

BAB IV

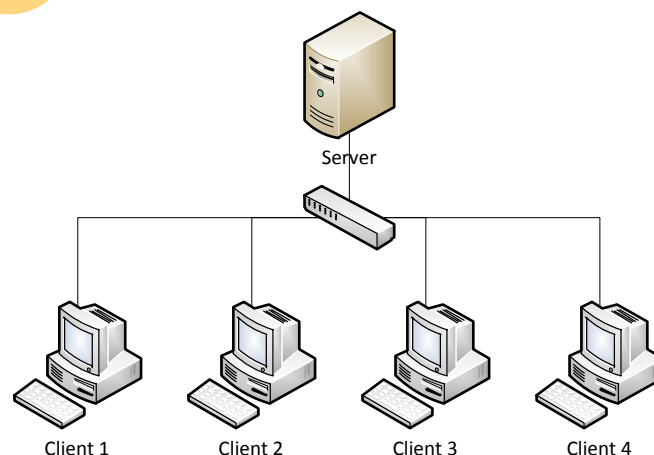
IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi

Tahap ini merupakan penyesuaian perangkat lunak dengan rancangan dan desain sistem yang telah dibuat. Aplikasi yang dibuat akan diterapkan berdasarkan kebutuhan Dinas Perhubungan Kota Surabaya bagian Rekayasa Lalu Lintas. Aplikasi ini akan dibuat supaya dapat memudahkan pengguna untuk menggunakan Aplikasi Pemetaan dan Perawatan Rambu Lalu Lintas. Sebelum menjalankan aplikasi ini, hal yang harus diperhatikan untuk pertama kali adalah kebutuhan sistem.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Untuk dapat menjalankan sistem ini maka diperlukan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*software*), baik dari sisi *client* maupun sisi *server* agar aplikasi dapat dijalankan pada semua komputer (*client*) yang berada pada satu jaringan dengan *server*, contoh jaringan *client server* bisa dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Contoh jaringan *client server*

A. Kebutuhan perangkat keras untuk server

Berikut spesifikasi minimal perangkat keras untuk server adalah :

1. Processor Intel Core 2 duo 2,00 GHz
2. RAM 2 Gigabytes DDR2
3. 80 Gigabytes Hard disk Drive
4. Display VGA 128 MB
5. *Monitor, printer, mouse dan keyboard*

B. Kebutuhan perangkat lunak untuk server

Berikut spesifikasi minimal perangkat lunak untuk server adalah :

1. Sistem Operasi : Windows XP / Linux ubuntu server
2. Browser : Mozilla Firefox / Google Chrome / Internet Explorer
3. Web server : Xampp (untuk windows) /LAMP (Untuk Linux)

C. Kebutuhan perangkat keras untuk client

Berikut spesifikasi minimal perangkat keras untuk client adalah :

1. Processor Intel IV 1,7 GHz
2. RAM 1 Gigabytes DDR2
3. 40 Gigabytes Hard disk Drive
4. Display VGA 128 MB
5. *Monitor, mouse dan keyboard*

D. Kebutuhan perangkat lunak untuk client

Berikut spesifikasi minimal perangkat lunak untuk client adalah :

1. Sistem Operasi : Windows XP / Linux ubuntu
2. Browser : Mozilla Firefox / Google Chrome / Internet Explorer

4.1.2 Implementasi Aplikasi

Pada tahap ini, aplikasi / code program yang sudah dibuat dengan format .php tidak dapat langsung dibuka seperti file .html. Maka dari itu dibutuhkan web server XAMPP / LAMPP yang digunakan untuk membuka file .php. Selain itu juga di dalam XAMPP / LAMPP sudah terdapat database MySQL sehingga tidak perlu menggunakan database lain karena pembuatan aplikasi memakai MySQL. Setelah XAMPP terinstall, maka selanjutnya copy code program pada folder htdocs dan generate database. Buka browser Mozilla Firefox untuk menjalankan aplikasi / code program Aplikasi Pemetaan dan Perawatan Rambu Lalu Lintas. Berikut tampilan form atau halaman aplikasi yang sudah dibuat.

A. Form Login

Form ini yang pertama kali muncul ketika aplikasi diakses. Pada form login, *user* wajib memasukan *username* dan *password* untuk keamanan aplikasi dan juga mengetahui hak akses yang diberikan pada *user* tersebut. Pada aplikasi ini terdapat 3 jenis hak akses yaitu petugas lapangan, operator dan pimpinan. Tampilan form login dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Form login

B. Form Home

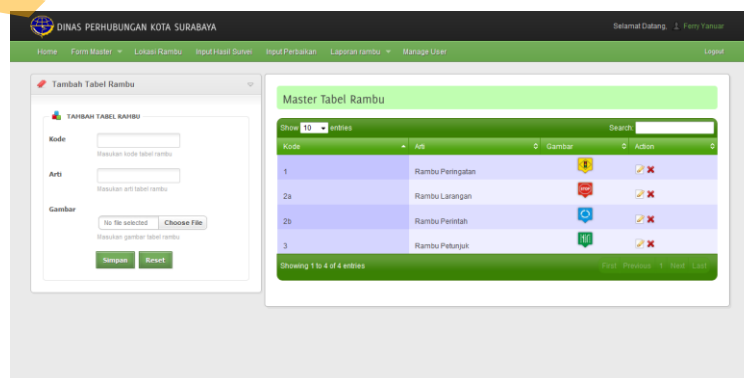
Setelah login, maka akan masuk ke form home yang berisikan informasi tentang jumlah rambu-rambu berdasarkan golongannya yang masih aktif, tindakan survei dan perbaikan untuk bulan saat ini serta jumlah kerusakan rambu-rambu berdasarkan jenis kerusakannya. Tampilan form home dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Form home

C. Form master tabel rambu

Form ini berguna untuk menambah, ubah dan hapus data tabel rambu. Data tabel rambu ini termasuk penggolongan terhadap jenis rambu-rambu. Contohnya seperti rambu dilarang parkir termasuk dalam tabel rambu larangan. Tampilan form tabel rambu dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Form master tabel rambu

D. Form master jenis rambu

Form ini berguna untuk menambah, ubah dan hapus data jenis rambu. Data jenis rambu ini termasuk isi dari tabel rambu. Contohnya seperti tabel rambu larangan mempunyai jenis rambu dilarang parkir dan dilarang berhenti. Tampilan form jenis rambu dapat dilihat pada gambar 4.5.

Gambar 4.5 Form master jenis rambu

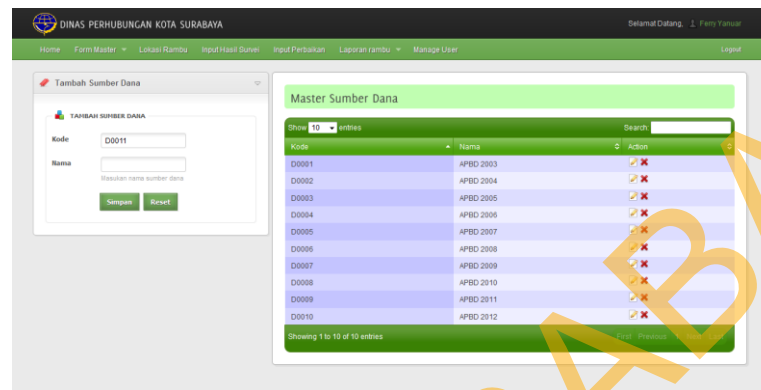
E. Form master jenis pasang

Form ini berguna untuk menambah, ubah dan hapus data jenis pasang. Data jenis pasang digunakan untuk mengetahui dan mendata teknik pemasangan rambu dilapangan. Tampilan form jenis pasang dapat dilihat pada gambar 4.6.

Gambar 4.6 Form master jenis pasang

F. Form master sumber dana

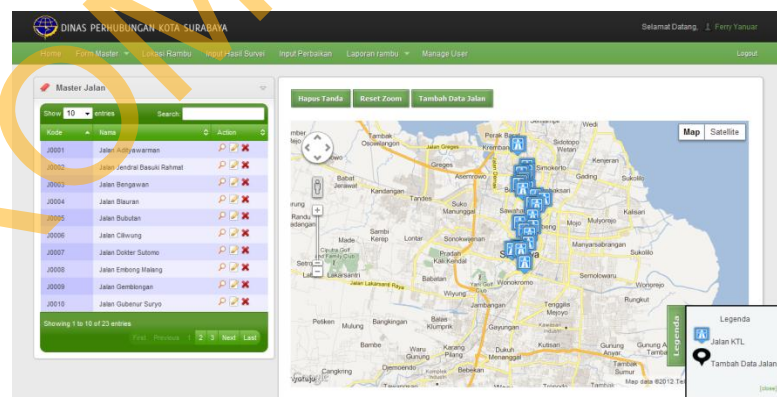
Form ini berguna untuk menambah, ubah dan hapus data sumber dana. Data sumber dana digunakan untuk mengetahui dan mendata sumber dana rambu dilapangan. Tampilan form master sumber dana dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Form master sumber dana

G. Form master jalan

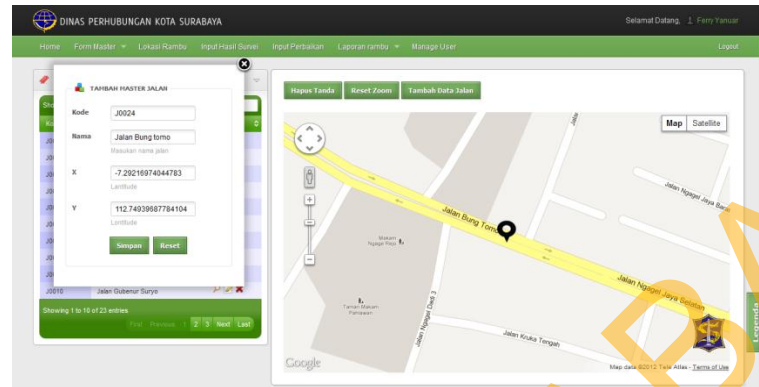
Form ini berguna untuk menambah, ubah dan hapus data jalan. Data jalan digunakan untuk mengetahui dan mendata jalan yang termasuk Kawasan Tertib Lalu Lintas. Tampilan form master jalan dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Form master jalan

Pada gambar 4.8 terdapat grid / tabel data jalan dan peta digital yang diberi tanda (marker). Terdapat juga tombol legenda untuk melihat keterangan tanda yang di letakan di dalam peta digital. Bila ingin melakukan tambah data klik

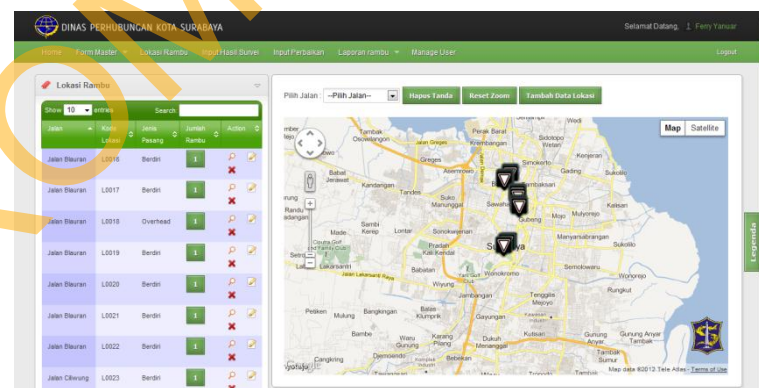
pada peta digital lokasi jalan yang mau ditambah, lalu klik tombol Tambah Data Jalan, maka akan muncul *popup* untuk mengisi data-data jalan. Bisa dilihat pada gambar 4.9 proses tambah data jalan.



Gambar 4.9 Proses tambah data jalan

H. Form lokasi rambu

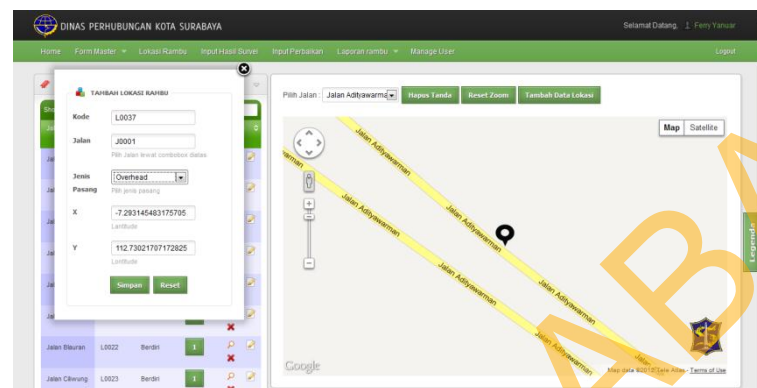
Form ini berguna untuk menambah, ubah dan hapus lokasi rambu. Data lokasi rambu digunakan untuk mengetahui dan mendata rambu yang dipasang pada Kawasan Tertib Lalu Lintas. Tampilan lokasi rambu dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Form lokasi rambu

Pada gambar 4.10 terdapat grid / tabel lokasi rambu dan peta digital yang diberi tanda (marker). Terdapat juga tombol legenda untuk melihat keterangan tanda yang di letakan di dalam peta digital. Bila ingin melakukan tambah data

pilih nama jalan lalu klik pada peta digital lokasi rambu yang mau ditambah, setelah itu klik tombol Tambah Data Lokasi, maka akan muncul *popup* untuk mengisi data-data lokasi rambu. Bisa dilihat pada gambar 4.11 proses tambah data lokasi rambu.



Gambar 4.11 Proses tambah data lokasi rambu

I. Form cetak survei

Form ini berguna untuk mencetak form survei. Form survei ini hanya bisa diakses oleh petugas lapangan. Pilih jalan yang akan disurvei dan akan muncul data rambu yang terletak pada jalan tersebut dalam bentuk tabel lalu klik cetak maka akan muncul laporan survei. Tampilan form cetak survei dapat dilihat pada gambar 4.12 dan laporan survei pada gambar 4.13.

Kode Lokasi	Longitude	Latitude	Kode Detail	Jenis Rambu	Foto Rambu	Tgl Pasang
L0023	-7.295580507387179	112.73322919245129	L002301	JL. END. SURABAYA		2003-07-01
L0024	-7.293675589274031	112.73515367741948	L002401			2007-07-01
L0025	-7.294064022955111	112.7347070896185	L002501			2007-07-01
L0027	-7.292846840944267	112.73612866039639	L002701			2007-07-01

Gambar 4.12 Form cetak survei

Cetak PDF

SURVEI RAMBU JALAN CILIWUNG (4)
Kode Survei : 5082012-001

Kode Lokasi	Longitude	Latitude	Kode Detail	Jenis Rambu	Foto Rambu	Tgl Pasang	Kondisi Rambu	Keterangan Rambu
L0023	-7.294580507387179	112.73322919245129	L002301			2003-07-01	<input type="checkbox"/> BAIK <input type="checkbox"/> KOTOR <input type="checkbox"/> RAMBU RUSAK <input type="checkbox"/> TIANG RUSAK <input type="checkbox"/> USUL GANTI <input type="checkbox"/> USUL HAPUS	
L0024	-7.293675589274031	112.73515367741948	L002401			2007-07-01	<input type="checkbox"/> BAIK <input type="checkbox"/> KOTOR <input type="checkbox"/> RAMBU RUSAK <input type="checkbox"/> TIANG RUSAK <input type="checkbox"/> USUL GANTI <input type="checkbox"/> USUL HAPUS	
L0025	-7.294064022955111	112.7347070896185	L002501			2007-07-01	<input type="checkbox"/> BAIK <input type="checkbox"/> KOTOR <input type="checkbox"/> RAMBU RUSAK <input type="checkbox"/> TIANG RUSAK <input type="checkbox"/> USUL GANTI <input type="checkbox"/> USUL HAPUS	
L0027	-7.292846840944267	112.73612866039639	L002701			2007-07-01	<input type="checkbox"/> BAIK <input type="checkbox"/> KOTOR <input type="checkbox"/> RAMBU RUSAK <input type="checkbox"/> TIANG RUSAK <input type="checkbox"/> USUL GANTI <input type="checkbox"/> USUL HAPUS	

*Tgl pasang yang berbeda berarti adalah yang berbeda jenis dan / warna.

Petugas Lapangan: (Samsul A.) Operator: (.....)

Gambar 4.13 Form laporan survei

J. Form input hasil survei

Form ini berguna untuk inputkan hasil survei yang telah dilakukan oleh petugas lapangan. Form input hasil survei ini hanya bisa diakses oleh operator, dimana ada pilihan kode survei setelah itu muncul tabel dan data-data rambu. Setelah itu cocokan kondisi yang ada di form laporan survei dengan inputan aplikasi. Tampilan form input hasil survei dapat dilihat pada gambar 4.14.

DINAS PERHUBUNGAN KOTA SURABAYA





Selamat Datang - 1 Febr 2012

Home Form Survei Lokasi Rambu Input Hasil Survei Input Perbaikan Laporan Rambu Manage User Logout

Form input hasil survei bulan Agustus 2012 (jumlah survei jalan yang belum masuk : 1)

Pilih kode survei : 5082012-001

Jalan Ciliwung (4)
Pegawai Survei : Samsul A. (196904071991031015)

Kode Lokasi	Kode Detail	Jenis Rambu	Tgl Pasang	Kondisi	Keterangan
L0023	L002301		2003-07-01	BAIK	
L0024	L002401		2007-07-01	BAIK	
L0025	L002501		2007-07-01	BAIK	
L0027	L002701		2007-07-01	BAIK	

Save Reset Form

Gambar 4.14 Form input hasil survei

K. Form daftar perbaikan rambu

Form ini berguna untuk mencetak daftar perbaikan rambu, hanya bisa diakses oleh pimpinan. Pimpinan membuat daftar perbaikan berdasarkan jenis kerusakan setelah itu klik cetak, maka akan muncul laporan perbaikan yang nanti digunakan untuk melakukan perbaikan rambu. Tampilan form daftar perbaikan rambu dapat dilihat pada gambar 4.15 dan laporan perbaikan pada gambar 4.16.

Jenis Kerusakan	Jumlah
Kotor	6
Rambu rusak	7
Tiang rusak	0
Usul ganti	0
Usul hapus	0

Nama Jalan	Kode Lokasi	Longitude	Latitude	Kode Detail	Jenis Rambu	Jenis Pasang	Keterangan Survei
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0004	-7.2659555871398505	112.74098882313206	L000401		Overhead	-
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0005	-7.265431434794285	112.74097407098247	L000501		Berdiri	-
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0006	-7.265226562899131	112.74098479981853	L000601		Berdiri	-
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0007	-7.265200621321327	112.74099016423656	L000701		Berdiri	-
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0012	-7.273090117769894	112.74217838283016	L001201		Berdiri	-
Jalan Gembongan	L0032	-7.254014340477489	112.73678848381405	L003201		Berdiri	-

Gambar 4.15 Form daftar perbaikan rambu

Nama Jalan	Kode Lokasi	Longitude	Latitude	Kode Detail	Jenis Rambu	Jenis Pasang	Keterangan Survei	Selesai
Jalan Gembongan	L0032	-7.254014340477489	112.73678848381405	L003201		Berdiri	-	<input type="checkbox"/>
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0004	-7.2659555871398505	112.74098882313206	L000401		Overhead	-	<input type="checkbox"/>
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0005	-7.265431434794285	112.74097407098247	L000501		Berdiri	-	<input type="checkbox"/>
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0006	-7.265226562899131	112.74098479981853	L000601		Berdiri	-	<input type="checkbox"/>
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0007	-7.265200621321327	112.74099016423656	L000701		Berdiri	-	<input type="checkbox"/>
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0012	-7.273090117769894	112.74217838283016	L001201		Berdiri	-	<input type="checkbox"/>

Petugas Lapangan: _____
 Pimpinan: _____
 Operator: _____

Gambar 4.16 Form laporan perbaikan

L. Form input perbaikan

Form ini berguna untuk inputkan hasil perbaikan yang telah dilakukan dengan sukses. Form input perbaikan ini hanya bisa diakses oleh operator, dimana ada pilihan kode perbaikan setelah itu muncul tabel dan data-data rambu. Setelah itu isikan status perbaikan selesai atau masih proses. Tampilan form input perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.17.

Nama Jalan	Kode Lokasi	Kode Detail	Jenis Rambu	Jenis Pasang	Selesai
Jalan Gembongan	L0032	L003201		Berdiri	SELESAH
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0004	L000401		Overhead	SELESAH
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0005	L000501		Berdiri	SELESAH
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0006	L000601		Berdiri	SELESAH
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0007	L000701		Berdiri	SELESAH
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0012	L001201		Berdiri	SELESAH

Gambar 4.17 Form input perbaikan

M. Form laporan peta

Form ini berguna untuk menampilkan rambu-rambu pada peta berdasarkan pilihan atau seleksi yang diberikan contohnya ingin menampilkan rambu-rambu di jalan Jendral Basuki Rahmat dengan kondisi rambu kotor, maka data yang ditampilkan dipeta sesuai dengan pilihan. Tampilan form laporan peta dapat dilihat pada gambar 4.18.

Gambar 4.18 Form laporan peta

N. Form laporan tabel

Form ini berguna untuk menampilkan rambu-rambu bentuk tabel berdasarkan pilihan jalan, bisa juga disebut laporan investaris rambu berdasarkan nama jalan. Tampilan form laporan tabel dapat dilihat pada gambar 4.19.

No Tabel	Kode	Arti rambu	Gambar rambu	X lokasi	Y lokasi	Tgl Pasang	Kondisi	Foto
1	3 3 10	Nama jalan		-7.25389093749203	112.73675629730587	2003-07-01	BAIK	
2	2b 2b 1a	Wajib mengikuti arah ke kiri		-7.254014340477489	112.73678848381405	2003-07-01	BAIK	
3	3 3 8	Tempat parkir		-7.253655140313166	112.73679518933659	2012-08-05	BAIK	
4	1 1 10	Lampu pengatur lalu lintas		-7.25457309571893	112.73677373166447	2008-07-01	BAIK	

Gambar 4.19 Form laporan tabel

O. Form laporan histori

Form ini berguna untuk menampilkan histori rambu yang sudah diperbaiki, form ini dilengkapi fitur untuk memfilter data rambu-rambu sesuai kriteria yang dibutuhkan. Tampilan form laporan histori dapat dilihat pada gambar 4.20.

No	Jalan	Kode Rambu	Arti rambu	Dana	Tgl ganti	Status ganti	Keterangan ganti
1	Jalan Gembongan	L003301	Tempat parkir	APBD 2008	2012-08-05	RAMBU RUSAK	-

Gambar 4.20 Form laporan histori

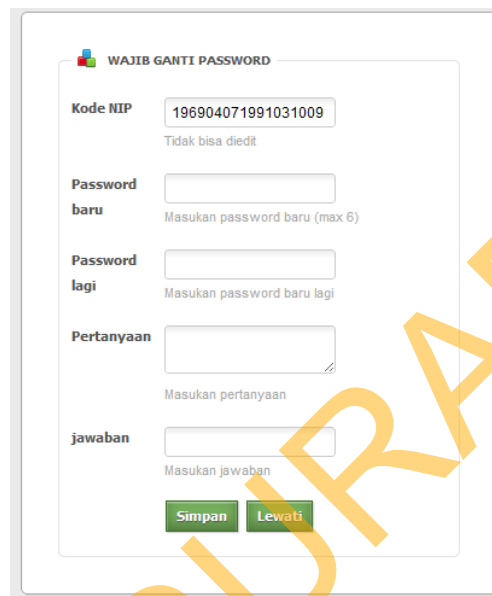
P. Form ganti password

Form ini berguna untuk mengganti password atau manajemen akun user tersebut, diharapkan user dapat mengisi lengkap dan mengganti passwordnya secara berkala. Tampilan form ganti password dapat dilihat pada gambar 4.21.

Gambar 4.21 Form ganti password

Q. Form wajib ganti password

Form ini berguna untuk mengganti password yang sudah direset atau untuk user yang baru dibuat, pertama kali login akan muncul form ini. Tampilan form wajib ganti password dapat dilihat pada gambar 4.22.



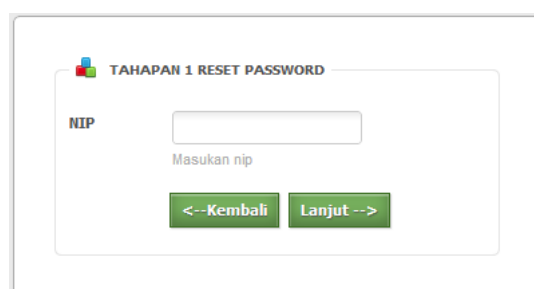
The screenshot shows a web form titled "WAJIB GANTI PASSWORD". It includes the following fields and controls:

- Kode NIP:** A text input field containing "196904071991031009" with a "Tidak bisa diedit" (Not editable) note below it.
- Password baru:** A text input field with a "Masukan password baru (max 6)" (Enter new password (max 6)) label below it.
- Password lagi:** A text input field with a "Masukan password baru lagi" (Enter new password again) label below it.
- Pertanyaan:** A text input field with a "Masukan pertanyaan" (Enter question) label below it.
- jawaban:** A text input field with a "Masukan jawaban" (Enter answer) label below it.
- Buttons:** Two green buttons labeled "Simpan" (Save) and "Lewati" (Skip) are positioned at the bottom of the form.

Gambar 4.22 Form wajib ganti password

R. Form reset password

Form ini berguna untuk reset password untuk user yang lupa password. Terdapat 2 tahap, yang pertama memasukan nip, tahap kedua memasukan jawaban yang jawabanya sudah disimpan di database yang nantinya jika cocok maka password direset dan dikirim ke email. Tampilan reset tahap 1 dapat dilihat pada gambar 4.23 dan gambar tahap 2 pada gambar 4.24.



The screenshot shows a web form titled "TAHAPAN 1 RESET PASSWORD". It includes the following fields and controls:

- NIP:** A text input field with a "Masukan nip" (Enter nip) label below it.
- Buttons:** Two green buttons labeled "<-Kembali" (Back) and "Lanjut-->" (Next) are positioned at the bottom of the form.

Gambar 4.23 Form reset password tahap 1

TAHAPAN 2 RESET PASSWORD

Pertanyaan Dimana kamu sekolahan waktu SD?

Jawaban

Masukan jawaban

Reset

Gambar 4.24 Form reset password tahap 2

S. Form manage user

Form ini berguna untuk tambah, reset, non-aktif dan aktifkan user. Form ini hanya bisa dibuka oleh super operator. Tampilan form manage user dapat dilihat pada gambar 4.25.

DINAS PERHUBUNGAN KOTA SURABAYA Selamat Datang, Ferry Yanuar

Home Form Master Lokasi Rambu Input Hasil Suvei Input Perbaikan Laporan Rambu Manage User Logout

Tambah User

TAHAPAN 1

NSP

Masukan NSP

Nama

Masukan nama

Email

Masukan email

User

Masukan user

Hak Akses

Masukan akses

Simpan Reset

Manage User

Show 10 entries

Kode	Nama	Email	Akses	Status	Action
19904071991031001	Tundjung Irawandaru	ferry_mri@yahoo.com	PIMPINAN	SEMENTARA	
19904071991031015	Samsul A.	ferry_mri@yahoo.com	PETUGAS	SEMENTARA	
199001072012011001	Ferry Yanuar	ferry_mri@yahoo.com	ADMIN	AKTIF	RESET
199001072012011002	Antoni W.	ferry_mri@yahoo.com	OPERATOR	SEMENTARA	

Showing 1 to 4 of 4 entries

First Previous Next Last

Gambar 4.25 Form manage user

T. Form laporan jadwal pergantian rambu

Form ini berguna untuk menampilkan jadwal pergantian rambu lalu lintas yang setiap 5 tahun atau lebih diperhitungkan untuk diganti. Tampilan form laporan jadwal pergantian rambu dapat dilihat pada gambar 4.26.

Laporan jadwal pergantian rambu


Bulan : Tahun :

Periode perbaikan rambu
Bulan : Maret Tahun : 2012



Jenis pasang yang akan diganti

No	Jenis Pasang	Jumlah
1	Berdiri	1
Jumlah Total :		1

Jenis rambu yang akan diganti

No	Kode tabel	Kode Jenis	Arti	Gambar	Jumlah
2	3	3 10	Nama jalan		1
Jumlah Total :					1

Detail rambu yang akan diganti

No	Tabel	Kode	Jalan	Gambar rambu	X lokasi	Y lokasi	Tgl Pasang	Kondisi	Foto
3	3	3 10	Jalan Jendral Basuki Rahmat		-7.27311938467684	112.74218844111397	2005-03-08	TIANG RUSAK	

Gambar 4.26 Form laporan jadwal pergantian rambu

4.2 Uji coba aplikasi

Uji coba fungsi aplikasi ini dilakukan oleh Staff dan Pimpinan dari Bagian Rekayasa Lalu Lintas Dinas Perhubungan Kota Surabaya. Uji coba ini dilakukan untuk melihat apakah program dan fungsi-fungsi yang terdapat di dalam sistem sudah selesai sesuai dengan yang diharapkan. Yang dilakukan dalam tahap uji coba fungsi aplikasi adalah dengan menguji apakah semua input dari setiap kejadian pada aplikasi menghasilkan output sesuai dengan yang diharapkan.

Uji coba fungsi aplikasi adalah sebagai berikut :

A. Uji coba pengolahan data survei dan perbaikan

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah output pengolahan data untuk survei dan data perbaikan rambu sesuai dengan database atau sesuai output

yang diharapkan. Rangkaian hasil uji coba terangkum pada tabel 4.1, yaitu hasil *test case* pengolahan data survei dan data perbaikan rambu.

Tabel 4.1 Hasil *Test Case* pengolahan data survei dan perbaikan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output diharapkan	Status
1	Menampilkan data rambu yang akan dicetak yang sudah dalam keadaan tersaring	Pilih nama jalan yang akan di survei	Menampilkan laporan data survei yang sudah diolah dan sesuai dengan data yang sudah diinputkan	Sukses (gambar 4.27 dan gambar 4.28)
2	Menampilkan dan memasukan data survei	Pilih id survei yang sama dengan form survei	Data pada halaman input survei sesuai dengan form survei	Sukses (gambar 4.29)
3	Menampilkan daftar perbaikan rambu	Pilih jenis kerusakan	Data yang ditampilkan harus sesuai dengan inputan hasil survei	Sukses (gambar 4.30)
4	Menampilkan dan memasukan data perbaikan	Pilih id perbaikan yang sama dengan form daftar perbaikan	Data pada halaman input perbaikan sesuai dengan form daftar perbaikan	Sukses (gambar 4.31)

Pada uji coba ini penulis menggunakan data jalan jendral basuki rahmat yang mempunyai total 19 rambu dengan rincian sebagai berikut : rambu yang lebih dari 5 tahun sebanyak 6 buah, rambu dengan kondisi baik sebanyak 12 buah dan data rambu yang lebih dari 5 tahun serta kondisi baik sebanyak 3 buah. Untuk form survei ini, data harus disaring berdasarkan kondisi yang baik dan memberi tanda pada rambu lalu lintas yang berumur lebih dari 5 tahun. Pada gambar 4.27 merupakan data semua rambu di jalan jendral basuki rahmat yang sudah diinputkan.

JALAN JENDRAL BASUKI RAHMAT (19)									
No	Tabel	Kode	Arti rambu	Gambar rambu	X lokasi	Y lokasi	Tgl Pasang	Kondisi	Foto
1	2a	2a 4b	Larangan parkir		-7.272005245395806	112.74169625575973	2004-07-01	BAIK	
2	3	3 6k	Tempat pemberhentian bus		-7.271965335877733	112.741690220789	2007-07-01	BAIK	
3	3	3 10	Nama jalan		-7.271642733809749	112.74164127047493	2009-01-01	RAMBU RUSAK	
4	2a	2a 4b	Larangan parkir		-7.271642733809749	112.74164127047493	2010-03-11	BAIK	
5	2a	2a 4b	Larangan parkir		-7.271642733809749	112.74164127047493	2010-03-11	BAIK	
6	3	3 1b	Rambu pendahulu petunjuk jurusan pada arah daerah		-7.2659555871398505	112.7409882313206	2008-07-31	BAIK	
7	2a	2a 4b	Larangan parkir		-7.265431434794285	112.74097407098247	2008-04-01	BAIK	
8	2a	2a 4b	Larangan parkir		-7.265226562899131	112.74098479981853	2008-06-04	BAIK	
9	2a	2a 4b	Larangan parkir		-7.265200621321327	112.74099016423656	2008-07-16	BAIK	
10	2a	2a 5b	Larangan berbelok ke kanan		-7.265839182801187	112.74097742374374	2010-10-03	BAIK	
11	3	3 10	Nama jalan		-7.26576335367293	112.74098278816177	2009-07-01	TIANG RUSAK	
12	2a	2a 4b	Larangan parkir		-7.26576335367293	112.74098278816177	2009-07-01	USUL GANTI	
13	2a	2a 4b	Larangan parkir		-7.26576335367293	112.74098278816177	2009-07-01	BAIK	
14	2a	2a 4b	Larangan parkir		-7.265728764943511	112.74098144705727	2009-07-01	USUL GANTI	
15	3	3 10	Nama jalan		-7.27311938467684	112.74218844111397	2005-03-08	TIANG RUSAK	
16	2a	2a 3p	Larangan masuk bagi becak		-7.273090117769894	112.74217838283016	2004-05-12	BAIK	
17	2b	2b 5a	Perintah kecepatan minimum yang diwajibkan		-7.2730335794215195	112.74215692515804	2004-07-21	USUL HAPUS	
18	2b	2b 1e	Wajib berjalan lurus ke depan		-7.273015620179964	112.74214217300846	2009-03-04	BAIK	
19	2b	2b 1a	Wajib mengikuti arah ke kiri		-7.267887229591797	112.74138042564823	2004-07-01	USUL HAPUS	

Gambar 4.27 Data rambu jalan Jendral Basuki Rahmat

1. Test case 1

























Setelah uji coba form cetak survei maka ditampilkan data rambu sebanyak 12 buah dan 3 rambu diberi tanda merah sebagai tanda rambu tersebut lebih dari 5 tahun. Output form survei tersebut telah sesuai dengan data yang telah di tampilkan pada gambar 4.27 bahwa kondisi rambu baik sejumlah 12 buah dan

yang lebih dari 5 tahun ada 3 buah. Untuk lebih jelasnya terdapat pada gambar 4.28 Hasil *test case* 1.

Pilih Jalan :

Cetak

JALAN JENDRAL BASUKI RAHMA (12)

Kode Lokasi	Longitude	Latitude	Kode Detail	Jenis Rambu	Foto Rambu	Tgl Pasang
L0001	-7.272005245395806	112.74169625675973	L000101			2004-07-01
L0002	-7.271965335877733	112.741690220789	L000201			2007-07-01
L0003	-7.271642733809749	112.74164127047493	L000302			2010-03-11
L0003	-7.271642733809749	112.74164127047493	L000303			2010-03-11
L0004	-7.2659656871398505	112.74098882313206	L000401			2008-07-31
L0005	-7.265431434794285	112.74097407098247	L000501			2008-04-01
L0006	-7.265226562899131	112.74098479981853	L000601			2008-06-04
L0007	-7.265200621321327	112.74099016423656	L000701			2008-07-16
L0008	-7.265839182801187	112.74097742374374	L000801			2010-10-03
L0009	-7.26576335367293	112.74098278816177	L000903			2009-07-01
L0012	-7.273090117769894	112.74217838283016	L001201			2004-05-12
L0014	-7.273015620179964	112.74214217300846	L001401			2009-03-04

Gambar 4.28 Hasil *test case* 1 Form survei













2. *Test case* 2

Uji coba ke 2 untuk menampilkan form input survei. Data yang ditampilkan harus sesuai dengan gambar 4.28. Setelah dilakukan uji coba dihasilkan bahwa data yang tampil sesuai dengan form survei yang telah dicetak. Terdapat 12 buah rambu dengan 3 rambu bertanda merah. Disini penulis mencoba inputkan hasil survei dengan mengisi 5 baris pertama data dengan kondisi kotor yang akan digunakan untuk uji coba selanjutnya. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.29.

Form input hasil survei bulan Oktober 2012 (jumlah survei jalan yang belum masuk : 1)

Pilih kode survei : S102012-001

Jalan Jendral Basuki Rahmat (12)
Pegawai Survei : Samsul A. (196904071991031015)






Kode Lokasi	Kode Detail	Jenis Rambu	Tgl Pasang	Kondisi	Keterangan
L0001	L000101		2004-07-01	KOTOR	
L0002	L000201		2007-07-01	KOTOR	
L0003	L000302		2010-03-11	KOTOR	
L0003	L000303		2010-03-11	KOTOR	
L0004	L000401		2008-07-31	KOTOR	
L0005	L000501		2008-04-01	BAIK	
L0006	L000601		2008-06-04	BAIK	
L0007	L000701		2008-07-16	BAIK	
L0008	L000801		2010-10-03	BAIK	
L0009	L000903		2009-07-01	BAIK	
L0012	L001201		2004-05-12	BAIK	
L0014	L001401		2009-03-04	BAIK	

Save Reset Form

Gambar 4.29 Hasil *test case* 2 Form input survei

3. *Test case* 3

Uji coba ke 3 untuk menampilkan form daftar perbaikan. Data yang ditampilkan harus sesuai dengan gambar 4.29 dimana yang diinputkan adalah 5 rambu kondisi kotor. Setelah dilakukan uji coba dihasilkan bahwa data yang tampil sesuai dengan inputkan hasil survei. Terdapat 5 buah rambu yang sedang dalam keadaan kotor yang berada pada jalan Jendral Basuki Rahmat. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.30.

Daftar perbaikan rambu bulan Oktober 2012									
Jenis Kerusakan	Jumlah	Pilih kerusakan : KOTOR							
Kotor	5	DATA KOTOR (5)							Cetak
Rambu rusak	1	Nama Jalan	Kode Lokasi	Longitude	Latitude	Kode Detail	Jenis Rambu	Jenis Pasang	Keterangan Survei
Tiang rusak	2	Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0001	-7.272005245395806	112.74169625575973	L000101		Berdiri	-
Usul ganti	2	Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0002	-7.271965335877733	112.741690220789	L000201		Berdiri	-
Usul hapus	2	Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0003	-7.271642733809749	112.74164127047493	L000302		Overhead	-
		Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0003	-7.271642733809749	112.74164127047493	L000303		Overhead	-
		Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0004	-7.2659555871398505	112.74098882313206	L000401		Overhead	-

Gambar 4.30 Hasil *test case* 3 Form daftar perbaikan

4. *Test case* 4

Uji coba ke 4 untuk menampilkan data rambu pada form input perbaikan. Data yang ditampilkan harus sesuai dengan gambar 4.30 dimana yang dicetak terdapat 5 buah rambu yang kondisinya kotor. Setelah dilakukan uji coba dihasilkan bahwa data yang tampil sesuai dengan form daftar perbaikan. Terdapat 5 buah rambu yang sedang dalam keadaan kotor yang berada pada jalan Jendral Basuki Rahmat. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.31.

Form input hasil perbaikan bulan Oktober 2012 (jumlah perbaikan yang masih berjalan : 1)

Kode perbaikan : P102012-001

DATA PERBAIKAN KOTOR (5)

Nama Jalan	Kode Lokasi	Kode Detail	Jenis Rambu	Jenis Pasang	Selesai
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0001	L000101		Berdiri	SELESAI
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0002	L000201		Berdiri	SELESAI
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0003	L000302		Overhead	SELESAI
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0003	L000303		Overhead	SELESAI
Jalan Jendral Basuki Rahmat	L0004	L000401		Overhead	SELESAI

Save Reset Form

Gambar 4.31 Hasil *test case* 4 Form input perbaikan

B. Uji coba menampilkan data jadwal rambu yang diganti

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah output jadwal rambu yang diganti sesuai dengan database atau sesuai output yang diharapkan. Rangkaian hasil uji coba terangkum pada tabel 4.2, yaitu hasil *test case* menampilkan data jadwal rambu yang diganti.

Tabel 4.2 Hasil *Test Case* menampilkan data jadwal rambu yang diganti

Test Case ID	Tujuan	Input	Output diharapkan	Status
5	Menampilkan data jadwal pergantian rambu	Pilih bulan dan tahun	Menampilkan jadwal pergantian rambu sesuai dengan data yang ada	Sukses (gambar 4.32 dan gambar 4.33)

Sebelumnya data yang sudah diinputkan dalam aplikasi terdapat rambu lalu lintas yang di pasang pada bulan Juli dan umurnya lebih dari 5 tahun saat tahun 2013 terdapat 20 buah rambu. Pada gambar 4.32 merupakan contoh data rambu lalu lintas.

NO	KODE_DETAIL	KODE_JALAN	ARTI_JENIS	TGL_PASANG
1	L003401	J0009	Lampu pengatur lalu lintas	July 1, 2008
2	L002701	J0006	Pengarah tikungan ke kanan	July 1, 2007
3	L001701	J0004	Larangan berhenti	July 1, 2003
4	L000101	J0002	Larangan parkir	July 1, 2004
5	L000701	J0002	Larangan parkir	July 16, 2008
6	L002101	J0004	Larangan parkir	July 1, 2007
7	L002201	J0004	Larangan parkir	July 1, 2007
8	L001501	J0002	Wajib mengikuti arah ke kiri	July 1, 2004
9	L003201	J0009	Wajib mengikuti arah ke kiri	July 1, 2003
10	L002401	J0006	Lajur kiri	July 1, 2007
11	L002501	J0006	Lajur kiri	July 1, 2007
12	L001301	J0002	Perintah kecepatan minimum yang diwajibkan	July 21, 2004
13	L001601	J0004	Nama jalan	July 1, 2003
14	L002301	J0006	Nama jalan	July 1, 2003
15	L003101	J0009	Nama jalan	July 1, 2003
16	L000401	J0002	Rambu pendahulu petunjuk jurusan pada arah daerah	July 31, 2008
17	L001801	J0004	Rambu pendahulu petunjuk jurusan pada arah daerah	July 1, 2007
18	L000201	J0002	Tempat pemberhentian bus	July 1, 2007
19	L001901	J0004	Tempat parkir	July 1, 2007
20	L002001	J0004	Tempat parkir	July 1, 2007

Gambar 4.32 Data rambu lalu lintas

Berikut akan diuji coba form laporan jadwal perbaikan rambu, inputkan bulan juni dan tahun 2013 untuk mendapatkan rambu yang sudah berumur lebih dari 5 tahun. Hasilnya sesuai dengan data yang sudah diinputkan sebelumnya yang berjumlah 20 buah rambu. Untuk melihat hasil uji coba pada gambar 4.32.

Cetak

Periode perbalkan rambu
Bulan : Juli Tahun : 2013

Jenis pasang yang akan diganti

No	Jenis Pasang	Jumlah
1	Berdin	18
2	Overhead	2
Jumlah Total :		20

Jenis rambu yang akan diganti

No	Kode tabel	Kode Jenis	Arti	Gambar	Jumlah
1	1	1 15	Lampu pengatur lalu lintas		1
2	1	1 1i	Pengarah tikungan ke kanan		1
3	2a	2a 4a	Larangan berhenti		1
4	2a	2a 4b	Larangan parkir		4
5	2b	2b 1a	Wajib mengikut arah ke kiri		2
6	2b	2b 3a	Lajur kiri		2
7	2b	2b 5a	Perintah kecepatan minimum yang diwajibkan		1
8	3	3 10	Nama jalan		3
9	3	3 1b	Rambu pendahulu petunjuk jurusan pada arah daerah		2
10	3	3 6k	Tempat pemberhentian bus		1
11	3	3 8	Tempat parkir		2
Jumlah Total :					20

Detail rambu yang akan diganti

No	Tabel	Kode	Jalan	Gambar rambu	X lokasi	Y lokasi	Tgl Pasang	Kondisi	Foto
1	1	1 15	Jalan Gembongan		-7.25457309571893	112.73677373166447	2008-07-01	BAIK	
2	1	1 1i	Jalan Ciliwung		-7.292846840944267	112.73612866039639	2007-07-01	BAIK	
3	2a	2a 4a	Jalan Bauran		-7.257301673089307	112.73370260234242	2003-07-01	BAIK	
4	2a	2a 4b	Jalan Jendral Basuki Rahmat		-7.272005345395806	112.74169625575973	2004-07-01	KOTOR	
5	2a	2a 4b	Jalan Jendral Basuki Rahmat		-7.265200021321327	112.74099016423656	2008-07-16	BAIK	
6	2a	2a 4b	Jalan Bauran		-7.2570369319860974	112.73384475942021	2007-07-01	BAIK	
7	2a	2a 4b	Jalan Bauran		-7.256941811127863	112.7338021937788	2007-07-01	BAIK	
8	2b	2b 1a	Jalan Jendral Basuki Rahmat		-7.267887229591797	112.74138042564823	2004-07-01	USUL HAPUS	
9	2b	2b 1a	Jalan Gembongan		-7.254014340477489	112.73678848381405	2003-07-01	BAIK	
10	2b	2b 3a	Jalan Ciliwung		-7.293675589274031	112.73515367741948	2007-07-01	BAIK	
11	2b	2b 3a	Jalan Ciliwung		-7.294064022955111	112.7347070896185	2007-07-01	BAIK	
12	2b	2b 5a	Jalan Jendral Basuki Rahmat		-7.2730335794215195	112.74215692515804	2004-07-21	USUL HAPUS	
13	3	3 10	Jalan Bauran		-7.25808658599544	112.73332239921456	2003-07-01	BAIK	
14	3	3 10	Jalan Ciliwung		-7.295580507387179	112.73322919245129	2003-07-01	BAIK	
15	3	3 10	Jalan Gembongan		-7.25389593749203	112.73675629730587	2003-07-01	BAIK	
16	3	3 1b	Jalan Jendral Basuki Rahmat		-7.2659555671386505	112.74098882313206	2008-07-31	KOTOR	
17	3	3 1b	Jalan Bauran		-7.256651126981923	112.7340405606783	2007-07-01	BAIK	
18	3	3 6k	Jalan Jendral Basuki Rahmat		-7.271965335877733	112.741690220789	2007-07-01	KOTOR	
19	3	3 8	Jalan Bauran		-7.2572045575055055	112.7337254011905	2007-07-01	BAIK	
20	3	3 8	Jalan Bauran		-7.257134048366068	112.73374819989567	2007-07-01	BAIK	

Gambar 4.33 Hasil test case 5 Form jadwal pergantian

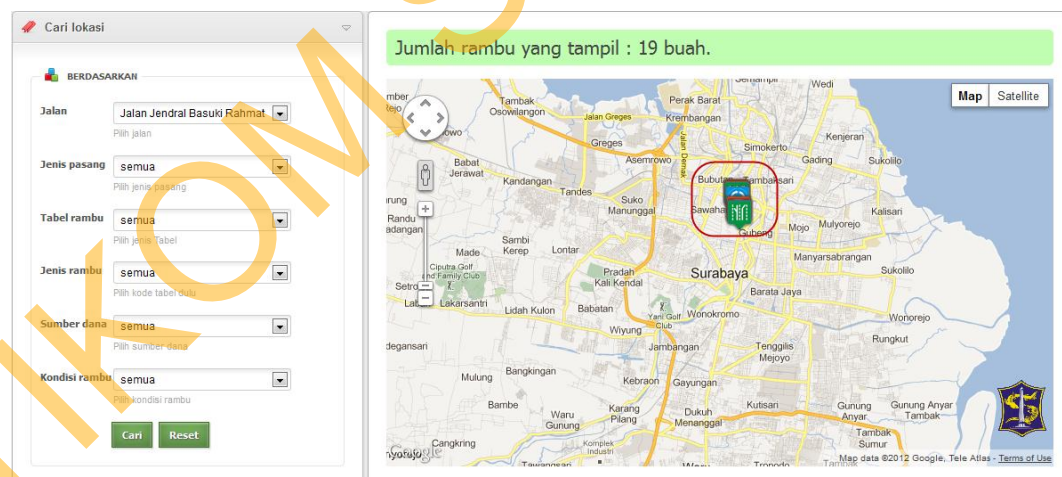
C. Uji coba menampilkan lokasi rambu pada peta digital

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah output lokasi rambu sesuai dengan data yang ada di *database*. Rangkaian hasil uji coba terangkum pada tabel 4.3, yaitu hasil *test case* menampilkan lokasi rambu pada peta digital.

Tabel 4.3 Hasil *Test Case* menampilkan lokasi rambu pada peta digital

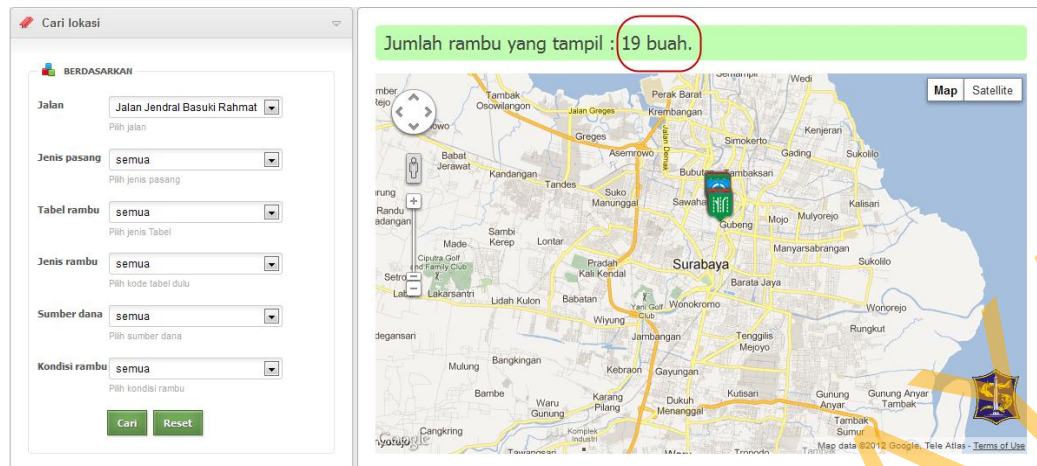
Test Case ID	Tujuan	Input	Output diharapkan	Status
6	Menampilkan lokasi rambu	Inputkan kriteria yang ada	Menampilkan lokasi rambu sesuai kriteria	Sukses (gambar 4.34)
7	Menampilkan jumlah rambu/marker yang muncul	Inputkan kriteria yang ada	Muncul jumlah rambu sesuai data	Sukses (gambar 4.35)

Penulis gunakan data rambu yang berada di jalan jendral basuki rahmat yang mempunyai total rambu sebanyak 19 buah dan rambu kondisi baik sebanyak 12 buah. Hasil dari lokasi rambu dapat dilihat pada gambar 4.34.



Gambar 4.34 Hasil *test case* 6 lokasi rambu

Penulis juga sekaligus menguji coba informasi jumlah rambu lalu lintas yang tampil dan hasilnya sesuai. Hasil jumlah rambu dapat dilihat pada gambar 4.35.



Gambar 4.35 Hasil *test case* 7 informasi jumlah rambu

4.3 Evaluasi sistem

Berdasarkan pada hasil uji coba sebanyak 7 *test case* terhadap aplikasi pemetaan dan perawatan rambu lalu lintas berbasis web dinilai layak dari proses input sampai proses output yang diharapkan. Dari fitur pengolahan data survei dan hasil survei didapatkan pengolahan data lebih cepat karena mengandalkan 1 tombol sedangkan dengan proses terdahulu yang harus menyaring atau mengetik satu persatu. Untuk uji coba fitur peta telah didapat bahwa sesuai hasil inputan *user* peta berhasil menampilkan lokasi rambu dan jumlah rambu. Untuk uji coba laporan jadwal perbaikan rambu, aplikasi dapat menampilkan jenis rambu, jenis pasang dan jumlah rambu yang harus diganti sesuai inputan periode oleh *user*. Untuk bukti terlampir surat pernyataan dari Kepala Seksi Rekayasa Lalu Lintas Dinas Perhubungan Kota Surabaya.