

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pehitungan Metode *Nearest Neighbour* dan *Tabu Search*

Data Pengiriman

ID	Latitude	Longitude	Muatan
0	-8.634861	115.18401	0
1	-8.673808	115.217078	75
2	-8.66753	115.22167	125
3	-8.666681	115.215147	150
4	-8.672576	115.209593	50
5	-8.672809	115.221202	50
6	-8.676796	115.212711	125
7	-8.658239431146074	115.21376196089693	125
8	-8.66566395673064	115.21392503868117	75
9	-8.680300447090136	115.20449224654146	75
10	-8.657560610125973	115.22234502974459	90
11	-8.660954702978932	115.20301596289062	75
12	-8.67351258015114	115.19247595015474	125
13	-8.677924707621706	115.20438925390624	50
13	-8.677924707621706	115.20438925390624	50
14	-8.675888347538939	115.2014023417563	135
15	-8.670118600672335	115.2007156962485	125
16	-8.686070037464786	115.19796911421724	110
17	-8.65043291549904	115.18825308447276	130
18	-8.658578841196888	115.23357168798827	85
19	-8.639231979999426	115.21743551855468	90
20	-8.685391266732283	115.19786612158202	100

Gambar 1 Data Pengiriman

Pengiriman Dengan Muatan Pada Kendaraan

Pengiriman 1

No Kendaraan	ID Pengiriman	Longitude	Latitude	Muatan
1	12	-8.67351258015114	115.19247595015474	125
1	16	-8.686070037464786	115.19796911421724	110
1	17	-8.65043291549904	115.18825308447276	130
1	20	-8.685391266732283	115.19786612158202	100
1	14	-8.675888347538939	115.2014023417563	135
1	9	-8.680300447090136	115.20449224654146	75
1	13	-8.677924707621706	115.20438925390624	50
1	15	-8.670118600672335	115.2007156962485	125
1	4	-8.672576	115.209593	50
1	11	-8.660954702978932	115.20301596289062	75

Pengiriman 2

No Kendaraan	ID Pengiriman	Longitude	Latitude	Muatan
2	6	-8.676796	115.212711	125
2	1	-8.673808	115.217078	75
2	3	-8.666681	115.215147	150
2	5	-8.672809	115.221202	50
2	8	-8.66566395673064	115.21392503868117	75
2	2	-8.66753	115.22167	125
2	7	-8.658239431146074	115.21376196089693	125
2	10	-8.657560610125973	115.22234502974459	90
2	18	-8.658578841196888	115.23357168798827	85
2	19	-8.639231979999426	115.21743551855468	90

Gambar 2 Hasil Klasterisasi

Solusi Awal Pada Kendaraan

Pengiriman 1

No Kendaraan	ID Pengiriman	Longitude	Latitude	Muatan
1	0	-8.634861	115.18401	0
1	17	-8.65043291549904	115.18825308447276	130
1	12	-8.67351258015114	115.19247595015474	125
1	11	-8.660954702978932	115.20301596289062	75
1	15	-8.670110600672335	115.2007156962485	125
1	14	-8.67588347538939	115.2014823417563	135
1	4	-8.672576	115.209593	50
1	13	-8.677824707621706	115.20438925390624	50
1	9	-8.680300447090136	115.20449224654146	75
1	20	-8.685391266732283	115.19786612158202	100
1	16	-8.686070037464786	115.19796911421724	110
1	0	-8.634861	115.18401	0

Pengiriman 2

No Kendaraan	ID Pengiriman	Longitude	Latitude	Muatan
2	0	-8.634861	115.18401	0
2	19	-8.63923197999426	115.21743551855468	90
2	10	-8.657560610125973	115.22234502974459	90
2	18	-8.658578841196888	115.23357168798827	85
2	3	-8.666681	115.215147	150
2	8	-8.66566395673064	115.2139250388117	75
2	1	-8.673808	115.217078	75
2	5	-8.672809	115.221202	50
2	2	-8.66753	115.22167	125
2	6	-8.676796	115.212711	125
2	7	-8.658239431146874	115.21376196089693	125
2	0	-8.634861	115.18401	0



Gambar 3 Rute Awal

Tabulist Pada Kendaraan

Pengiriman 1

Iterasi	Jalur	Jarak	Waktu
1	0, 17, 12, 11, 15, 14, 4, 13, 9, 16, 20, 0	26910	287.95
2	0, 17, 12, 11, 15, 14, 4, 13, 9, 20, 16, 0	26911	287.95
3	0, 17, 12, 11, 15, 14, 4, 13, 9, 16, 20, 0	26910	287.95

Pengiriman 2

Iterasi	Jalur	Jarak	Waktu
1	0, 19, 10, 18, 3, 6, 1, 5, 2, 8, 7, 0	28372	292.4833333333333
2	0, 19, 10, 18, 2, 6, 1, 5, 3, 8, 7, 0	27540	290.1666666666667
3	0, 19, 10, 18, 2, 6, 1, 5, 3, 8, 7, 0	27450	289.9666666666667
4	0, 19, 10, 18, 2, 6, 1, 5, 3, 8, 7, 0	27540	290.1666666666667



Gambar 4 Tabu List

Jalur Terpendek Kendaraan

Pengiriman	Jalur	Jarak	Waktu
1	0, 17, 12, 11, 15, 14, 4, 13, 9, 16, 20, 0	26910	287.95
2	0, 19, 10, 18, 2, 6, 1, 5, 3, 8, 7, 0	27450	289.9666666666667

Gambar 5 Rute Pengiriman

Lampiran 2 Perhitungan Metode *Tabu Search*

Pengiriman 1

No Kendaraan	ID Pengiriman	Longitude	Latitude	Muatan
1	0	-8.634861	115.18401	0
1	1	-8.673808	115.217078	75
1	2	-8.66753	115.22167	125
1	3	-8.666681	115.215147	150
1	4	-8.672576	115.209593	50
1	5	-8.672809	115.221202	50
1	6	-8.676796	115.212711	125
1	7	-8.658239431	115.213762	125
1	8	-8.665663957	115.213925	75
1	9	-8.680300447	115.2044922	75
1	10	-8.65756061	115.222345	90
1	13	-8.677924708	115.2043893	50
1	0	-8.634861	115.18401	0

Pengiriman 2

No Kendaraan	ID Pengiriman	Longitude	Latitude	Muatan
2	0	-8.634861	115.18401	0
2	11	-8.660954703	115.203016	75
2	12	-8.67351258	115.192476	125
2	14	-8.675888348	115.2014023	135
2	15	-8.670118601	115.2007157	125
2	16	-8.686070037	115.1979691	110
2	17	-8.650432915	115.1882531	130
2	18	-8.658578841	115.2335717	85
2	19	-8.63923198	115.2174355	90
2	20	-8.685391267	115.1978661	100
2	0	-8.634861	115.18401	0

Gambar 6 Rute Awal

Tabulist Pada Kendaraan

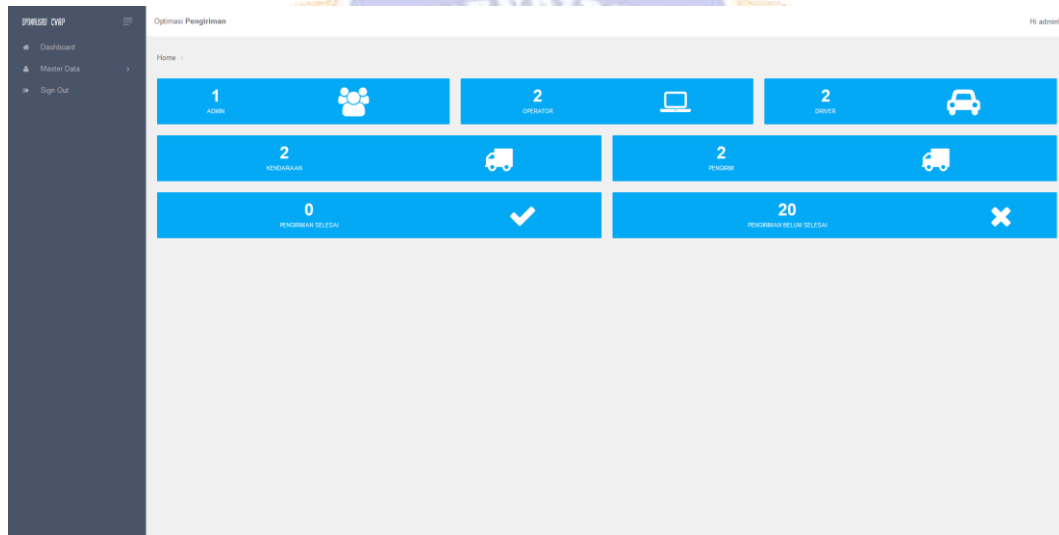
Pengiriman 1

Iterasi	Jalur	Jarak	Waktu
1	0, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 7, 8, 9, 6, 13, 0	35271	330.95
2	0, 1, 2, 3, 8, 5, 10, 7, 4, 9, 6, 13, 0	32707	323.3833333
3	0, 7, 2, 3, 8, 5, 10, 1, 4, 9, 6, 13, 0	30251	317.9166667
4	0, 7, 10, 3, 8, 5, 2, 1, 4, 9, 6, 13, 0	27183	311.1166667
5	0, 7, 10, 3, 8, 5, 2, 1, 4, 6, 9, 13, 0	26377	308.4833333
6	0, 7, 10, 3, 8, 5, 2, 1, 6, 4, 9, 13, 0	25785	307.2833333
7	0, 7, 10, 3, 8, 5, 2, 1, 6, 4, 13, 9, 0	25638	308.3166667
8	0, 7, 10, 3, 8, 5, 2, 1, 6, 9, 13, 4, 0	25585	306.4166667
9	0, 7, 10, 3, 8, 5, 2, 1, 6, 4, 13, 9, 0	25638	308.3166667

k1	rute	jarak	waktu	muatan	k2	rute	jarak	waktu	muatan
	0 ke 17	3509	28.333	130		0 ke 19	4248	31.617	90
	17 ke 11	2617	28.967	75		19 ke 10	4259	32.367	90
	11 ke 7	1727	27.483	125		10 ke 18	1467	25.033	85
	7 ke 3	2440	26.75	150		18 ke 2	2530	26.917	125
	3 ke 8	1011	26.017	75		2 ke 5	641	22.183	50
	8 ke 1	1445	26.017	75		5 ke 15	3309	39.933	125
	1 ke 6	1121	25.233	125		15 ke 14	1041	26.067	135
	6 ke 4	1330	24.717	50		14 ke 12	1114	31.15	125
	4 ke 13	1185	24.733	50		12 ke 9	3577	32.383	75
	13 ke 20	1271	24.367	100		9 ke 16	1291	23.8	110
	20 ke 0	7755	41.75	0		16 ke 0	7820	38.917	0
		25411	304.367	955			31297	330.367	1010
rute k1	0-17-11-7-3-8-1-6-4-13-20				rute k2	0-19-10-18-2-5-15-14-12-9-16-0			

Gambar 11 Rute Pengiriman

Lampiran 4 Screenshot Aplikasi



Gambar 12. Halaman Utama Admin

Optimasi Pengiriman

Home

Kendaraan dan Driver

Driver Semua Kendaraan

ID	Nama	Alamat	No Tlp	Nopol Kendaraan	Max Berat Beban (kg)	Max Volume (m ³)	Delete
1	Ahmad Yudi	Jl Gaset Subroto Barat	081022199033	DK967BAD	1000	3.38	Delete
2	Ali Irvan	Jl Gaset Subroto Barat	081112223334	DK912300	1000	3.38	Delete

Gambar 13. Manajemen *Driver* dan Kendaraan

Optimasi Pengiriman

Home

Show 10

ID	Barang Masuk	Pemilik	No Telepon	Alamat	Berat Barang (kg)	Ukuran Barang (m ³)	Status	Tanggal Terkirim
29	2018-06-30 16:33:44	Nyaman Sukah	085881283849	Depasar, Depasar City, Bal.	100	0	Belum Terkirim	
19	2018-06-30 16:33:30	Ni Katut Pande	085919249951	Depasar, Depasar City, Bal.	90	0	Belum Terkirim	
18	2018-06-30 16:33:14	Pande Mahendra	08195993958	Depasar, Depasar City, Bal.	85	0	Belum Terkirim	
17	2018-06-30 16:32:03	Hendra Wijaya	087174357912	Depasar, Depasar City, Bal.	130	0	Belum Terkirim	
16	2018-06-30 16:31:48	Katul Putra	084593459123	Depasar, Depasar City, Bal.	119	0	Belum Terkirim	
15	2018-06-30 16:30:05	Kadek Putra	085129959155	Depasar, Depasar City, Bal.	125	0	Belum Terkirim	
14	2018-06-30 16:29:53	Putra Yasa	085919295819	Depasar, Depasar City, Bal.	135	0	Belum Terkirim	
13	2018-06-30 16:29:42	Katul Budi	085192995189	Depasar, Depasar City, Bal.	50	0	Belum Terkirim	
12	2018-06-30 16:29:27	Komang Adi	081295988891	Depasar, Depasar City, Bal.	125	0	Belum Terkirim	
11	2018-06-30 16:29:17	Tut Ani	085162958991	Depasar, Depasar City, Bal.	75	0	Belum Terkirim	

Showing data 1-10 data from 29 data.

Previous 2 Next

Gambar 14. Halaman Data Transaksi

SPURGE CWP

Optimasi Pengiriman

Hi operator

Home

[+ Add Transaksi](#) [+ Generate](#) Show 10

ID	Tanggal Pesan	Pemesan	No Telepon	Alamat	Berat Barang (kg)	Status	Tanggal Terkirim	Edit	Delete
20	2018-06-30 16:33:44	Nyoman Sulah	085081283843	Denpasar, Denpasar City, Bali.	100	Belum Terkirim		Edit	Delete
19	2018-06-30 16:33:30	Ni Ketut Pande	085919249951	Denpasar, Denpasar City, Bali.	90	Belum Terkirim		Edit	Delete
18	2018-06-30 16:33:14	Pande Mahendra	081959893858	Denpasar, Denpasar City, Bali.	85	Belum Terkirim		Edit	Delete
17	2018-06-30 16:32:03	Hendra Wijaya	087574357912	Denpasar, Denpasar City, Bali.	130	Belum Terkirim		Edit	Delete
16	2018-06-30 16:31:48	Katul Putra	084583459123	Denpasar, Denpasar City, Bali.	110	Belum Terkirim		Edit	Delete
15	2018-06-30 16:30:05	Kadek Putra	085129959155	Denpasar, Denpasar City, Bali.	125	Belum Terkirim		Edit	Delete
14	2018-06-30 16:29:53	Putra Yasa	085919295819	Denpasar, Denpasar City, Bali.	135	Belum Terkirim		Edit	Delete
13	2018-06-30 16:29:42	Katul Budi	085192995189	Denpasar, Denpasar City, Bali.	50	Belum Terkirim		Edit	Delete
12	2018-06-30 16:29:27	Komang Ad	081295988691	Denpasar, Denpasar City, Bali.	125	Belum Terkirim		Edit	Delete
11	2018-06-30 16:29:17	Tut Ani	085182958991	Denpasar, Denpasar City, Bali.	75	Belum Terkirim		Edit	Delete

Showing data 1-10 data from 20 data.

Previous 1 2 Next

Gambar 15. Halaman Utama Operator

SPURGE CWP

Optimasi Pengiriman

Hi operator

Home

[+ Add Transaksi](#) [+ Generate](#) Show 10

Add Transaksi

Nama Pemilik
Nama Pemilik

No Telepon
No Telepon

Alamat Pemilik
Alamat Pemilik

Berat Barang (kg) Ukuran Barang (m³)

Berat Barang (kg) Ukuran Barang (m³)

Pilih Tempat Pengiriman

Bali Zoo

Sukra

North Kuta

Denpasar

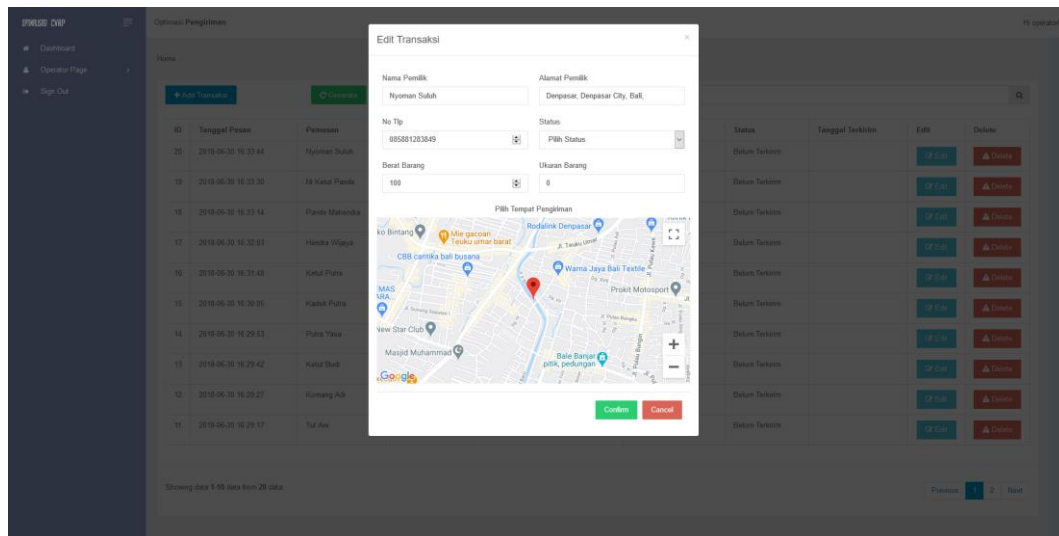
[Close](#) [Select](#)

ID	Tanggal Pesan	Pemesan	No Telepon	Alamat	Berat Barang (kg)	Status	Tanggal Terkirim	Edit	Delete
20	2018-06-30 16:33:44	Nyoman Sulah	085081283843	Denpasar, Denpasar City, Bali.	100	Belum Terkirim		Edit	Delete
19	2018-06-30 16:33:30	Ni Ketut Pande	085919249951	Denpasar, Denpasar City, Bali.	90	Belum Terkirim		Edit	Delete
18	2018-06-30 16:33:14	Pande Mahendra	081959893858	Denpasar, Denpasar City, Bali.	85	Belum Terkirim		Edit	Delete
17	2018-06-30 16:32:03	Hendra Wijaya	087574357912	Denpasar, Denpasar City, Bali.	130	Belum Terkirim		Edit	Delete
16	2018-06-30 16:31:48	Katul Putra	084583459123	Denpasar, Denpasar City, Bali.	110	Belum Terkirim		Edit	Delete
15	2018-06-30 16:30:05	Kadek Putra	085129959155	Denpasar, Denpasar City, Bali.	125	Belum Terkirim		Edit	Delete
14	2018-06-30 16:29:53	Putra Yasa	085919295819	Denpasar, Denpasar City, Bali.	135	Belum Terkirim		Edit	Delete
13	2018-06-30 16:29:42	Katul Budi	085192995189	Denpasar, Denpasar City, Bali.	50	Belum Terkirim		Edit	Delete
12	2018-06-30 16:29:27	Komang Ad	081295988691	Denpasar, Denpasar City, Bali.	125	Belum Terkirim		Edit	Delete
11	2018-06-30 16:29:17	Tut Ani	085182958991	Denpasar, Denpasar City, Bali.	75	Belum Terkirim		Edit	Delete

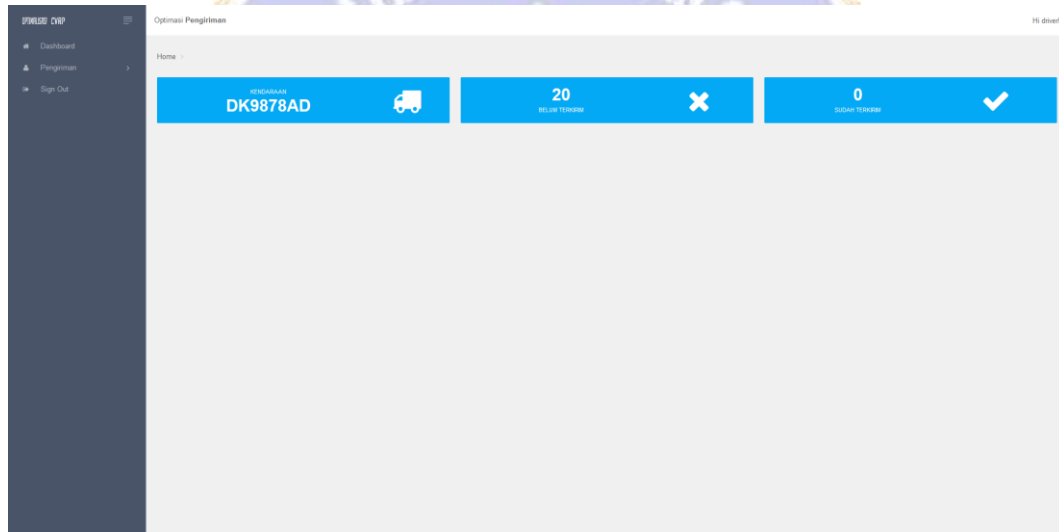
Showing data 1-10 data from 20 data.

Previous 1 2 Next

Gambar 16. Halaman Add Data Transaksi



Gambar 17. Halaman *Edit* Data Transaksi



Gambar 18. Halaman Utama *Driver*

Optimasi Pengiriman

Hi dmsaf

▶ Lihat Semua Rute

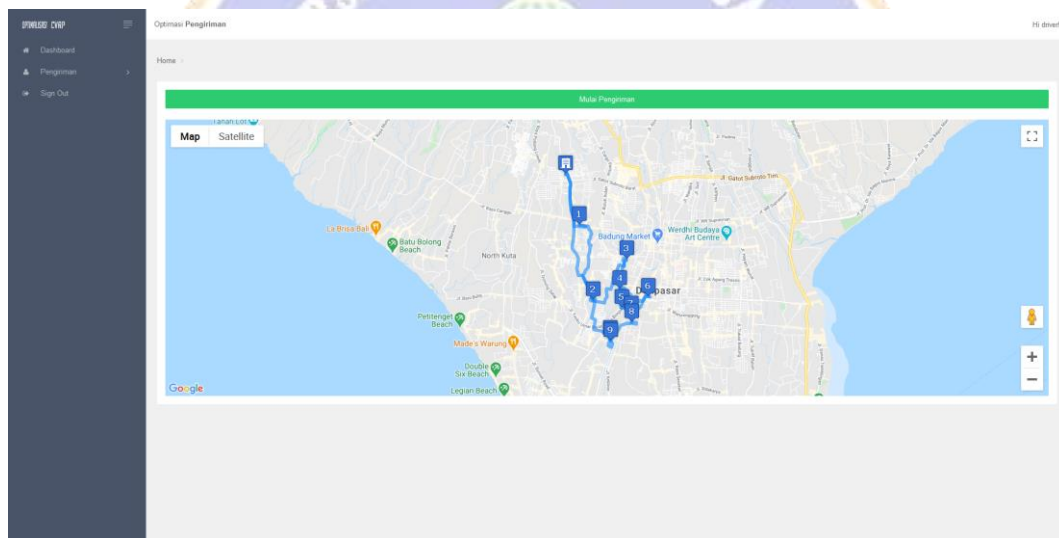
Show 10

ID	Pemilik	Alamat	Status	Detail	Maps
17	Hendra Wijaya	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi
12	Komang Adi	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi
11	Tot Ani	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi
15	Kadek Putra	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi
14	Putra Yasa	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi
4	Ni Luh Ratna	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi
13	Ketut Budi	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi
9	Widi Widana	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi
16	Ketut Putra	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi
20	Nyoman Suhel	Depasar, Depasar City, Baki,	Belum Terkirim	▶ Detail	📍 Lihat Lokasi

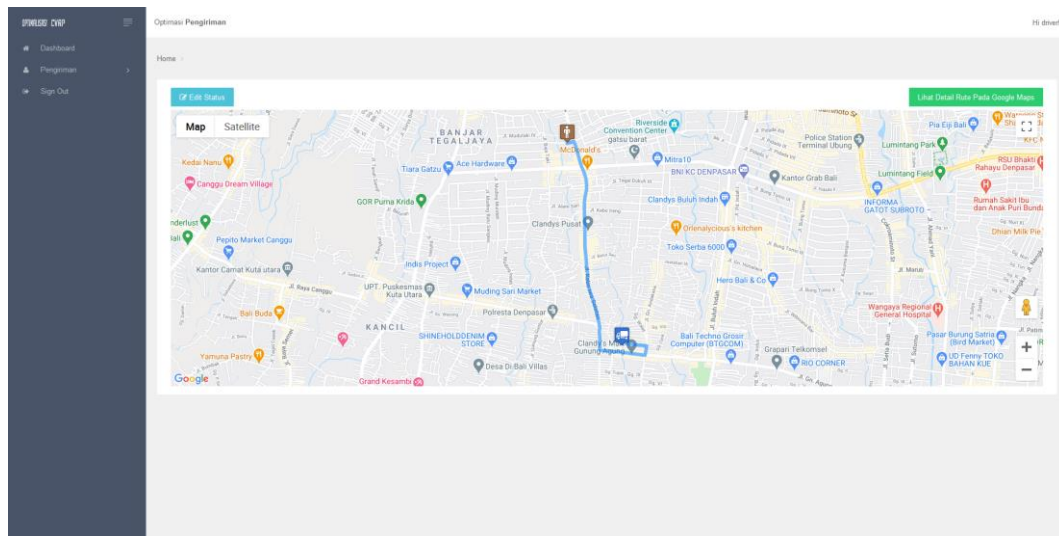
Showing data 1-10 data from 30 data.

Previous 1 2 3 Next

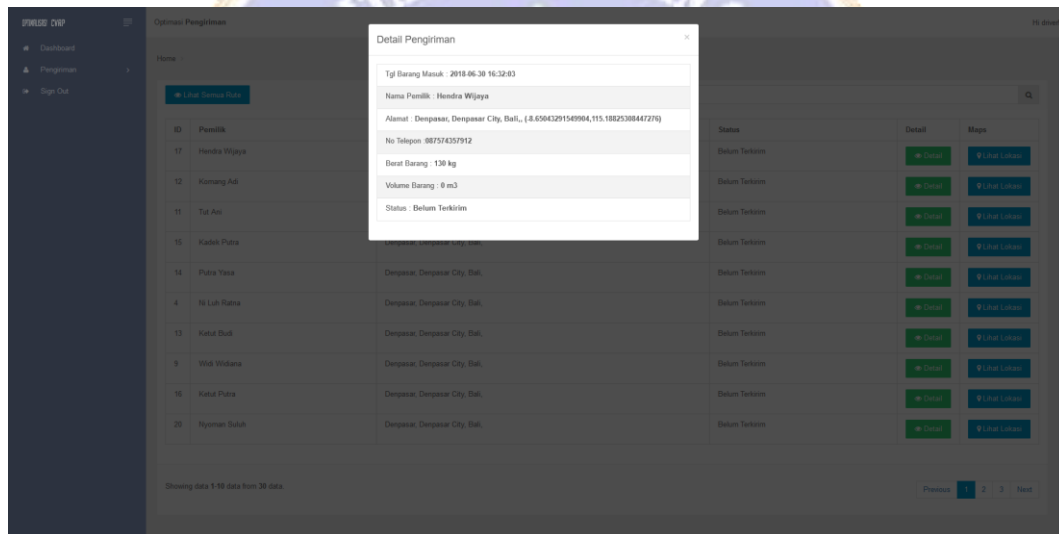
Gambar 19. Data Pengiriman *Driver*



Gambar 20. Tampilan Seluruh Rute Pengiriman *Driver*



Gambar 21. Tampilan Mulai Rute Pengiriman



Gambar 22. Detail Pengiriman Driver

RIWAYAT HIDUP



Putu Irvan Arya Purwadana, lahir di Denpasar pada tanggal 27 April 1996. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Putu Purdana Yasa dan Ibu Wahyu Indah Mawarni. Penulis berkebangsaan Indonesia, dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Bukit Indah I/7x, Kelurahan Padangsembian Kaja, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 6 Gianyar, dan lulus pada tahun 2008. Kemudian, penulis melanjutkan di SMP Negeri 10 Denpasar dan lulus pada tahun 2011. Pada tahun 2014, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Denpasar jurusan Ilmu Alam dan melanjutkan ke Program S1 Teknologi Informasi di Universitas Udayana dan lulus Tahun 2018. Selanjutnya, mulai tahun 2019 sampai dengan penulisan tesis ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program Pascasarjana Program Studi Ilmu Komputer di Universitas Pendidikan Ganesha. Sejak 2019 hingga saat ini, penulis bekerja sebagai pegawai kontrak di Badan Pengawas Obat dan Makanan Provinsi Bali.

