BAB IV
PENGUJIAN DAN ANALISA

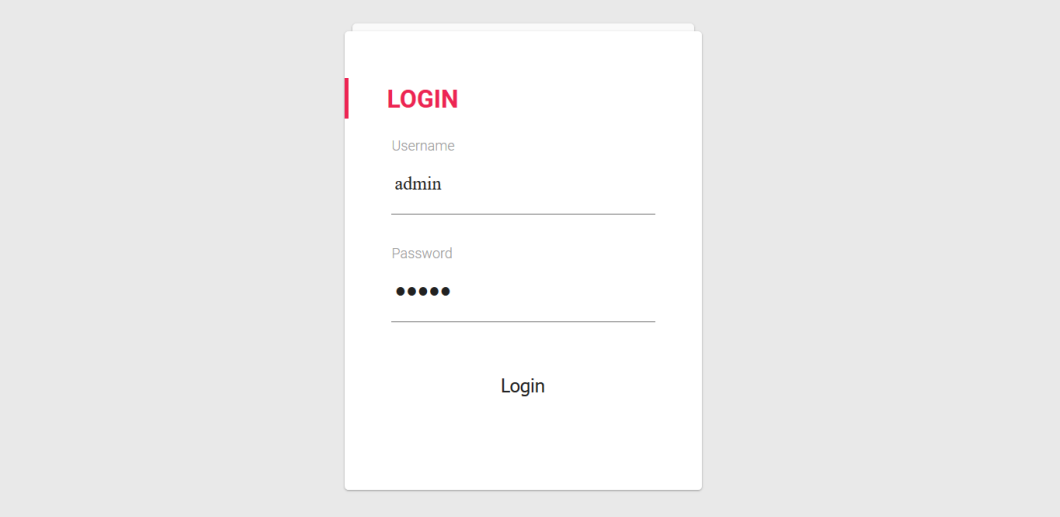
Sistem yang telah dirancang akan diuji untuk mengetahui apakah sistem tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

4.1 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak akan dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Blackbox*. Metode pengujian *Blackbox* adalah pengujian untuk memfokuskan pada keperluan fungsional dari web yang telah dibangun.

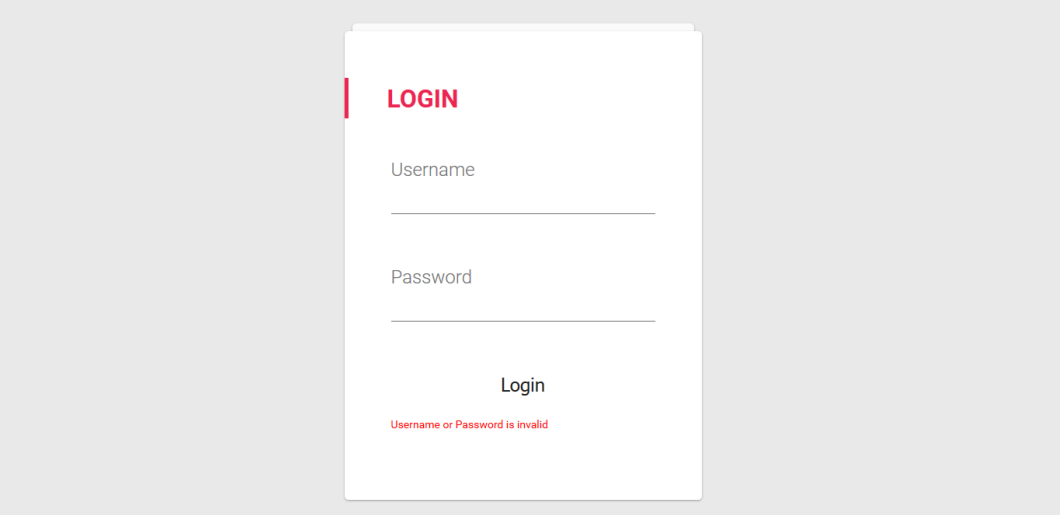
4.1.1 Pengujian Melakukan *Login*

Pengujian ini akan dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi *login* dapat melakukan verifkasi akun. Berikut ini merupakan tampilan antarmuka *Login*.



Gambar 4.1 Tampilan Antarmuka *Login*

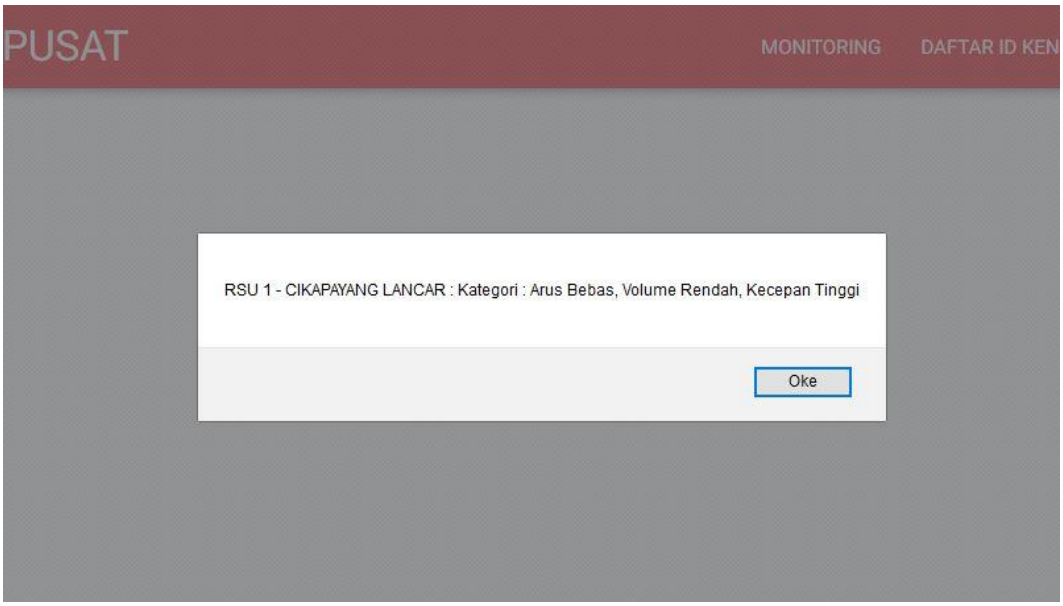
Jika *username* dan *password* benar maka akan masuk ke halaman pemantauan, tetapi jika salah maka di *form login* akan muncul notifikasi *Username or Password* salah seperti pada gambar 4.2 dibawah ini.



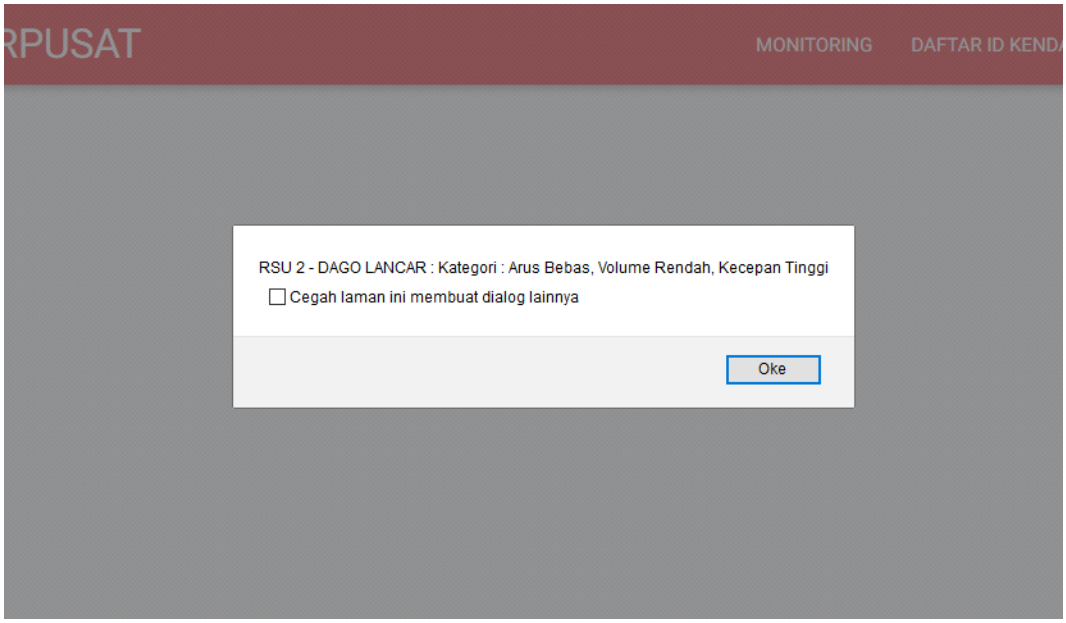
Gambar 4.2 Tampilan *Username* atau *Password* Salah

4.1.2 Pengujian Antarmuka Pemantauan Lokasi Kendaraan

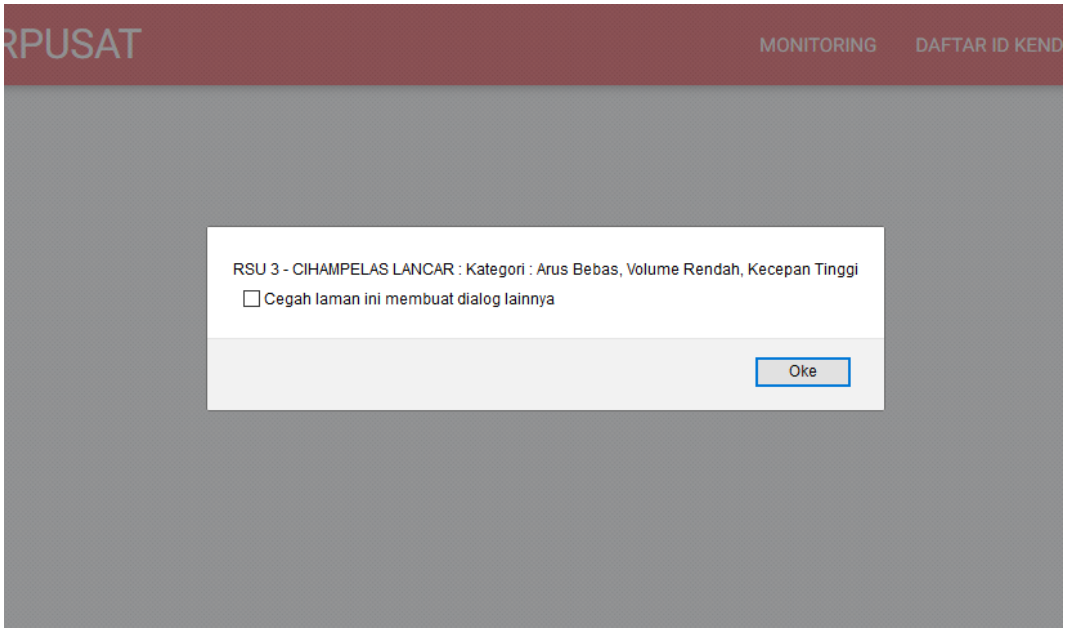
Pengujian ini akan dilakukan untuk memantau lokasi kendaraan pada *google maps*. Gambar 4.3 merupakan notifikasi RSU 1, gambar 4.4 merupakan notifikasi RSU 2, dan gambar 4.5 merupakan notifikasi RSU 3. Berikut ini merupakan notifikasi kemacetan yang muncul dari data lokasi yang telah dipilih.



Gambar 4.3 Notifikasi RSU 1 – Cikapayang Lancar

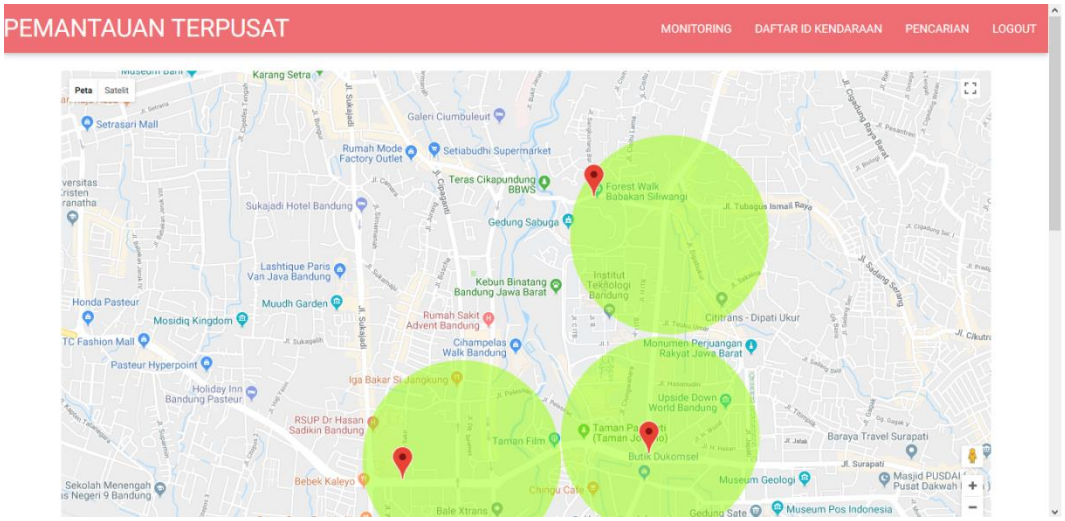


Gambar 4.4 Notifikasi RSU 2 – Dago Lancar



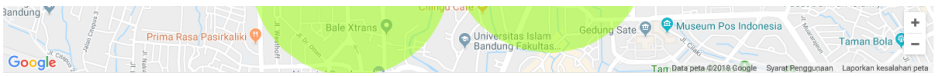
Gambar 4.5 Notifikasi RSU 3 – Cihampelas Lancar

Gambar 4.6 berikut merupakan antarmuka pemantauan dengan penanda yang tedapat pada *google maps* yang menjelaskan kondisi dari ketiga RSU. Berikut ini adalah tampilan antarmuka pemantauan.



Gambar 4.6 Antarmuka Pemantauan

Gambar 4.7 menjelaskan kondisi dari ketiga RSU dan jumlah kendaraan yang ditampilkan pada *google maps*. Pada RSU 1 kondisi dalam keadaan lancar yang ditandai warna hijau, RSU 2 kondisi lancar ditandai warna hijau, dan RSU 3 kondisi lancar ditandai warna hijau. Berikut adalah gambar tabel keterangan lokasi RSU.



Tabel Keterangan Lokasi RSU

No.	Nama RSU	Lokasi	Status	Jumlah Kendaraan (/15 menit)	Kapasitas (/1.2 km)	V/C (smp/jam)
1	Road Said Unit (RSU)-1	Cikapayang	Lancar	1	1388.32	0.0028811801313818
2	Road Said Unit (RSU)-2	Dago	Lancar	1	1388.32	0.0028811801313818
3	Road Said Unit (RSU)-3	Cihampelas	Lancar	1	2911.47	0.0013738764266848

Gambar 4.7 Tabel Keterangan Lokasi RSU

Gambar 4.8 merupakan keterangan dari warna yang ada pada google *maps*. Dimana warna merah menunjukan kondisi macet, warna kuning menunjukan kondisi ramai lancar, dan warna hijau menunjukan kondisi lancar berdasarkan hasil perhitungan dari jumlah kendaraan (V) dan kapasitas (C), dan telah

ditentukan nilai V/C (smp/jam) yang menjadi indikator warna pada google *maps* serta notifikasi kemacetan yang muncul.

	(RSU)-2		
3	Road Said Unit (RSU)-3	Cihampelas	**Lancar**

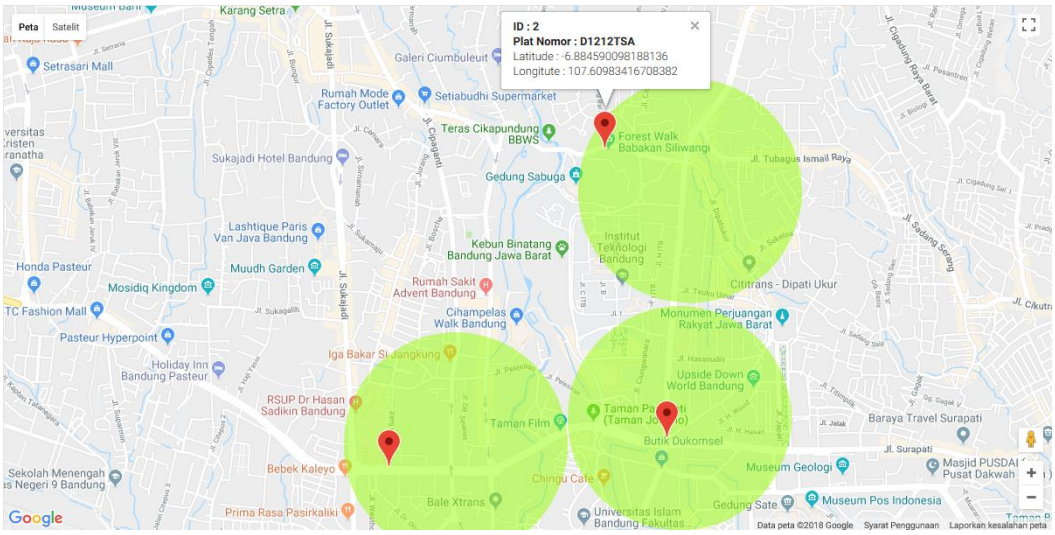
Keterangan Penanda Warna Pada Google Maps:

- Merah : Macet [>= 0.86]
- Kuning : Ramai Lancar [>= 0.45]
- Hijau : Lancar [< 0.45]

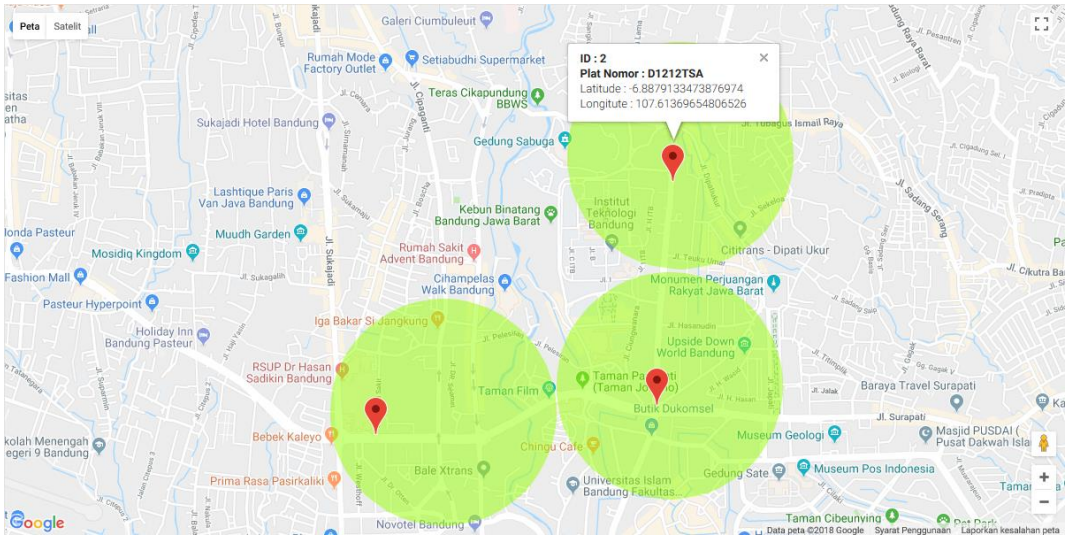
Gambar 4.8 Keterangan Penanda Warna pada *Google Maps*

4.1.3 Pengujian Perpindahan Lokasi Kendaraan

Pengujian ini dilakukan untuk memantau lokasi perpindahan kendaraan dari titik awal ke titik akhir dalam waktu 5 menit. Berikut merupakan gambar perpindahan kendaraan. Gambar 4.9 merupakan merupakan titik awal dan Gambar 4.10 merupakan titik akhir pada jangkauan RSU 2 - Dago.

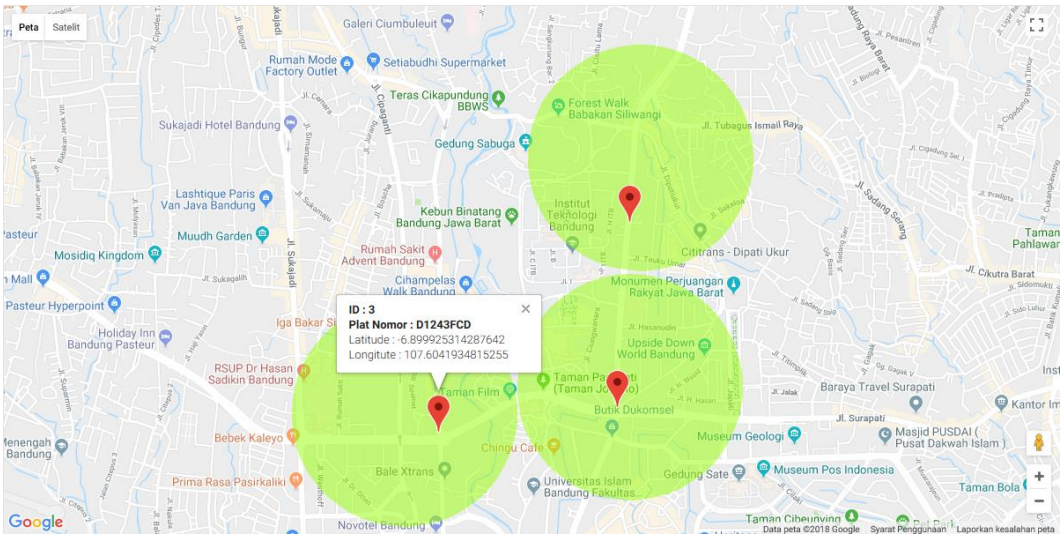


Gambar 4.9 Titik Awal Kendaraan pada RSU 2 - Dago

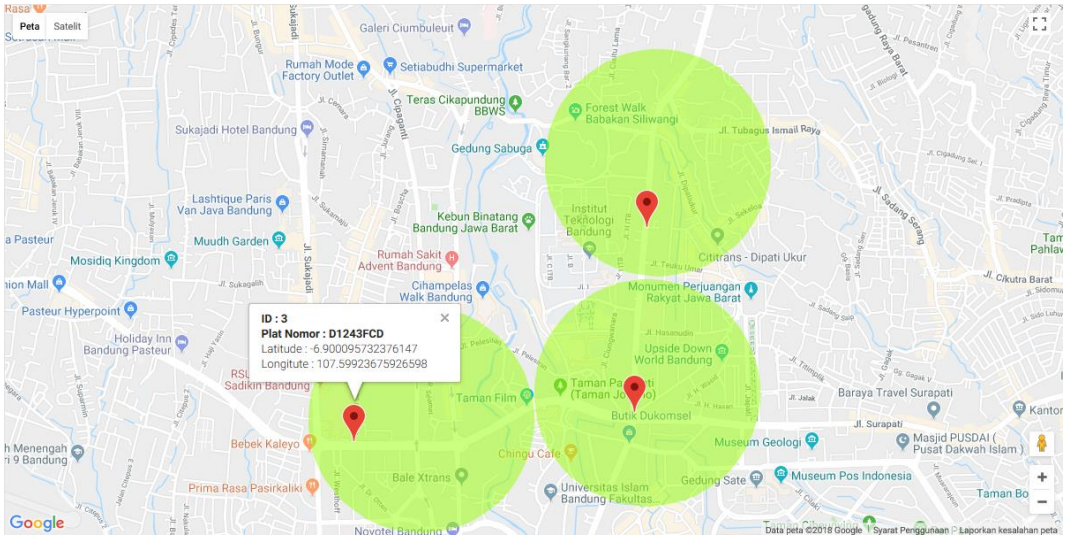


Gambar 4.10 Titik Akhir Kendaraan pada RSU 2 – Dago

Berikut ini merupakan kendaraan pada jangkauan RSU 3 – Cihampelas. Gambar 4.11 merupakan titik awal dan Gambar 4.12 nerupakan titik akhir kendaraan setelah berpindah.

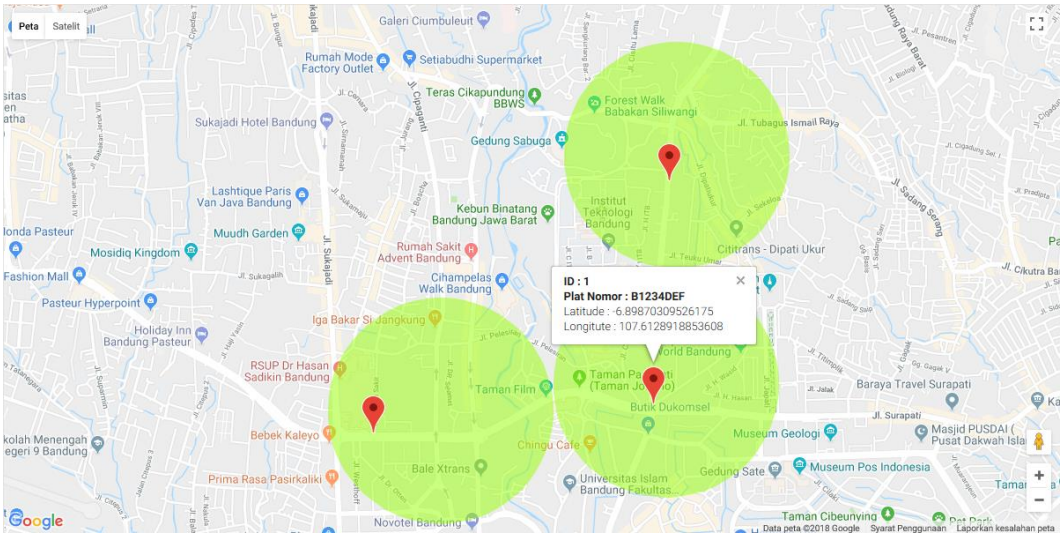


Gambar 4.11 Titik Awal Kendaraan pada RSU 3 - Cihampelas

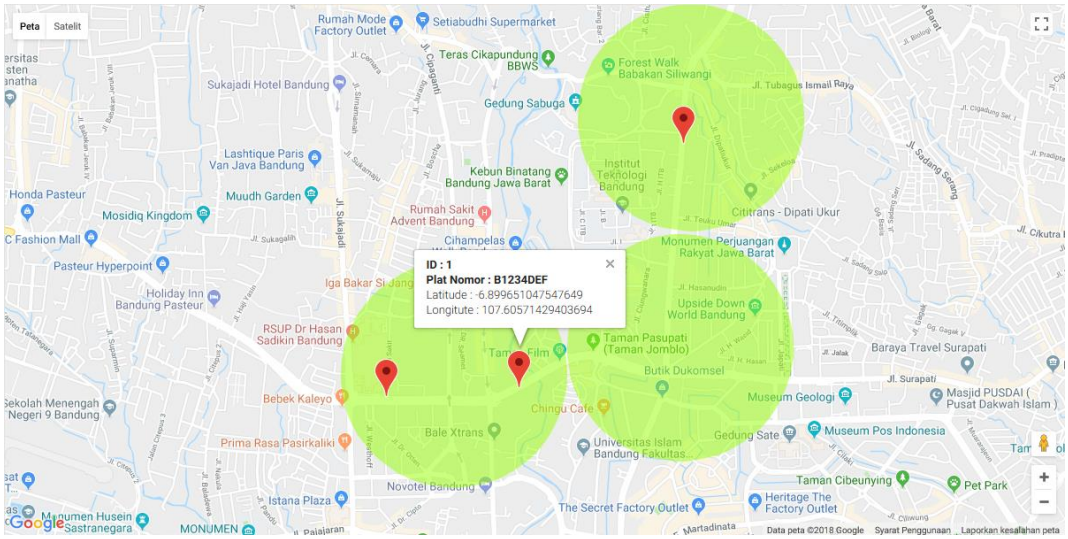


Gambar 4.12 Titik Akhir Kendaraan pada RSU 3 – Cihampelas

Berikut ini merupakan perpindahan kendaraan dari RSU 1 – Cikapayang ke RSU – 3 Cihampelas yang ditujukan pada Gambar 4.13 dan Gambar 4.14.



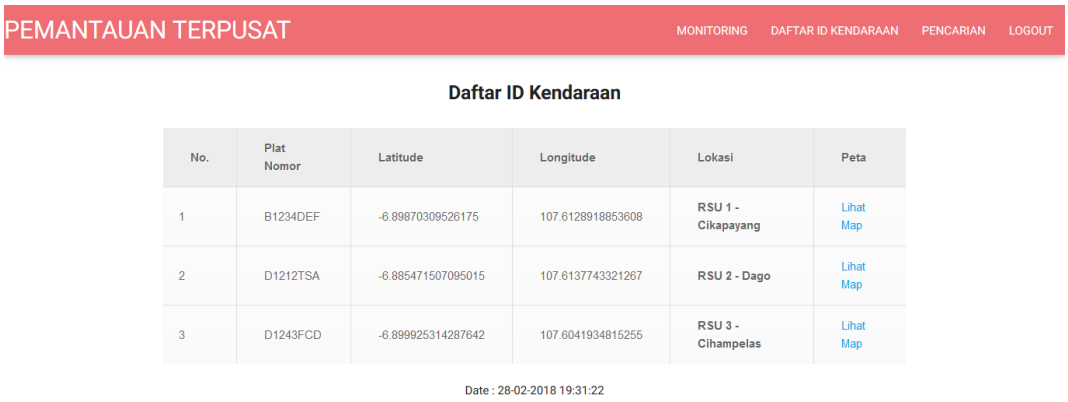
Gambar 4.13 Titik Awal kendaraan pada RSU 1 – Cikapayang



Gambar 4.14 Titik Akhir Kendaraan pada RSU 3 - Cihampelas

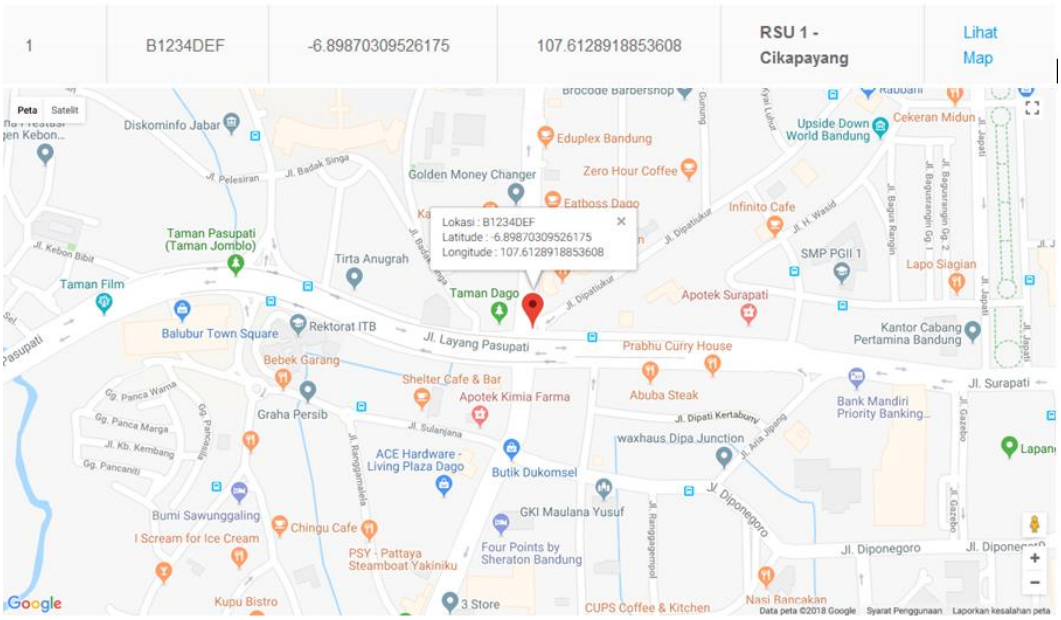
4.1.4 Pengujian Melihat Daftar Kendaraan

Pengujian ini dilakukan untuk melihat informasi mengenai kendaraan yang sudah terdaftar. Informasi pada daftar kendaraan ini yaitu Platnomor, *Latitude*, *Longitude*, Nama RSU dan Peta. Gambar 4.15 berikut merupakan antarmuka menu daftar kendaraan.

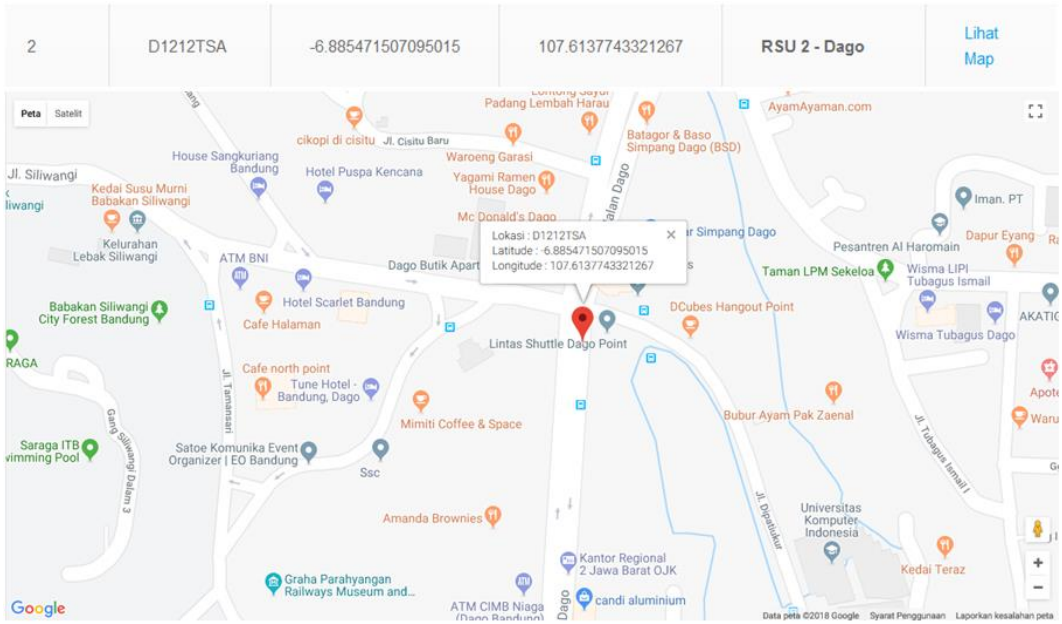


Gambar 4.15 Tampilan Antarmuka Daftar Kendaraan

Gambar 4.16 berikut merupakan contoh kendaraan yang berada pada jangkauan RSU 2 - Dago dan Gambar 4.17 kendaraan yang berada pada jangkauan RSU 3 – Cihampelas.



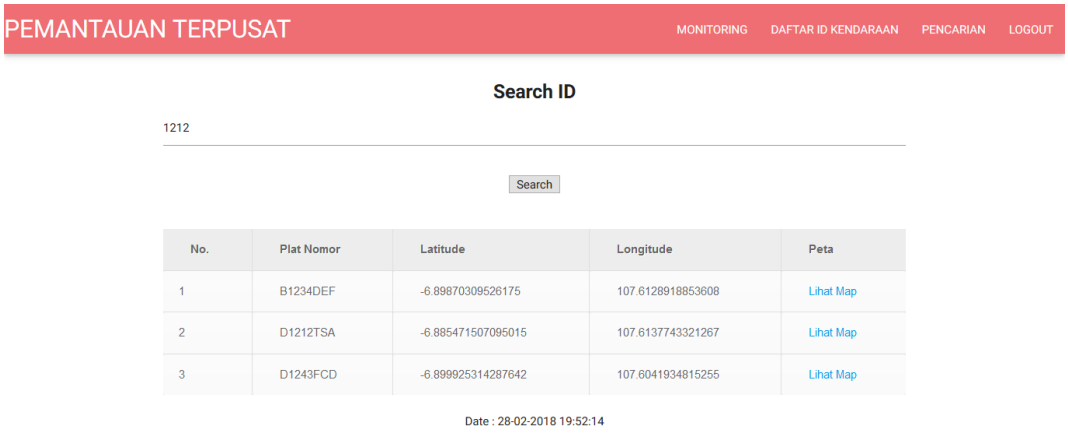
Gambar 4.16 Lokasi Kendaraan Dalam Jangkauan RSU 2 - Dago



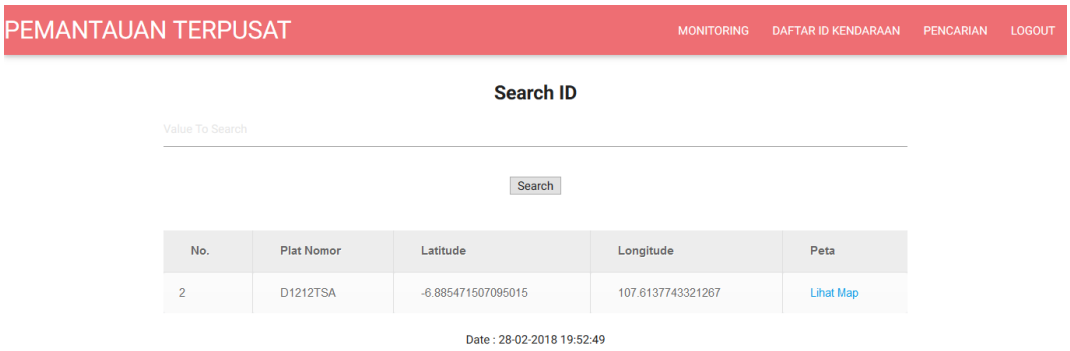
Gambar 4.17 Lokasi Kendaraan Dalam Jangkauan RSU 3 - Cihampelas

4.1.5 Pengujian Melakukan Pencarian Kendaraan

Pengujian ini akan dilakukan untuk mencari data kendaraan berdasarkan id/platnomor. Gambar 4.18 mengisi *form* pencarian dengan id kendaraan dan Gambar 4.19 merupakan hasil pencarian.

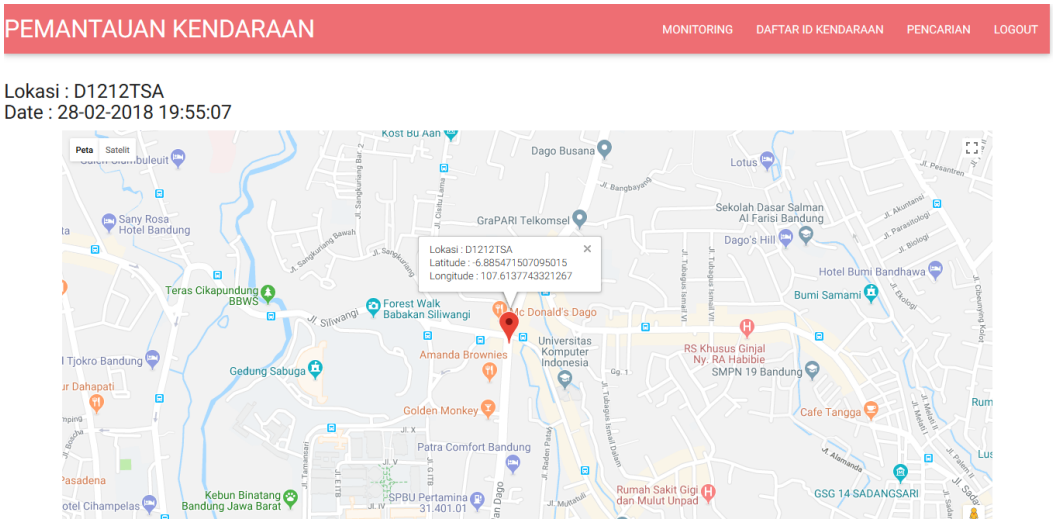


Gambar 4.18 Tampilan Input ID Pada *Form* Pencarian



Gambar 4.19 Tampilan Hasil Pencarian

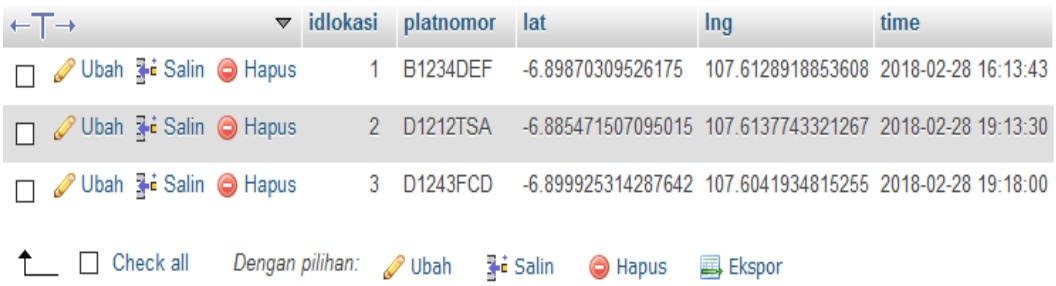
Setelah hasil pencarian ditemukan, klik tombol lihat *maps* untuk menuju ke lokasi kendaraan tersebut, dapat dilihat pada gambar 4.20 berikut.



Gambar 4.20 Tampilan Lokasi Kendaraan Hasil Pencarian

4.1.6 Tampilan Basis Data Kendaraan

Pada gambar 4.21 berikut merupakan basis data kendaraan yang ditampilkan pada aplikasi pemantauan. Halaman ini berisi kumpulan data-data kendaraan yang telah terdaftar.



Gambar 4.21 Tampilan Basis Data

4.2 Hasil Pengujian

Data hasil pengujian perangkat lunak akan dirangkum pada tabel 4.1 untuk selanjutnya dilakukan analisa. Pada Tabel 4.1 berikut ini merupakan tabel hasil pengujian.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Perangkat Lunak

No	Fitur yang Diuji	Jenis Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	*Login*	*Blackbox*	- Berhasil Masuk Ke Halaman Utama	Berhasil
2	Pemantauan	*Blackbox*	- Menampilkan Lokasi Kendaraan Ke *Maps*	Berhasil
3	Daftar Kendaraan	*Blackbox*	- Menampilkan Informasi Data Kendaraan	Berhasil
4	Keterangan Jika Kendaraan Masuk Jangkauan RSU	*Blackbox*	- Menampilkan Keterangan Lokasi Nama RSU Pada Informasi Data Kendaraan	Berhasil
6	Pencarian Kendaraan	*Blackbox*	- Menampilkan Hasil Pencarian Sesuai Id Kendaraan	Berhasil
7	Lokasi Kendaraan Hasil Pencarian	*Blackbox*	- Menampilkan Lokasi Kendaraan Hasil Pencarian Berdasarkan Id	Berhasil
8	Notifikasi Kemacetan	*Blackbox*	- Menampilkan Notifikasi Lokasi Kemacetan	Berhasil
9	*Logout*	*Blackbox*	- *Logout* Berhasil dan Kembali Ke *Form Login*	Berhasil

4.3 Analisa

Dari percobaan yang telah dilakukan pada pengujian, *website* yang dibangun dapat menampilkan informasi mengenai kemacetan dan jumlah kendaraan serta penanda warna pada *google maps* yang menunjukan kondisi pada ketiga RSU yang dipantau. Pengujian dilakukan di tiga lokasi di kota Bandung, yaitu Cikapayang, Dago, dan Cihampelas. Kondisi Macet, Ramai Lancar, dan Lancar diperoleh berdasarkan perhitungan dari jumlah kendaraan yang berada pada jangkauan RSU perjam dan kapasitas. Sedangkan jangkauan dari ketiga RSU yaitu 600 meter. Data lokasi yang digunakan merupakan data *dummy*. Perhitungan *volume* kendaraan diperoleh dari jumlah kendaraan per-15 menit kemudian dikalikan 4 sehingga menjadi satu jam (smp/jam).

Perhitungan nilai tingkat pelayanan jalan (VCR) ini menggunakan persamaan rumus 2.1 sebagai berikut.

Untuk RSU 1 - Cikapayang:

V (Jumlah Kendaraan / 15 Menit) = 1

V (Jumlah Kendaraan / jam) = 1 x 4 = 4 smp/jam

C (Kapasitas) = 1388.32 (Untuk Kapasitas Jl. Ir. Juanda per 1.2 Km)

Maka :

V / C = 4 / 1388.32

= 0.0028811801313818 smp/jam

Untuk RSU 2 – Dago:

V (Jumlah Kendaraan / 15 Menit) = 1

V (Jumlah Kendaraan / jam) = 1 x 4 = 4 smp/jam

C (Kapasitas) = 1388.32 (Untuk Kapasitas Jl. Ir. Juanda per 1.2 Km)

Maka :

V / C = 4 / 1388.32

= 0.0028811801313818 smp/jam

Untuk RSU 3 – Cikapayang:

V (Jumlah Kendaraan / 15 Menit) = 1

V (Jumlah Kendaraan / jam) = 1 x 4 = 4 smp/jam

C (Kapasitas) = 2911.47 (Untuk Kapasitas Jl. Cihampelas per 1.2 Km)

Maka :

V / C = 4 / 2911.47

= 0.0013738764266848 smp/jam

Berdasarkan hasil pengujian menyatakan bahwa *website* pemantauan yang memantau 3 lokasi yaitu Cikapayang, Dago, dan Cihampelas menampilkan kondisi yang sesuai berdasarkan perhitungan dari jumlah kendaraan. Nilai tingkat pelayanan jalan (VCR) yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan karakteristik tingkat pelayanan yang terdapat pada tabel 2.2. Untuk hasilnya pengujian dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian

No.	**Nama RSU**	**Jumlah Kendaraan (/15 menit)**	**Status**	**Kapasitas (/1.2 km)**	**V / C (smp/jam)**	**Penanda Warna**
1	RSU 1 - Cikapayang	1	Lancar	1388.32	0.0028811801313818	Hijau
2	RSU 2 - Dago	1	Lancar	1388.32	0.0028811801313818	Hijau
3	RSU 3 - Cihampelas	1	Lancar	2911.47	0.0013738764266848	Hijau

Untuk perhitungan yang dilakukan pada *website* pemantauan ini dapat dikatakan belum akurat, dikarenakan data lokasi yang digunakan berupa data *dummy* dan data kapasitas jalan yang digunakan hanya data kapasitas Jl. Ir. Juanda dan Jl. Cihampelas sedangkan jangkauan dari ketiga RSU tersebut menjangkau lebih dari satu jalan. Seperti RSU 1 – Cikapayang menjangkau Jl. Ir. Juanda, Jl. Surapati, Jl, Cikapayang, dan Jl. Layang Pasupati. Dikarenakan data yang ada sangat terbatas, sehingga perhitungan yang telah dilakukan belum akurat.