	P38	61	40	32,56	95	P3	43	38	P23	59	68	34,00
45	P38	61	40	P25	20	76	54,56	96	P23	59	68	P44	46	40	30,87
46	P25	20	76	P15	15	78	5,39	97	P44	46	40	P80	52	57	18,03
47	P15	15	78	P56	21	73	7,81	98	P80	52	57	P48	56	83	26,31
48	P56	21	73	P2	15	76	6,71	99	P48	56	83	P58	48	38	45,71
49	P2	15	76	P68	21	71	7,81	100	P58	48	38	P52	49	34	4,1231
50	P68	21	71	P42	24	68	4,243	101	P52	49	34	Depot	50	50	16,031
51	P42	24	68	P18	66	39	51,04	102	Depot	50	50				2671,3

Lampiran 23

No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak	No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak
1	Depot	50	50	P47	51	40	10,05	52	P48	88	66	P70	16	35	78,39
2	P47	51	40	P16	55	31	9,849	53	P70	16	35	P18	76	62	65,795
3	P16	55	31	P25	30	90	64,08	54	P18	76	62	P27	89	68	14,318
4	P25	30	90	P6	63	30	68,48	55	P27	89	68	P31	62	57	29,155
5	P6	63	30	P42	42	62	38,28	56	P31	62	57	P19	25	35	43,046
6	P42	42	62	P45	23	89	33,02	57	P19	25	35	P52	27	36	2,2361
7	P45	23	89	P21	25	84	5,385	58	P52	27	36	P10	86	72	69,116
8	P21	25	84	P35	31	72	13,42	59	P10	86	72	P7	79	68	8,0623
9	P35	31	72	P24	45	55	22,02	60	P7	79	68	P23	31	38	56,604
10	P24	45	55	P33	55	45	14,14	61	P23	31	38	P2	67	61	42,72
11	P33	55	45	P23	23	73	42,52	62	P2	67	61	P14	89	77	27,203
12	P23	23	73	P46	46	53	30,48	63	P14	89	77	P61	39	42	61,033
13	P46	46	53	P28	20	69	30,53	64	P61	39	42	P49	84	75	55,803
14	P28	20	69	P15	84	30	74,95	65	P49	84	75	P57	27	33	70,803
15	P15	84	30	P17	21	67	73,06	66	P57	27	33	P38	24	30	4,2426
16	P17	21	67	P41	24	64	4,243	67	P38	24	30	P45	77	72	67,624
17	P41	24	64	P20	22	62	2,828	68	P45	77	72	P28	84	78	9,2195
18	P20	22	62	P11	77	39	59,62	69	P28	84	78	P39	73	69	14,213
19	P11	77	39	P67	85	36	8,544	70	P39	73	69	P22	83	79	14,142
20	P67	85	36	P63	32	57	57,01	71	P22	83	79	P69	84	83	4,1231
21	P63	32	57	P40	87	36	58,87	72	P69	84	83	P18	87	90	7,6158
22	P40	87	36	P27	69	43	19,31	73	P18	87	90	P8	40	39	69,354
23	P27	69	43	P47	84	38	15,81	74	P8	40	39	P20	77	82	56,727
24	P47	84	38	P19	82	40	2,828	75	P20	77	82	P11	82	88	7,8102
25	P19	82	40	P66	24	58	60,73	76	P11	82	88	P50	75	81	9,8995
26	P66	24	58	P25	85	40	63,6	77	P50	75	81	P30	54	55	33,422
27	P25	85	40	P7	64	46	21,84	78	P30	54	55	P9	69	74	24,207
28	P7	64	46	P3	76	43	12,37	79	P9	69	74	P22	38	34	50,606
29	P3	76	43	P46	77	43	1	80	P22	38	34	P55	74	85	62,426
30	P46	77	43	P29	25	56	53,6	81	P55	74	85	P48	71	83	3,6056
31	P29	25	56	P49	74	45	50,22	82	P48	71	83	P24	75	90	8,0623
32	P49	74	45	P65	74	45	0	83	P24	75	90	P58	66	76	16,643
33	P65	74	45	P44	80	45	6	84	P58	66	76	P13	56	61	18,028
34	P44	80	45	P26	87	45	7	85	P13	56	61	P1	45	40	23,707
35	P26	87	45	P8	73	48	14,32	86	P1	45	40	P13	42	33	7,6158
36	P8	73	48	P31	81	50	8,246	87	P13	42	33	P34	43	34	1,4142
37	P31	81	50	P53	70	52	11,18	88	P34	43	34	P4	66	87	57,775
38	P53	70	52	P17	22	45	48,51	89	P4	66	87	P9	62	78	9,8489
39	P17	22	45	P12	39	48	17,26	90	P9	62	78	P38	43	30	51,624
40	P12	39	48	P40	22	44	17,46	91	P38	43	30	P34	48	44	14,866
41	P40	22	44	P60	28	45	6,083	92	P34	48	44	P36	53	59	15,811
42	P60	28	45	P62	83	58	56,52	93	P36	53	59	P15	61	86	28,16
43	P62	83	58	P33	30	45	54,57	94	P15	61	86	P32	48	43	44,922
44	P33	30	45	P64	38	47	8,246	95	P32	48	43	P59	58	81	39,294
45	P64	38	47	P32	81	58	44,38	96	P59	58	81	P44	59	86	5,099
46	P32	81	58	P54	69	56	12,17	97	P44	59	86	P43	48	38	49,244
47	P54	69	56	P5	22	40	49,65	98	P43	48	38	P50	53	69	31,401
48	P5	22	40	P36	90	65	72,45	99	P50	53	69	P37	55	89	20,1
49	P36	90	65	P14	17	37	78,19	100	P37	55	89	P6	53	83	6,3246
50	P14	17	37	P30	89	66	77,62	101	P6	53	83	Depot	50	50	33,136
51	P30	89	66	P48	88	66	1	102	Depot	50	50				3160,1

Lampiran 24

Urutan	Pelanggan	X	Y	Urutan	Pelanggan	X	Y	Urutan	Pelanggan	X	Y
1	Depot	50	50	36	P36	90	49	68	P83	68	81
2	P21	53	44	37	P4	85	55	69	P14	68	88
3	P70	53	43	38	P88	74	51	70	P58	60	88
4	P74	40	44	39	P26	72	59	71	P13	55	90
5	P16	37	48	40	P45	72	63	72	P19	51	88
6	P75	30	45	41	P24	72	63	73	P67	56	78
7	P9	20	45	42	P41	79	59	74	P18	53	75
8	P20	33	41	43	P48	87	61	75	P99	49	83
9	P80	33	39	44	P23	89	61	76	P12	40	85
10	P64	32	39	45	P3	80	69	77	P79	32	85
11	P8	30	35	46	P60	80	69	78	P52	33	83
12	P71	38	33	47	P54	84	72	79	P62	34	83
13	P84	38	31	48	P85	85	75	80	P47	35	80
14	P7	45	25	49	P31	86	82	81	P61	39	80
15	P51	46	30	50	P73	90	84	82	P68	37	77
16	P76	52	30	51	P94	89	89	83	P17	39	73
17	P44	48	36	52	P39	86	87	84	P29	44	71
18	P78	49	38	53	P87	83	90	85	P93	47	72
19	P53	55	38	54	P91	81	88	86	P38	47	71
20	P6	60	30	55	P77	80	88	87	P22	45	65
21	P30	60	32	56	P15	78	82	88	P81	36	67
22	P59	62	38	57	P100	81	78	89	P25	35	71
23	P65	64	47	58	P40	80	75	90	P11	25	75
24	P63	67	47	59	P92	78	75	91	P10	15	60
25	P43	67	37	60	P56	76	78	92	P32	30	67
26	P72	71	35	61	P50	73	75	93	P42	30	61
27	P5	75	40	62	P69	74	69	94	P98	34	58
28	P37	77	40	63	P27	73	69	95	P35	39	61
29	P57	77	37	64	P2	70	71	96	P86	41	57
30	P28	83	41	65	P90	64	70	97	P34	47	56
31	P66	86	31	66	P95	68	77	98	P96	52	60
32	P82	90	32	67	P1	65	80	99	P46	60	60
33	P55	90	39					100	P89	59	57
34	P33	87	43					101	P49	57	52
35	P97	86	45					102	Depot	50	50

Lampiran 25

Urutan	Pelanggan	X	Y	Urutan	Pelanggan	X	Y	Urutan	Pelanggan	X	Y
1	Depot	50	50	36	P25	20	76	68	P14	90	47
2	P16	54	46	37	P56	21	73	69	P47	86	44
3	P55	55	43	38	P68	21	71	70	P5	84	35
4	P38	61	40	39	P42	24	68	71	P66	78	35
5	P2	60	44	40	P10	18	65	72	P57	73	39
6	P64	61	44	41	P12	15	68	73	P51	67	42
7	P39	62	52	42	P75	16	72	74	P18	66	39
8	P17	69	51	43	P2	15	76	75	P28	63	35
9	P45	74	54	44	P15	15	78	76	P79	58	37
10	P56	78	55	45	P50	19	81	77	P20	58	36
11	P37	70	59	46	P42	19	85	78	P43	57	34
12	P73	74	63	47	P67	21	85	79	P35	58	31
13	P26	73	64	48	P41	23	87	80	P34	52	35
14	P70	69	68	49	P27	30	89	81	P52	49	34
15	P72	63	68	50	P53	42	88	82	P58	48	38
16	P30	61	66	51	P46	49	89	83	P44	46	40
17	P23	59	68	52	P35	44	85	84	P3	43	38
18	P51	55	55	53	P19	42	78	85	P68	29	39
19	P80	52	57	54	P33	44	79	86	P1	29	31
20	P26	48	63	55	P59	46	77	87	P32	23	32
21	P9	44	62	56	P41	49	74	88	P7	19	31
22	P74	47	65	57	P78	49	79	89	P8	26	43
23	P61	48	67	58	P24	48	81	90	P49	22	44
24	P37	44	67	59	P48	56	83	91	P71	23	54
25	P40	41	72	60	P54	87	86	92	P21	26	54
26	P29	40	75	61	P77	83	78	93	P36	27	54
27	P11	40	75	62	P60	86	64	94	P22	27	52
28	P31	39	75	63	P6	90	57	95	P1	35	59
29	P16	35	74	64	P63	89	55	96	P65	32	62
30	P69	35	80	65	P62	87	57	97	P10	35	64
31	P5	28	85	66	P12	84	56	98	P43	36	64
32	P21	23	78	67	P29	85	48	99	P4	37	62
33	P76	29	73					100	P13	43	58
34	P4	28	73					101	P3	48	52
35	P39	24	75					102	Depot	50	50

Lampiran 26

Urutan	Pelanggan	X	Y	Urutan	Pelanggan	X	Y	Urutan	Pelanggan	X	Y
1	Depot	50	50	36	P21	25	84	68	P18	76	62
2	P34	48	44	37	P45	23	89	69	P7	79	68
3	P32	48	43	38	P25	30	90	70	P45	77	72
4	P1	45	40	39	P35	31	72	71	P39	73	69
5	P43	48	38	40	P42	42	62	72	P2	67	61
6	P34	43	34	41	P50	53	69	73	P54	69	56
7	P13	42	33	42	P6	53	83	74	P53	70	52
8	P38	43	30	43	P37	55	89	75	P32	81	58
9	P22	38	34	44	P44	59	86	76	P62	83	58
10	P8	40	39	45	P15	61	86	77	P31	81	50
11	P61	39	42	46	P59	58	81	78	P44	80	45
12	P23	31	38	47	P9	62	78	79	P26	87	45
13	P52	27	36	48	P58	66	76	80	P25	85	40
14	P19	25	35	49	P9	69	74	81	P40	87	36
15	P57	27	33	50	P4	66	87	82	P15	84	30
16	P38	24	30	51	P24	75	90	83	P67	85	36
17	P70	16	35	52	P11	82	88	84	P47	84	38
18	P14	17	37	53	P18	87	90	85	P19	82	40
19	P5	22	40	54	P69	84	83	86	P11	77	39
20	P40	22	44	55	P20	77	82	87	P46	77	43
21	P17	22	45	56	P55	74	85	88	P3	76	43
22	P60	28	45	57	P48	71	83	89	P65	74	45
23	P33	30	45	58	P50	75	81	90	P49	74	45
24	P64	38	47	59	P22	83	79	91	P8	73	48
25	P12	39	48	60	P28	84	78	92	P27	69	43
26	P46	46	53	61	P14	89	77	93	P7	64	46
27	P24	45	55	62	P49	84	75	94	P6	63	30
28	P63	32	57	63	P10	86	72	95	P16	55	31
29	P29	25	56	64	P27	89	68	96	P47	51	40
30	P66	24	58	65	P36	90	65	97	P33	55	45
31	P20	22	62	66	P30	89	66	98	P30	54	55
32	P41	24	64	67	P48	88	66	99	P31	62	57
33	P17	21	67					100	P13	56	61
34	P28	20	69					101	P36	53	59
35	P23	23	73					102	Depot	50	50

Lampiran 27

No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak	No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak
1	Depot	50	50	P21	53	44	6,71	52	P39	86	87	P87	83	90	4,24
2	P21	53	44	P70	53	43	1,00	53	P87	83	90	P91	81	88	2,83
3	P70	53	43	P74	40	44	13,04	54	P91	81	88	P77	80	88	1,00
4	P74	40	44	P16	37	48	5,00	55	P77	80	88	P15	78	82	6,32
5	P16	37	48	P75	30	45	7,62	56	P15	78	82	P100	81	78	5,00
6	P75	30	45	P9	20	45	10,00	57	P100	81	78	P40	80	75	3,16
7	P9	20	45	P20	33	41	13,60	58	P40	80	75	P92	78	75	2,00
8	P20	33	41	P80	33	39	2,00	59	P92	78	75	P56	76	78	3,61
9	P80	33	39	P64	32	39	1,00	60	P56	76	78	P50	73	75	4,24
10	P64	32	39	P8	30	35	4,47	61	P50	73	75	P69	74	69	6,08
11	P8	30	35	P71	38	33	8,25	62	P69	74	69	P27	73	69	1,00
12	P71	38	33	P84	38	31	2,00	63	P27	73	69	P2	70	71	3,61
13	P84	38	31	P7	45	25	9,22	64	P2	70	71	P90	64	70	6,08
14	P7	45	25	P51	46	30	5,10	65	P90	64	70	P95	68	77	8,06
15	P51	46	30	P76	52	30	6,00	66	P95	68	77	P1	65	80	4,24
16	P76	52	30	P44	48	36	7,21	67	P1	65	80	P83	68	81	3,16
17	P44	48	36	P78	49	38	2,24	68	P83	68	81	P14	68	88	7,00
18	P78	49	38	P53	55	38	6,00	69	P14	68	88	P58	60	88	8,00
19	P53	55	38	P6	60	30	9,43	70	P58	60	88	P13	55	90	5,39
20	P6	60	30	P30	60	32	2,00	71	P13	55	90	P19	51	88	4,47
21	P30	60	32	P59	62	38	6,32	72	P19	51	88	P67	56	78	11,18
22	P59	62	38	P65	64	47	9,22	73	P67	56	78	P18	53	75	4,24
23	P65	64	47	P63	67	47	3,00	74	P18	53	75	P99	49	83	8,94
24	P63	67	47	P43	67	37	10,00	75	P99	49	83	P12	40	85	9,22
25	P43	67	37	P72	71	35	4,47	76	P12	40	85	P79	32	85	8,00
26	P72	71	35	P5	75	40	6,40	77	P79	32	85	P52	33	83	2,24
27	P5	75	40	P37	77	40	2,00	78	P52	33	83	P62	34	83	1,00
28	P37	77	40	P57	77	37	3,00	79	P62	34	83	P47	35	80	3,16
29	P57	77	37	P28	83	41	7,21	80	P47	35	80	P61	39	80	4,00
30	P28	83	41	P66	86	31	10,44	81	P61	39	80	P68	37	77	3,61
31	P66	86	31	P82	90	32	4,12	82	P68	37	77	P17	39	73	4,47
32	P82	90	32	P55	90	39	7,00	83	P17	39	73	P29	44	71	5,39
33	P55	90	39	P33	87	43	5,00	84	P29	44	71	P93	47	72	3,16
34	P33	87	43	P97	86	45	2,24	85	P93	47	72	P38	47	71	1,00
35	P97	86	45	P36	90	49	5,66	86	P38	47	71	P22	45	65	6,32
36	P36	90	49	P4	85	55	7,81	87	P22	45	65	P81	36	67	9,22
37	P4	85	55	P88	74	51	11,70	88	P81	36	67	P25	35	71	4,12
38	P88	74	51	P26	72	59	8,25	89	P25	35	71	P11	25	75	10,77
39	P26	72	59	P45	72	63	4,00	90	P11	25	75	P10	15	60	18,03
40	P45	72	63	P24	72	63	0,00	91	P10	15	60	P32	30	67	16,55
41	P24	72	63	P41	79	59	8,06	92	P32	30	67	P42	30	61	6,00
42	P41	79	59	P48	87	61	8,25	93	P42	30	61	P98	34	58	5,00
43	P48	87	61	P23	89	61	2,00	94	P98	34	58	P35	39	61	5,83
44	P23	89	61	P3	80	69	12,04	95	P35	39	61	P86	41	57	4,47
45	P3	80	69	P60	80	69	0,00	96	P86	41	57	P34	47	56	6,08
46	P60	80	69	P54	84	72	5,00	97	P34	47	56	P96	52	60	6,40
47	P54	84	72	P85	85	75	3,16	98	P96	52	60	P46	60	60	8,00
48	P85	85	75	P31	86	82	7,07	99	P46	60	60	P89	59	57	3,16
49	P31	86	82	P73	90	84	4,47	100	P89	59	57	P49	57	52	5,39
50	P73	90	84	P94	89	89	5,10	101	P49	57	52	Depot	50	50	7,28
51	P94	89	89	P39	86	87	3,61	102	Depot	50	50				580,24

Lampiran 28

No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak	No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak
1	Depot	50	50	P16	54	46	5,66	52	P35	44	85	P19	42	78	7,28
2	P16	54	46	P55	55	43	3,16	53	P19	42	78	P33	44	79	2,24
3	P55	55	43	P38	61	40	6,71	54	P33	44	79	P59	46	77	2,83
4	P38	61	40	P2	60	44	4,12	55	P59	46	77	P41	49	74	4,24
5	P2	60	44	P64	61	44	1,00	56	P41	49	74	P78	49	79	5,00
6	P64	61	44	P39	62	52	8,06	57	P78	49	79	P24	48	81	2,24
7	P39	62	52	P17	69	51	7,07	58	P24	48	81	P48	56	83	8,25
8	P17	69	51	P45	74	54	5,83	59	P48	56	83	P54	87	86	31,14
9	P45	74	54	P56	78	55	4,12	60	P54	87	86	P77	83	78	8,94
10	P56	78	55	P37	70	59	8,94	61	P77	83	78	P60	86	64	14,32
11	P37	70	59	P73	74	63	5,66	62	P60	86	64	P6	90	57	8,06
12	P73	74	63	P26	73	64	1,41	63	P6	90	57	P63	89	55	2,24
13	P26	73	64	P70	69	68	5,66	64	P63	89	55	P62	87	57	2,83
14	P70	69	68	P72	63	68	6,00	65	P62	87	57	P12	84	56	3,16
15	P72	63	68	P30	61	66	2,83	66	P12	84	56	P29	85	48	8,06
16	P30	61	66	P23	59	68	2,83	67	P29	85	48	P14	90	47	5,10
17	P23	59	68	P51	55	55	13,60	68	P14	90	47	P47	86	44	5,00
18	P51	55	55	P80	52	57	3,61	69	P47	86	44	P5	84	35	9,22
19	P80	52	57	P26	48	63	7,21	70	P5	84	35	P66	78	35	6,00
20	P26	48	63	P9	44	62	4,12	71	P66	78	35	P57	73	39	6,40
21	P9	44	62	P74	47	65	4,24	72	P57	73	39	P51	67	42	6,71
22	P74	47	65	P61	48	67	2,24	73	P51	67	42	P18	66	39	3,16
23	P61	48	67	P37	44	67	4,00	74	P18	66	39	P28	63	35	5,00
24	P37	44	67	P40	41	72	5,83	75	P28	63	35	P79	58	37	5,39
25	P40	41	72	P29	40	75	3,16	76	P79	58	37	P20	58	36	1,00
26	P29	40	75	P11	40	75	0,00	77	P20	58	36	P43	57	34	2,24
27	P11	40	75	P31	39	75	1,00	78	P43	57	34	P35	58	31	3,16
28	P31	39	75	P16	35	74	4,12	79	P35	58	31	P34	52	35	7,21
29	P16	35	74	P69	35	80	6,00	80	P34	52	35	P52	49	34	3,16
30	P69	35	80	P5	28	85	8,60	81	P52	49	34	P58	48	38	4,12
31	P5	28	85	P21	23	78	8,60	82	P58	48	38	P44	46	40	2,83
32	P21	23	78	P76	29	73	7,81	83	P44	46	40	P3	43	38	3,61
33	P76	29	73	P4	28	73	1,00	84	P3	43	38	P68	29	39	14,04
34	P4	28	73	P39	24	75	4,47	85	P68	29	39	P1	29	31	8,00
35	P39	24	75	P25	20	76	4,12	86	P1	29	31	P32	23	32	6,08
36	P25	20	76	P56	21	73	3,16	87	P32	23	32	P7	19	31	4,12
37	P56	21	73	P68	21	71	2,00	88	P7	19	31	P8	26	43	13,89
38	P68	21	71	P42	24	68	4,24	89	P8	26	43	P49	22	44	4,12
39	P42	24	68	P10	18	65	6,71	90	P49	22	44	P71	23	54	10,05
40	P10	18	65	P12	15	68	4,24	91	P71	23	54	P21	26	54	3,00
41	P12	15	68	P75	16	72	4,12	92	P21	26	54	P36	27	54	1,00
42	P75	16	72	P2	15	76	4,12	93	P36	27	54	P22	27	52	2,00
43	P2	15	76	P15	15	78	2,00	94	P22	27	52	P1	35	59	10,63
44	P15	15	78	P50	19	81	5,00	95	P1	35	59	P65	32	62	4,24
45	P50	19	81	P42	19	85	4,00	96	P65	32	62	P10	35	64	3,61
46	P42	19	85	P67	21	85	2,00	97	P10	35	64	P43	36	64	1,00
47	P67	21	85	P41	23	87	2,83	98	P43	36	64	P4	37	62	2,24
48	P41	23	87	P27	30	89	7,28	99	P4	37	62	P13	43	58	7,21
49	P27	30	89	P53	42	88	12,04	100	P13	43	58	P3	48	52	7,81
50	P53	42	88	P46	49	89	7,07	101	P3	48	52	Depot	50	50	2,83
51	P46	49	89	P35	44	85	6,40	102	Depot	50	50				546,04

Lampiran 29

No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak	No	Titik Awal	X Awal	Y Awal	Titik Tujuan	X Tujuan	Y Tujuan	Jarak
1	Depot	50	50	P34	48	44	6,32	52	P11	82	88	P18	87	90	5,39
2	P34	48	44	P32	48	43	1,00	53	P18	87	90	P69	84	83	7,62
3	P32	48	43	P1	45	40	4,24	54	P69	84	83	P20	77	82	7,07
4	P1	45	40	P43	48	38	3,61	55	P20	77	82	P55	74	85	4,24
5	P43	48	38	P34	43	34	6,40	56	P55	74	85	P48	71	83	3,61
6	P34	43	34	P13	42	33	1,41	57	P48	71	83	P50	75	81	4,47
7	P13	42	33	P38	43	30	3,16	58	P50	75	81	P22	83	79	8,25
8	P38	43	30	P22	38	34	6,40	59	P22	83	79	P28	84	78	1,41
9	P22	38	34	P8	40	39	5,39	60	P28	84	78	P14	89	77	5,10
10	P8	40	39	P61	39	42	3,16	61	P14	89	77	P49	84	75	5,39
11	P61	39	42	P23	31	38	8,94	62	P49	84	75	P10	86	72	3,61
12	P23	31	38	P52	27	36	4,47	63	P10	86	72	P27	89	68	5,00
13	P52	27	36	P19	25	35	2,24	64	P27	89	68	P36	90	65	3,16
14	P19	25	35	P57	27	33	2,83	65	P36	90	65	P30	89	66	1,41
15	P57	27	33	P38	24	30	4,24	66	P30	89	66	P48	88	66	1,00
16	P38	24	30	P70	16	35	9,43	67	P48	88	66	P18	76	62	12,65
17	P70	16	35	P14	17	37	2,24	68	P18	76	62	P7	79	68	6,71
18	P14	17	37	P5	22	40	5,83	69	P7	79	68	P45	77	72	4,47
19	P5	22	40	P40	22	44	4,00	70	P45	77	72	P39	73	69	5,00
20	P40	22	44	P17	22	45	1,00	71	P39	73	69	P2	67	61	10,00
21	P17	22	45	P60	28	45	6,00	72	P2	67	61	P54	69	56	5,39
22	P60	28	45	P33	30	45	2,00	73	P54	69	56	P53	70	52	4,12
23	P33	30	45	P64	38	47	8,25	74	P53	70	52	P32	81	58	12,53
24	P64	38	47	P12	39	48	1,41	75	P32	81	58	P62	83	58	2,00
25	P12	39	48	P46	46	53	8,60	76	P62	83	58	P31	81	50	8,25
26	P46	46	53	P24	45	55	2,24	77	P31	81	50	P44	80	45	5,10
27	P24	45	55	P63	32	57	13,15	78	P44	80	45	P26	87	45	7,00
28	P63	32	57	P29	25	56	7,07	79	P26	87	45	P25	85	40	5,39
29	P29	25	56	P66	24	58	2,24	80	P25	85	40	P40	87	36	4,47
30	P66	24	58	P20	22	62	4,47	81	P40	87	36	P15	84	30	6,71
31	P20	22	62	P41	24	64	2,83	82	P15	84	30	P67	85	36	6,08
32	P41	24	64	P17	21	67	4,24	83	P67	85	36	P47	84	38	2,24
33	P17	21	67	P28	20	69	2,24	84	P47	84	38	P19	82	40	2,83
34	P28	20	69	P23	23	73	5,00	85	P19	82	40	P11	77	39	5,10
35	P23	23	73	P21	25	84	11,18	86	P11	77	39	P46	77	43	4,00
36	P21	25	84	P45	23	89	5,39	87	P46	77	43	P3	76	43	1,00
37	P45	23	89	P25	30	90	7,07	88	P3	76	43	P65	74	45	2,83
38	P25	30	90	P35	31	72	18,03	89	P65	74	45	P49	74	45	0,00
39	P35	31	72	P42	42	62	14,87	90	P49	74	45	P8	73	48	3,16
40	P42	42	62	P50	53	69	13,04	91	P8	73	48	P27	69	43	6,40
41	P50	53	69	P6	53	83	14,00	92	P27	69	43	P7	64	46	5,83
42	P6	53	83	P37	55	89	6,32	93	P7	64	46	P6	63	30	16,03
43	P37	55	89	P44	59	86	5,00	94	P6	63	30	P16	55	31	8,06
44	P44	59	86	P15	61	86	2,00	95	P16	55	31	P47	51	40	9,85
45	P15	61	86	P59	58	81	5,83	96	P47	51	40	P33	55	45	6,40
46	P59	58	81	P9	62	78	5,00	97	P33	55	45	P30	54	55	10,05
47	P9	62	78	P58	66	76	4,47	98	P30	54	55	P31	62	57	8,25
48	P58	66	76	P9	69	74	3,61	99	P31	62	57	P13	56	61	7,21
49	P9	69	74	P4	66	87	13,34	100	P13	56	61	P36	53	59	3,61
50	P4	66	87	P24	75	90	9,49	101	P36	53	59	Depot	50	50	9,49
51	P24	75	90	P11	82	88	7,28	102	Depot	50	50				586,89

Lampiran 30

