

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Kebutuhan Sistem

Untuk dapat menjalankan sistem yang dibuat ini diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi tertentu. Adapun kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem ini adalah sebagai berikut:

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

A. *Web Application*

Kebutuhan minimal perangkat keras yang harus dipenuhi agar *web application* dapat berjalan dengan baik dan lancar adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan ruang kosong pada RAM (*Random Access Memory*) sekitar 70 MB.
2. Menyediakan perangkat jaringan yang mendukung akses *internet*.
3. Monitor, *keyboard*, dan *mouse* yang masih dalam kondisi baik.

B. *Mobile Application*

Kebutuhan minimal ponsel yang harus dipenuhi agar *mobile application* dapat berjalan dengan baik dan lancar adalah sebagai berikut:

1. Ponsel *android* dengan sistem operasi minimal *Froyo*.
2. Memiliki konektivitas dengan jaringan *internet* (GPRS/EDGE/3G/HSDPA/EVDO).
3. Menyediakan ruang kosong pada RAM sekitar 30 MB.

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

A. *Web Application*

1. Sistem Operasi (*Windows/Linux/Mac OS*).
2. *Web Browser* yang memiliki fitur untuk menjalankan *javascript* serta *CSS3*.

B. *Mobile Application*

1. Ponsel android dengan sistem operasi minimal *Froyo*.
2. Setelah aplikasi di *install* dan *update* data, ukuran aplikasi menjadi 1,5mb.

4.2 Implementasi Sistem

Implementasi *input* dan *output* menggambarkan aplikasi yang sudah jadi dan siap dipakai. Rancangan aplikasi yang telah dibuat sebelumnya, diimplementasikan ke dalam *web application* dan *mobile application* yang sebenarnya.

4.2.1 Implementasi *Mobile Application*

A. Halaman Pembuka

Gambar 4.1 adalah halaman pembuka yang merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika aplikasi dijalankan. Halaman pembuka berisi logo dari aplikasi Pemilihan Transportasi Surabaya beserta versi dari perangkat lunak *mobile application* yang digunakan. Desain gambar pada aplikasi ini didapat dari *website* Gathotkaca Studio. Halaman ini hanya muncul beberapa detik saja hingga kemudian akan hilang dan menampilkan halaman selanjutnya.



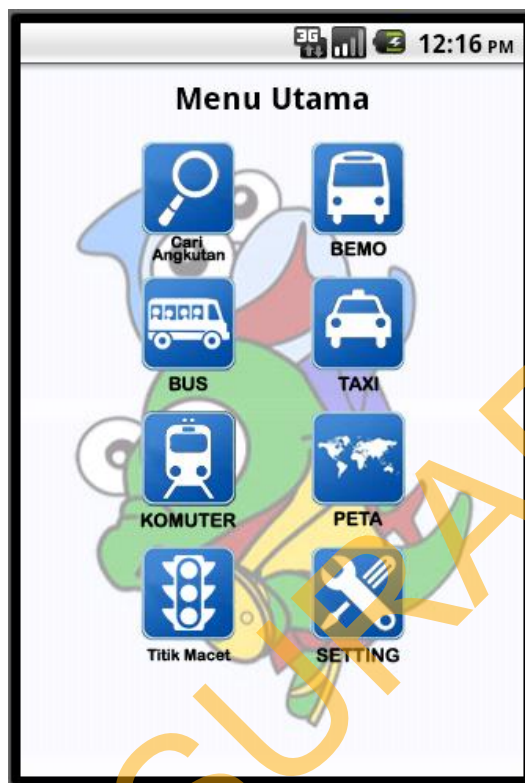
Gambar 4.1 Halaman Pembuka *Mobile Application*

(Sumber Gambar: Gathotkaca Studio, 2012)

B. Halaman Utama

Halaman utama terdiri dari 8 pilihan, yaitu cari angkutan yang digunakan untuk melakukan pencarian angkutan yang bisa digunakan untuk bisa sampai tempat yang diinginkan, bemo yang digunakan untuk melihat rute yang dilalui bemo dan melihat suatu daerah dilalui oleh bemo apa, yang digunakan untuk melihat rute yang dilalui bus atau melihat suatu daerah dilalui oleh bus apa, taksi yang digunakan untuk menampilkan nama-nama armada taksi yang beroperasi di Surabaya beserta alamat dan nomor telepon taksi, komuter yang digunakan untuk menampilkan informasi jadwal keberangkatan komuter dari satu stasiun ke stasiun lain, tempat yang digunakan untuk melihat tempat-tempat penting yang


ditampilkan dengan peta digital, titik macet yang digunakan untuk melihat daerah-daerah yang sering mengalami kemacetan beserta keterangannya.



Gambar 4.2 Halaman Utama *Mobile Application*

C. Halaman Cari Angkutan

Halaman cari angkutan terdiri dari 2 *combobox*, yaitu *combobox* berangkat yang digunakan untuk inputan tempat asal *user* dan *combobox* tujuan yang digunakan untuk inputan tempat yang akan dituju *user*. Dan juga terdapat 3 *radio button* yang berisi pilihan untuk menampilkan solusi alternatif angkutan umum secara urut berdasarkan banyaknya oper angkutan, jumlah tarif atau jarak. Sehingga urutan solusi nantinya urut berdasarkan pilihan *user*.



The screenshot shows a mobile application interface for finding transportation. At the top, the title is "Cari Angkutan". Below the title, there is a prompt: "Masukkan lokasi awal dan tujuan:". Underneath, there are two dropdown menus. The first is labeled "Dari:" and contains the text "Barata Jaya". The second is labeled "Tujuan:" and contains the text "Basuki Rahmat". Below these, there is a section titled "Urutkan angkutan berdasarkan:" with three radio buttons: "oper" (which is selected and has a green dot), "tarif", and "jarak". At the bottom of this section is a button labeled "Tampilkan". In the background, there is a cartoon frog character wearing a yellow shirt and a blue hat, holding a gold medal.

Gambar 4.3 Halaman Cari Angkutan *Mobile Application*

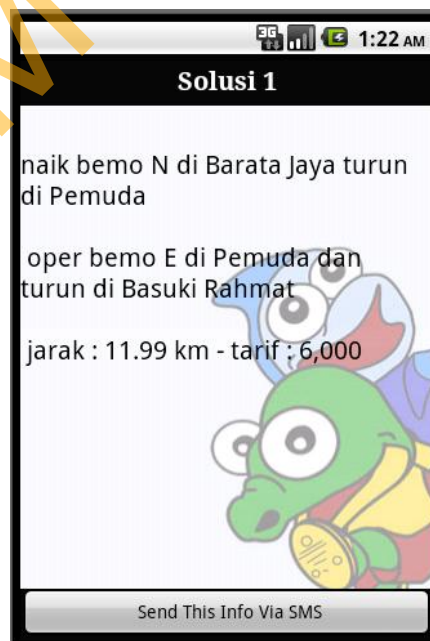
D. Form Hasil Pencarian

Form hasil pencarian merupakan form yang digunakan untuk menampilkan hasil dari pencarian angkutan yang terdiri dari beberapa pilihan alternatif tergantung dari tempat asal dan tujuan *user*. Di dalam form hasil pencarian terdapat beberapa pilihan alternatif yang dapat dipilih oleh *user*, pada pilihan alternatif tersebut juga ditampilkan jarak yang ditempuh dan ongkos yang harus dikeluarkan *user*. Faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan rute adalah jarak yang ditempuh merupakan yang paling dekat. Dan jumlah solusi alternatif yang ditampilkan dibatasi maksimal 5 solusi terbaik, sehingga *user* tidak dibingungkan dengan terlalu banyaknya pilihan. Dan apabila salah satu pilihan alternatif tersebut dipilih akan tampil halaman detail solusi yang menampilkan

secara detail angkutan apa saja yang digunakan dan panduan kapan *user* harus turun untuk kemudian pindah ke angkutan lain dan begitu seterusnya hingga sampai pada tempat yang diinginkan *user*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.4 untuk pilihan solusi alternatif angkutan dan 4.5 untuk detail solusi alternatif.

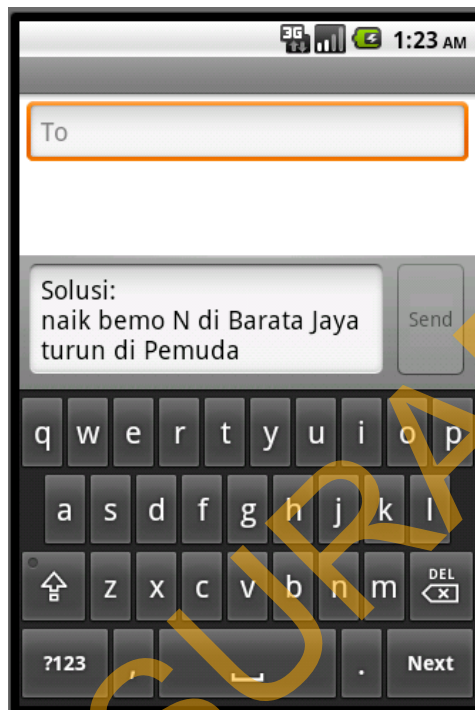


Gambar 4.4 Form Hasil Pencarian Angkutan *Mobile Application*



Gambar 4.5 Form Detail Solusi Angkutan *Mobile Application*

Detail solusi alternatif angkutan hasil pencarian tersebut bisa disebarakan ke *user* lain dengan menggunakan layanan SMS dengan menekan tombol yang ada dibawah detail solusi seperti pada gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.6 Form Kirim Detail Solusi Angkutan *Mobile Application*

E. Form Bemo

Form cari bemo digunakan untuk mencari bemo yang melewati rute tertentu sesuai yang diinginkan *user*. Pencarian bisa dilakukan dengan 2 cara, yaitu berdasarkan kode bemo atau suatu lokasi tertentu yang menjadi rute bemo. Dan hanya bisa dipilih salah satu saja, berdasarkan kode atau rute bemo. Setelah itu tekan tombol proses, dan akan tampil hasil pencarian berdasarkan pilihan *user* (kode atau rute). Pada form ini juga tersedia pilihan untuk melihat gambar atau foto dari bemo yang dipilih. Saat aplikasi dijalankan untuk pertama kalinya (setelah melakukan proses pemasangan/*installation*), aplikasi akan otomatis mengambil data bemo dan rute yang ada pada *web server*. Dan data itu akan

tersimpan pada *mobile application*, sehingga untuk berikutnya saat membuka menu bemo bisa dalam keadaan *offline*.



Gambar 4.7 Form Cari Bemo *Mobile Application*

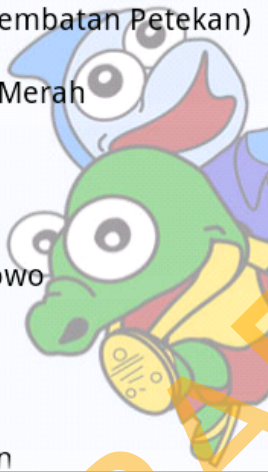
F. Form Info Bemo

Form ini digunakan untuk menampilkan informasi mengenai bemo, dan info yang ditampilkan bisa berupa kode suatu bemo melewati jalur mana saja atau bisa juga dengan memilih salah satu nama jalan dan melihat bemo apa saja yang melewati jalan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.8 untuk informasi rute bemo berdasarkan kode bemo dan gambar 4.9 untuk informasi bemo berdasarkan rute yang dilewati, serta gambar 4.10 untuk informasi foto bemo yang dipilih.

Berdasarkan Kode Bemo

Kode Bemo : BJ

Jalur:
 Dupak
 Kalimas Barat (Jembatan Petekan)
 Kasuari
 Jalan Jembatan Merah
 Veteran
 Dupak Rukun
 Tanjung Sari
 Raya Tandes
 Pangkalan Benowo
 Raya Benowo
 Raya Pakal
 Raya Sememi
 Moroseneng
 Rava Kandangan

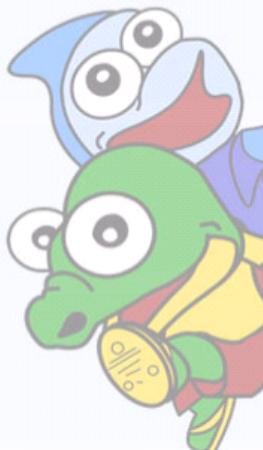


Gambar 4.8 Form Info Bemo Berdasarkan Kode Bemo *Mobile Application*

Berdasarkan Jalur Bemo

Bemo yang melewati :
 Basuki Rahmat

Kode:
 DA
 E
 RT
 V



Gambar 4.9 Form Info Bemo Berdasarkan Jalur Bemo *Mobile Application*



Gambar 4.10 Form Lihat Gambar Bemo *Mobile Application*

G. Form Cari Bis

Form cari bis digunakan untuk mencari bis yang melewati rute tertentu sesuai yang diinginkan *user*. Pencarian bisa dilakukan dengan 2 cara, yaitu berdasarkan kode bis atau suatu lokasi tertentu yang menjadi rute bis. Dan hanya bisa dipilih salah satu saja, berdasarkan kode atau rute bis. Setelah itu tekan tombol proses, dan akan tampil hasil pencarian berdasarkan pilihan *user* (kode atau rute). Saat aplikasi dijalankan untuk pertama kalinya (setelah melakukan proses pemasangan/*installation*), aplikasi akan otomatis mengambil data bis dan rute yang ada pada *web server*. Dan data itu akan tersimpan pada *mobile application*, sehingga untuk berikutnya saat membuka menu bis bisa dalam keadaan *offline*. Pada form ini juga terdapat tombol gambar yang berfungsi untuk menampilkan foto dari bus tersebut.



Gambar 4.11 Form Cari Bis *Mobile Aplication*

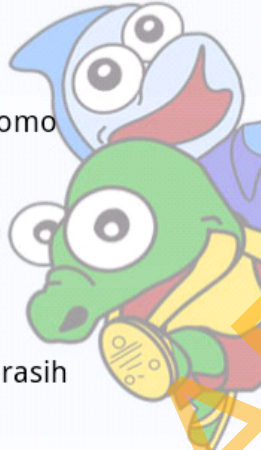
H. Form Info Bis

Form ini digunakan untuk menampilkan informasi mengenai bis, dan info yang ditampilkan bisa berupa kode suatu bemo melewati jalur mana saja atau bisa juga dengan memilih salah satu nama jalan dan melihat bis apa saja yang melewati yang melewati jalan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.12 untuk informasi rute bis berdasarkan kode bis dan gambar 4.13 untuk informasi bis berdasarkan rute yang dilewati, serta gambar 4.14 untuk informasi foto bis yang dipilih.

Berdasarkan Kode Bus

Kode Bus : A2

Jalur:
 Ngagel
 Sulawesi
 Raya Gubeng
 Biliton
 stasiun wonokromo
 Kapasan
 Kapasari
 Kusuma Bangsa
 Jalan Anggrek
 Stasiun Gubeng
 A. Yani
 Terminal Bungurasih
 Stasiun Kota
 Bunguran

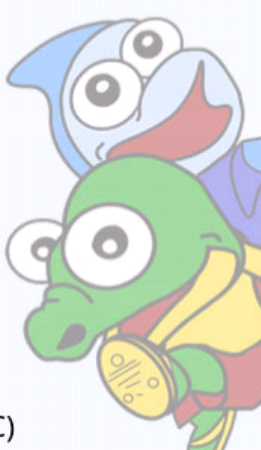


Gambar 4.12 Form Info Bemo Berdasarkan Kode Bis *Mobile Application*

Berdasarkan Jalur Bus

Bus yang melewati :
 A. Yani

Kode:
 C
 D
 E
 E1
 E2
 F
 F1
 P1 (PATAS)
 P2
 P6 (PATAS)
 PAC 1 (PATAS AC)
 PAC 2 (PATAS AC)



Gambar 4.13 Form Info Bemo Berdasarkan Jalur Bis *Mobile Application*



Gambar 4.14 Form Lihat Gambar Bis *Mobile Application*

I. Form Taksi

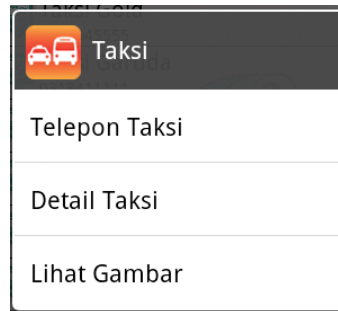
Form halo taksi berisi nama semua armada taksi yang beroperasi di Surabaya, menu ini digunakan untuk melakukan panggilan ke operator atau *call center* armada taksi tersebut. Sehingga *user* tidak perlu menyimpan nomor telephone armada taksi tersebut ke buku telepon *handphone* karena sudah tersimpan dalam aplikasi. Saat aplikasi dijalankan untuk pertama kalinya (setelah melakukan proses pemasangan/*installation*), aplikasi akan otomatis mengambil data taksi, alamat dan nomor telepon yang ada pada *web server*. Dan data itu akan tersimpan pada *mobile application*, sehingga untuk berikutnya saat membuka menu taksi bisa dalam keadaan *offline*.



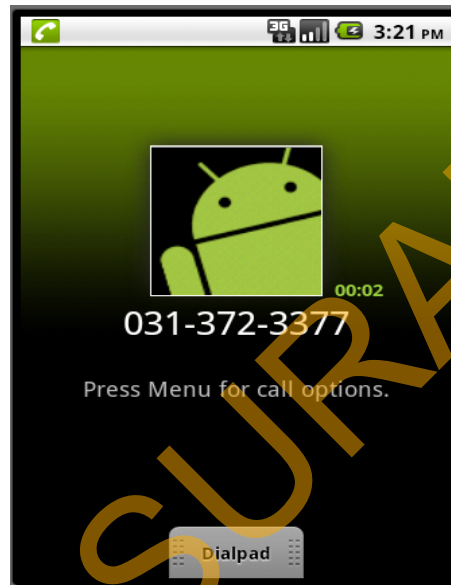
Gambar 4.15 Form Taksi *Mobile Application*

J. Form Detail Taksi

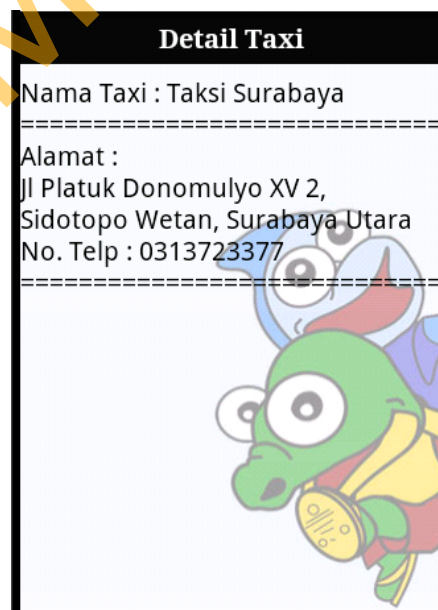
Form ini digunakan untuk menampilkan detail taksi, dan info yang ditampilkan adalah alamat armada taksi, gambar taksi dan juga no telephone taksi yang biasa digunakan untuk memesan taksi. Pada form ini terdapat 3 pilihan yaitu detail taksi, gambar taksi dan panggil taksi. Apabila *user* memilih menu panggil taksi maka aplikasi akan langsung melakukan panggilan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.17 yang merupakan form saat *user* melakukan panggilan ke *call center* taksi dan dan 4.18 untuk informasi detail alamat dan no telepon taksi.



Gambar 4.16 Form Info Taksi *Mobile Application*



Gambar 4.17 Form Panggil Taksi *Mobile Application*



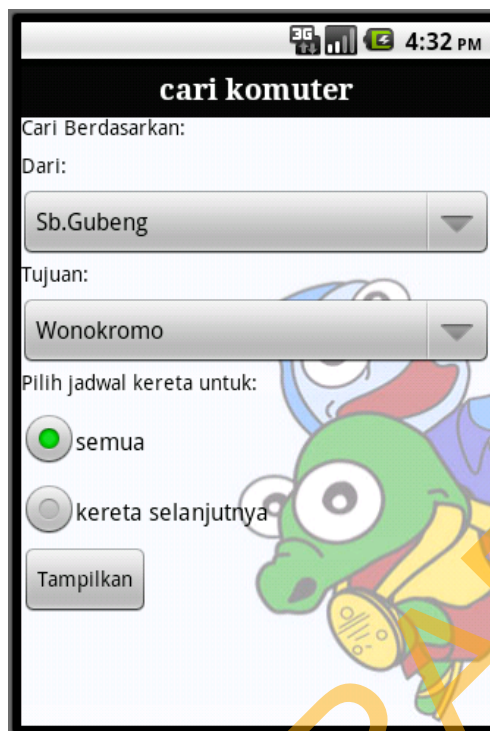
Gambar 4.18 Form Detail Taksi *Mobile Application*



Gambar 4.19 Form Lihat Gambar Taksi *Mobile Application*

K. Form Komuter

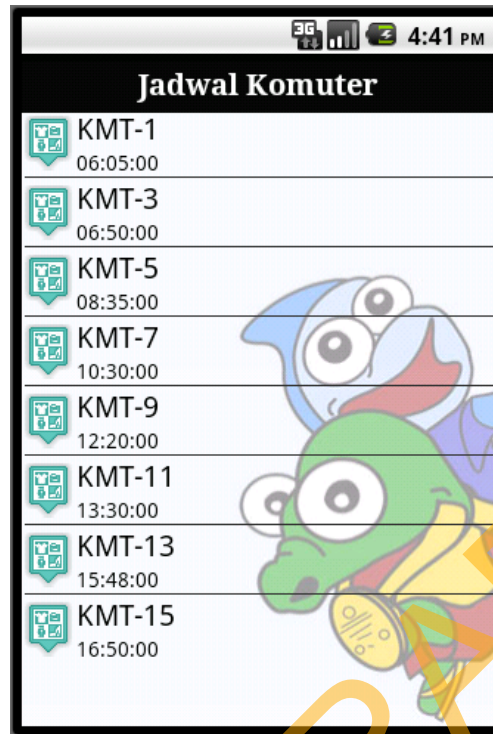
Form ini digunakan untuk menampilkan informasi komuter, dan info yang ditampilkan adalah jadwal keberangkatan komuter. Untuk melihat informasi jadwal komuter terdapat 2 pilihan yaitu jadwal semua pada hari tersebut atau jadwal selanjutnya. Apabila memilih untuk melihat jadwal selanjutnya, maka jadwal yang ditampilkan hanya jadwal setelah jam yang ada pada sistem. Saat aplikasi dijalankan untuk pertama kalinya (setelah melakukan proses pemasangan/*installation*), aplikasi akan otomatis mengambil data yang ada pada *web server*. Dan data itu akan tersimpan pada *mobile application*, sehingga untuk berikutnya saat membuka menu komuter bisa dalam keadaan *offline*.



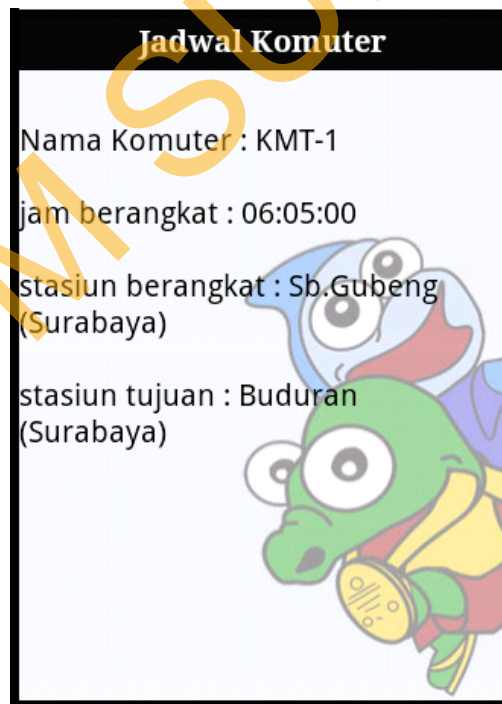
Gambar 4.20 Form Komuter *Mobile Application*

L. Form Detail Jadwal Komuter

Form ini digunakan untuk menampilkan rincian jadwal komuter, dan info yang ditampilkan adalah jam keberangkatan komuter dan nama komuter. Dan untuk melihat informasi yang lebih detail lagi *user* hanya perlu untuk memilih salah satu jadwal yang diinginkan, maka akan muncul jendela informasi komuter yang lebih detail, mulai dari nama komuter, jam keberangkatan, stasiun keberangkatan dan stasiun tujuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.21 untuk informasi jadwal komuter dan 4.22 untuk informasi detail jadwal komuter.



Jadwal Komuter	
KMT-1	06:05:00
KMT-3	06:50:00
KMT-5	08:35:00
KMT-7	10:30:00
KMT-9	12:20:00
KMT-11	13:30:00
KMT-13	15:48:00
KMT-15	16:50:00

Gambar 4.21 Form Jadwal Komuter *Mobile Application*

Jadwal Komuter

Nama Komuter : KMT-1

jam berangkat : 06:05:00

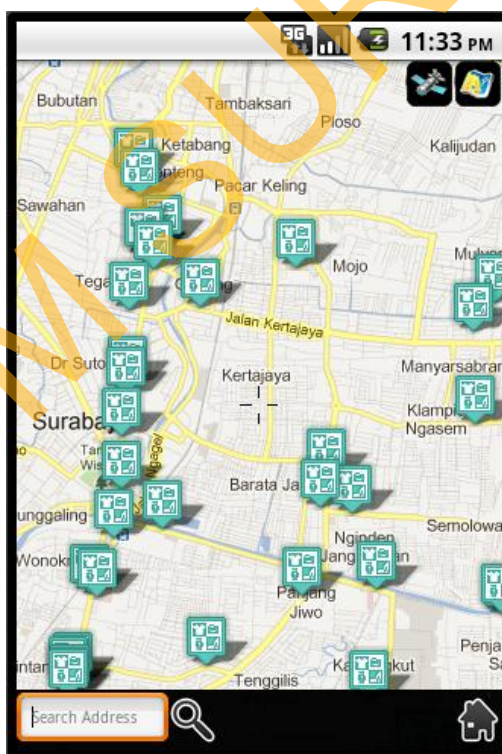
stasiun berangkat : Sb.Gubeng
(Surabaya)

stasiun tujuan : Buduran
(Surabaya)

Gambar 4.22 Form Detail Jadwal Komuter *Mobile Application*

M. Form Menu Tempat

Form menu tempat menampilkan letak *user* dan tempat-tempat tertentu di Kota Surabaya dalam bentuk peta digital. Pada form cari lokasi ini *user* dapat melihat dimana lokasi dia berada dan beberapa tempat yang sudah ditandai (*mark*) pada sistem, tempat-tempat tersebut merupakan tempat-tempat umum atau instansi pemerintahan yang ada di Surabaya. *User* juga bisa mengetahui jarak antara dia berada dengan tempat yang sudah ditandai dalam peta tersebut dengan cara mengklik tempat tersebut. Setelah *user* memilih salah satu tempat dan mengklik akan muncul form informasi mengenai tempat tersebut. *User* juga bisa melakukan pembesaran (*zoom in*) atau pengecilan (*zoom out*) tampilan peta.



Gambar 4.23 Form Menu Tempat *Mobile Application*



Gambar 4.24 Form Detail Tempat *Mobile Application*

N. Form Kategori Tempat

Pada menu tempat tersebut juga terdapat pilihan menu untuk melihat berbagai tempat tersebut dengan berdasarkan kategorinya. Hal ini untuk memudahkan dalam melakukan pencarian suatu tempat atau lokasi. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 4.25 untuk tampilan tempat berdasarkan kategori dan gambar 4.26 untuk tampilan berdasarkan kategori pendidikan



Gambar 4.25 Form Kategori Tempat *Mobile Application*



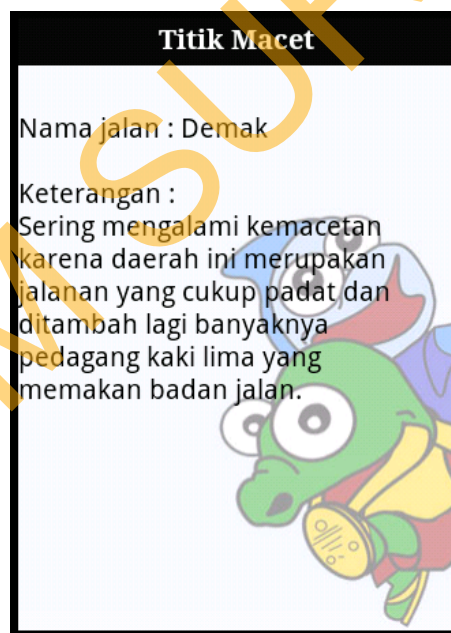
Gambar 4.26 Form Kategori Pendidikan pada *Mobile Application*

O. Form Titik Macet

Form ini digunakan untuk menampilkan informasi titik-titik kemacetan di Surabaya, dan informasi yang ditampilkan adalah nama jalan yang rawan kemacetan serta keterangannya. Saat aplikasi dijalankan untuk pertama kalinya (setelah melakukan proses pemasangan/*installation*), aplikasi akan otomatis mengambil data yang ada pada *web server*. Dan data itu akan tersimpan pada *mobile application*, sehingga untuk berikutnya saat membuka menu titik macet bisa dalam keadaan *offline*. Form detail titik macet akan tampil saat *user* memilih dan mengklik salah satu daerah rawan kemacetan, pada form itu terdapat keterangan mengenai jalan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.27 untuk daftar jalanan yang sering mengalami kemacetan dan 4.28 untuk keterangan kemacetan.



Gambar 4.27 Form Daerah Titik Macet pada *Mobile Application*

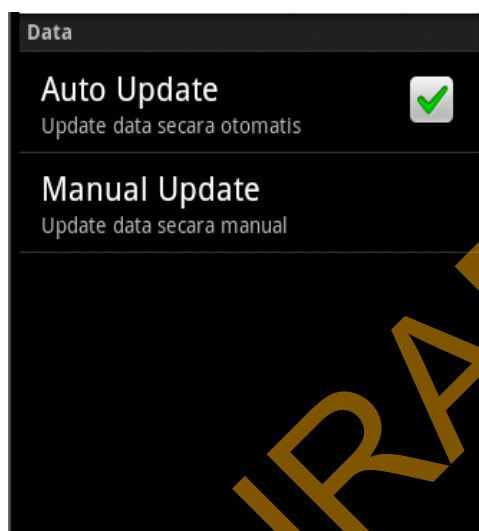


Gambar 4.28 Form Detail Titik Macet pada *Mobile Application*

P. Form Update

Form setting digunakan untuk melakukan *update* aplikasi, terdapat 2 pilihan untuk melakukan *update* yaitu update manual atau otomatis. Apabila

memilih update manual maka *update* bisa dilakukan kapanpun sesuai dengan keinginan *user*. Dan apabila menu *update* otomatis yang dipilih maka *update* akan terjadi dengan otomatis begitu ada data baru. Update hanya bisa dilakukan dalam keadaan *online*.



Gambar 4.29 Form Update pada *Mobile Application*

4.2.2 Implementasi *Web Application*

A. Form Halaman Utama

Pada halaman utama terdapat beberapa pilihan menu yang berupa ikon. Pada halaman ini juga terdapat form login pada pojok kanan atas. Form login ini digunakan untuk memverifikasi pengguna yang melakukan login, karena hanya pengguna dengan hak akses admin yang bisa melakukan login.



Gambar 4.30 Halaman Utama *Web Application*

B. Form Jalan

Form jalan digunakan untuk memelihara master jalan, seperti menyimpan, mengubah dan menghapus data jalan yang merupakan jalur yang dilewati angkutan umum. Data yang ditambahkan antara lain, nama jalan, koordinat jalan, panjang jalan dan daerah. Pada form ini terdapat tombol tambah jalan baru, tombol ubah dan tombol hapus. Form jalan hanya dapat dibuka oleh pengguna dengan hak akses admin.



NO	NAMA JALAN	DAERAH	PANJANG_JALAN	AKSI
1	Tol Surabaya Gresik	Dupak	3894	
2	Kesatrian	Wonokromo	1646	
3	Kalijanten	Kebaraon	1422	
4	Raya Taman	Bungurasih	2186	
5	Raya Bungurasih	Bungurasih	2587	
6	Mastrip	Kebaraon	7420	
7	Baliwerti	Bubutan	559	
8	Raden Saleh	Bubutan	490	
9	Perak Timur	Perak	2705	
10	Tambak Oso Wilangun	Tambak Oso Wilangun	3872	
11	Jalan Greges	Perak	4183	

Gambar 4.31 Form Jalan *Web Application*

C. Form Tambah Jalan

Form tambah jalan digunakan untuk menambah data jalan baru. Data yang ditambahkan antara lain nama jalan, koordinat jalan, panjang jalan, dan daerah. Koordinat jalan didapat secara otomatis dari peta yang tersedia pada halaman web. Form tambah jalan hanya dapat dibuka oleh pengguna dengan hak akses admin.

Tambah jalan

Map Satellite Hybrid

Cari Lokasi

nama_jalan

koordinat_jalan

panjang_jalan

daerah

- pilih daerah

Simpan Batal

Gambar 4.32 Form Tambah Jalan Web Application

D. Form Edit Jalan

Form edit jalan digunakan untuk mengubah data jalan yang ada. Data yang dapat diubah adalah nama jalan, koordinat jalan dan daerah jalan. Panjang jalan akan otomatis berubah apabila koordinat jalan juga berubah. Form ini hanya bisa dibuka oleh admin.

The screenshot shows a web application interface for editing a road. The top part of the interface displays a map of Surabaya, Indonesia, with a road highlighted in orange. The map includes various landmarks and street names. Below the map, there is a search bar with the text 'Cari Lokasi' and buttons for 'Cari' and 'Clean markers'. The main part of the interface is a form titled 'Edit jalan' with the following fields:

nama_jalan	Tol Surabaya Gresik
koordinat_jalan	-7.245066734316123, 112.71427631378174
panjang_jalan	3384
daerah	Dupak

At the bottom of the form, there are 'Update' and 'Batal' buttons. The map interface also includes navigation controls on the left and a 'Map', 'Satellite', and 'Hybrid' selector on the right.

Gambar 4.33 Form Edit Jalan *Web Application*

E. Form Bis

Form bis digunakan untuk memelihara master bis, seperti menambah, menyimpan, mengubah dan menghapus data bus. Form bis ini juga menampilkan tarif bis. Data yang ditambahkan antara lain, nama bis, tarif bis, gambar bis dan jalur yang merupakan rute bis. Pada form ini terdapat tombol tambah bis baru, tombol ubah dan tombol hapus. Dan juga terdapat pilihan lihat jalur yang digunakan untuk melihat urutan jalan yang dilewati bis mulai dari berangkat

hingga akhir rute bis. Form ini hanya dapat dibuka oleh pengguna dengan hak akses admin.

Bus

NO	NAMA_ANGKUTAN_UMUM	TARIF	GAMBAR	JALUR	AKSI
1	A2	3000		lihat jalur	 
2	C	3000	none	lihat jalur	 
3	D	3000	none	lihat jalur	 
4	E	3000	none	lihat jalur	 
5	E1	3000	none	lihat jalur	 
6	E2	3000	none	lihat jalur	 
7	F	3000	none	lihat jalur	 
8	F1	3000	none	lihat jalur	 
9	G	3000	none	lihat jalur	 
10	L	3000	none	lihat jalur	 
11	P1 (PATAS)	3500	none	lihat jalur	 
12	P2	3000	none	lihat jalur	 
13	P4 (PATAS)	3500	none	lihat jalur	 
14	P5 (PATAS)	3500	none	lihat jalur	 
15	P6 (PATAS)	3500	none	lihat jalur	 
16	P7 (PATAS)	3500	none	lihat jalur	 
17	P8 (PATAS)	3500	none	lihat jalur	 
18	PAC 1 (PATAS AC)	5000	none	lihat jalur	 
19	PAC 2 (PATAS AC)	5000	none	lihat jalur	 
20	PAC 5 (PATAS AC)	5000	none	lihat jalur	 

Gambar 4.34 Form Bis Web Application

F. Form Lihat Jalur Bis

Form lihat jalur bis digunakan untuk melihat rute bis, dan bisa juga untuk menambah, menghapus dan menambah rute baru. Pada form ini terdapat tombol tambah rute baru, ubah jalur dan hapus rute. Pada form lihat jalur bis ini juga terdapat informasi panjang jalan. Form lihat jalur bis hanya dapat dibuka oleh pengguna dengan hak akses admin.

BUS >> Jalur Bus A2

[Tambah](#)

NO	NAMA_JALAN	NO_URUT	PANJANG_JALAN(M)	AKSI
1	Terminal Bungurashih	1	857	
2	A. Yani	2	4844	
3	stasiun wonokromo	3	524	
4	Ngagel	4	2891	
5	Sulawesi	5	615	
6	Raya Gubeng	6	1332	
7	Stasiun Gubeng	7	194	
8	Jalan Anggrek	8	361	
9	Kusuma Bangsa	9	1419	
10	Kapasari	10	907	
11	Kapasari	11	887	
12	Gembong	12	767	
13	Stasiun Kota	13	634	
14	Waspada	14	280	
15	Bunguran	15	255	
16	Kapasari	16	887	
17	Kapasari	17	907	
18	Kusuma Bangsa	18	1419	
19	Jalan Anggrek	19	361	
20	Stasiun Gubeng	20	194	

Hal: 1 | 2 | [selanjutnya] | [terakhir]

Gambar 4.35 Form Lihat Jalur Bis *Web Application*

G. Form Tambah Bis

Form tambah bis digunakan untuk menambah data bis baru. Data yang ditambahkan antara lain nama bis dan tarif bis. Penambahan bis baru hanya dapat dilakukan oleh admin.

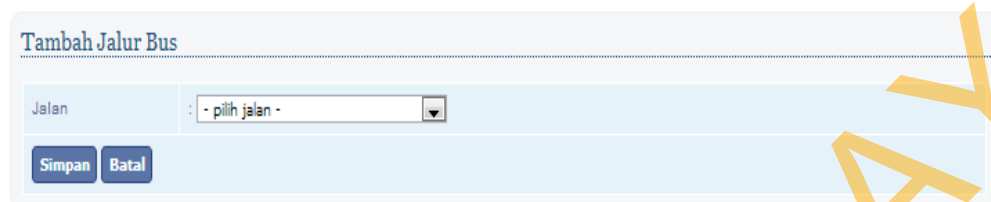
Tambah Bus

Nama Bus	:	<input type="text"/>
Tarif	:	<input type="text"/>
Gambar	:	<input type="button" value="Pilih File"/> Tidak ada file yang dipilih
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>		

Gambar 4.36 Form Tambah Bis *Web Application*

H. Form Tambah Jalur Bis

Form tambah jalur bis digunakan untuk menambah data jalur atau rute bis. Data jalur yang ditambahkan akan otomatis berada pada urutan paling terakhir. Penambahan jalur bis baru ini hanya dapat dilakukan oleh admin.










































Gambar 4.37 Form Tambah Jalur Bis *Web Application*

I. Form Bemo

Form bemo digunakan untuk memelihara master bemo, seperti menambah, menyimpan, mengubah dan menghapus data bemo. Data yang ditambahkan antara lain, nama bemo, tarif, foto bemo dan jalur yang merupakan rute bemo. Pada form ini terdapat tombol tambah bemo baru, tombol ubah dan tombol hapus. Dan juga terdapat pilihan lihat jalur yang digunakan untuk melihat urutan jalan yang dilewati bemo mulai dari berangkat hingga akhir rute bemo. Form ini hanya dapat dibuka oleh pengguna dengan hak akses admin.

Bemo

NO	NAMA_ANGKUTAN_UMUM	TARIF	GAMBAR	JALUR	AKSI
1	C	3000		lihat jalur	 
2	D	3000		lihat jalur	 
3	G	3000		lihat jalur	 
4	DA	3000	none	lihat jalur	 
5	E	3000		lihat jalur	 
6	Z1	3000	none	lihat jalur	 
7	JMK	3000	none	lihat jalur	 
8	KIP1	3000	none	lihat jalur	 
9	KIP2	3000	none	lihat jalur	 
10	M	3000	none	lihat jalur	 
11	MLK	3000	none	lihat jalur	 
12	N	3000		lihat jalur	 
13	O	3000	none	lihat jalur	 
14	P	3000	none	lihat jalur	 
15	R2	3000	none	lihat jalur	 
16	R1	3000	none	lihat jalur	 
17	RT	3000	none	lihat jalur	 

Gambar 4.38 Form Bemo Web Application

J. Form Lihat Jalur Bemo

Form lihat jalur bemo digunakan untuk melihat rute bemo, dan bisa juga untuk menambah, menghapus dan menambah rute baru. Pada form ini terdapat tombol tambah rute baru dan hapus rute. Pada form lihat jalur bemo ini juga terdapat informasi panjang jalan. Form lihat jalur bemo hanya dapat dibuka oleh pengguna dengan hak akses admin.

Bemo >> Jalur Bemo C

[Tambah](#)

NO	NAMA_JALAN	NO_URUT	PANJANG_JALAN(M)	AKSI
1	Sedayu	1	425	
2	Demak	2	2616	
3	Dupak	3	1458	
4	Pasar Turi	4	461	
5	Semarang	5	823	
6	Kranggan	6	713	
7	Praban	7	303	
8	Gentengkali	8	677	
9	Ngemplak	9	546	
10	Walikota Mustajab	10	283	
11	Jaksa Agung Suprpto	11	509	
12	Ambengan	12	1118	
13	Kusuma Bangsa	13	1419	
14	Ngaglik	14	582	
15	Tambak Sari	15	989	
16	Pacar Keling	16	350	
17	Kalasan	17	385	
18	Jolotundo	18	485	
19	Tambang Boyo	19	625	
20	Prof.DR Mustopo	20	1062	

Hal: 1 | 2 | [selanjutnya] | [terakhir]

Gambar 4.39 Form Lihat Jalur Bemo *Web Application*

K. Form Tambah Bemo

Form tambah bemo digunakan untuk menambah data bemo baru. Data yang ditambahkan antara lain nama bemo dan tarif bemo. Penambahan bemo baru hanya dapat dilakukan oleh admin.


Tambah Bemo

Nama Bemo	:	<input type="text"/>
Tarif	:	<input type="text"/>
Gambar	:	<input type="button" value="Pilih File"/> Tidak ada file yang dipilih
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>		

Gambar 4.40 Form Tambah Bemo *Web Application*

L. Form Tambah Jalur Bemo

Form tambah jalur bis digunakan untuk menambah data jalur atau rute bis. Data jalur yang ditambahkan akan otomatis berada pada urutan paling terakhir. Penambahan jalur bis baru ini hanya dapat dilakukan oleh admin.



The image shows a web form titled "Tambah Jalur Bemo". It features a label "Jalan" and a dropdown menu with the text "- pilih jalan -". Below the dropdown are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 4.41 Form Tambah Jalur Bemo *Web Application*

M. Form Taksi

Form taksi digunakan untuk memelihara master taksi, seperti menyimpan, mengubah dan menghapus data taksi. Data yang ditambahkan antara lain, nama taksi, alamat pangkalan, foto taksi dan nomor telepon taksi. Pada form ini terdapat tombol tambah taksi baru, tombol ubah dan tombol hapus. Form ini bisa dibuka oleh pengguna biasa namun hanya untuk melihat dan tidak bisa melakukan penambahan, ubah dan hapus data taksi.

Taxi

NO	NAMA_TAXI	ALAMAT_PANGKALAN	NO_TELP	GAMBAR	AKSI
1	Taksi Chrisna	Jl Jend A Yani 40-44 Ketintang, Surabaya Selatan	0317661111	none	
2	Dunia Taksi Rent	Perum Puri Widya Kencana BI K-2/16 Made, Lakarsantri, Surabaya	0317419776	none	
3	Blue Bird	Jl. Platak Donomulyo XV 2 Sidotopo Wetan, Surabaya Utara	0313721234		
4	Taksi O-Renz	Jl Wonorejo Timur 99 Rungkut, Surabaya Timur	0318799999		
5	Taksi Citra	Jl Mulyorejo Brt 28-A Mulyorejo, Surabaya Timur	0315926786	none	
6	Taksi Express	Jl Jagir Wonokromo 98-100 Pert Mangga Dua BI A-10/11, Surabaya Selatan	0318417878		
7	Taksi Garuda	Jl. Jemursari Selatan IV/3, Wonocolo Surabaya Selatan	0318411111	none	
8	Taksi Gold	Jl Raya Waru 2, Waru (Sidoarjo) Surabaya Selatan	0318545555		
9	Taksi Mandala	Jl Kutisari Raya 10, Kutisari, Surabaya Timur	0318419453	none	
10	Taksi Bosowa	Jl Asem Raya 25 Sukomanunggal, Surabaya Barat	0315315151		
11	Taksi Metro	Jl Rungkut Madya 129 Kali Rungkut, Surabaya Timur	0317419776	none	
12	Taksi Silver	Jl Tegalsari 107 Tegalsari, Surabaya Pusat	0315311777		

Gambar 4.42 Form Taksi Web Application

N. Form Tambah Taksi

Form tambah taksi digunakan untuk menambah data taksi baru. Data yang ditambahkan antara lain nama taksi, alamat pangkalan dan no telepon *call center* armada taksi. Penambahan data taksi baru hanya bisa dilakukan pengguna dengan hak akses sebagai admin.

Tambah Taxi

Nama Taxi	:	<input type="text"/>
Alamat Pangkalan	:	<input type="text"/>
No Telp	:	<input type="text"/>
Gambar	:	<input type="button" value="Pilih File"/> Tidak ada file yang dipilih
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>		

Gambar 4.43 Form Tambah Taksi Web Application

O. Form Edit Taksi

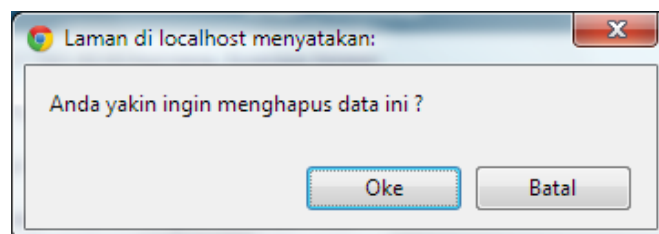
Form edit taksi digunakan untuk mengubah data taksi yang ada. Data yang dapat diubah adalah nama, alamat pangkalan dan nomor telepon taksi. Form ini hanya bisa dibuka oleh admin.

Edit Taxi	
Nama Taxi	: <input type="text" value="Blue Bird"/>
Alamat Pangkalan	: <input type="text" value="Jl. Platuk Donomulyo XV 2 Sidotopo Wetan, Surabaya Utara"/>
No Telp	: <input type="text" value="0313721234"/>
Gambar	: 
Ganti Gambar	: <input type="button" value="Pilih File"/> Tidak ada file yang dipilih Apabila gambar tidak diubah, dikosongkan saja.
<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 4.44 Form Edit Taksi *Web Application*

P. Form Hapus Taksi

Form hapus taksi digunakan untuk menghapus data taksi. Setelah data terhapus, maka web akan me – *refresh* otomatis dan data yang telah terhapus tidak akan tampil lagi pada form taksi.



Gambar 4.45 Form Hapus Taksi *Web Application*

Q. Form Kommuter

Form kommuter digunakan untuk memelihara master kommuter, seperti menyimpan, mengubah dan menghapus data kommuter. Data yang ditambahkan antara lain, nama kommuter dan jadwal keberangkatan kommuter. Pada form ini terdapat tombol tambah kommuter baru, tombol ubah, tombol hapus dan untuk melihat jadwal keberangkatan.

NO	NAMA_KOMUTER	JADWAL	AKSI
1	KMT-1	lihat jadwal	
2	KMT-2	lihat jadwal	
3	KMT-3	lihat jadwal	
4	KMT-4	lihat jadwal	
5	KMT-5	lihat jadwal	
6	KMT-6	lihat jadwal	
7	KMT-7	lihat jadwal	
8	KMT-8	lihat jadwal	
9	KMT-9	lihat jadwal	
10	KMT-10	lihat jadwal	
11	KMT-11	lihat jadwal	
12	KMT-12	lihat jadwal	
13	KMT-13	lihat jadwal	
14	KMT-14	lihat jadwal	
15	KMT-15	lihat jadwal	
16	KMT-16	lihat jadwal	

Gambar 4.46 Form Komuter *Web Application*

R. Form Lihat Jadwal Komuter

Form lihat jadwal komuter digunakan untuk melihat jadwal keberangkatan komuter dari satu stasiun ke stasiun lain. Pada form ini juga terdapat tombol tambah, mengubah dan menghapus jadwal.

Komuter >>Jadwal Komuter KMT-1

[Tambah](#)

NO	JAM_BERANGKAT	STASIUN_BERANGKAT	STASIUN_TUJUAN	AKSI
1	06:05:00	Sb.Gubeng	Wonokromo	
2	06:15:00	Wonokromo	Jemursari	
3	06:20:00	Jemursari	Sidoarjo	
4	06:28:00	Sidoarjo	Pagerwojo	
5	06:31:00	Pagerwojo	Buduran	
6	06:37:00	Buduran	Gedangan	
7	06:45:00	Gedangan	Sawo Tratap	
8	06:52:00	Sawo Tratap	Waru	
9	07:00:00	Waru	Sb.Gubeng	

Hal: 1 |

Gambar 4.47 Form Lihat Jadwal Komuter *Web Application*

S. Form Tambah Jadwal Komuter

Form tambah jadwal komuter digunakan untuk menambah data jadwal baru. Data yang ditambahkan antara lain stasiun berangkat, stasiun tujuan dan jam keberangkatan komuter. Penambahan jadwal komuter baru hanya bisa dilakukan pengguna dengan hak akses sebagai admin.

Tambah Jadwal Komuter KMT-1

Stasiun Berangkat	: - pilih stasiun -
Stasiun Tujuan	: - pilih stasiun -
Jam Berangkat	: 0 : 0
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 4.48 Form Tambah Jadwal Komuter *Web Application*

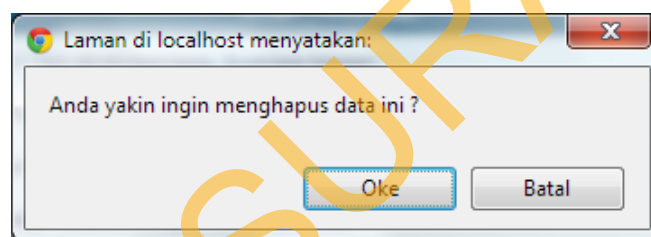
T. Form Edit Jadwal Komuter

Form edit jadwal komuter digunakan untuk mengubah jadwal komuter yang ada. Data yang dapat diubah adalah stasiun berangkat, stasiun tujuan dan jam berangkat. Form ini hanya bisa dibuka oleh admin.

Gambar 4.49 Form Edit Jadwal Komuter *Web Application*

U. Form Hapus Komuter

Form hapus komuter digunakan untuk menghapus data komuter. Setelah data terhapus, maka web akan me – *refresh* otomatis dan data yang telah terhapus tidak akan tampil lagi pada form komuter.



Gambar 4.50 Form Hapus Komuter *Web Application*

V. Form Cari Angkutan

Form cari angkutan terdapat 3 *combobox*, yang pertama adalah *combobox* “dari” yaitu untuk memasukkan lokasi *user* akan berangkat dan yang kedua adalah *combobox* “tujuan” yaitu lokasi tujuan *user*. Data lokasi atau jalan yang tampil pada kedua *combobox* tersebut merupakan data jalan yang sudah tersimpan pada database. Dan *combobox* untuk memilih urutan tampilkan solusi alternatif angkutan umum secaraurut berdasarkan banyaknya oper angkutan, jumlah tarif atau jarak. Dan tombol “proses” untuk melakukan pencarian setelah kedua lokasi sudah diisi. Setelah melakukan proses, hasil pencarian angkutan akan ditampilkan pada bagian bawah. Dan hasil pencarian tersebut terdiri dari beberapa pilihan

solusi yang juga terdapat informasi total jarak dan ongkos yang diperlukan untuk sampai pada tempat tujuan. Faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan rute adalah jarak yang ditempuh merupakan yang paling dekat. Dan jumlah solusi alternatif yang ditampilkan dibatasi maksimal 5 solusi terbaik, sehingga *user* tidak dibingungkan dengan terlalu banyaknya pilihan.

NO	SOLUSI	JARAK	TARIF
1	naik bus E1 di A. Yani dan turun di Darmo	6.93 km	3,000
2	naik bus F1 di A. Yani dan turun di Darmo	22.68 km	3,000
3	naik bus P6 (PATAS) di A. Yani dan turun di Darmo	53.53 km	3,500
4	naik bus E di A. Yani turun di Terminal Joyoboyo oper : bemo JBMN di Terminal Joyoboyo dan turun di Darmo	6.80 km	6,000
5	naik bus E di A. Yani turun di Rumah Sakit Islam oper : bus F1 di Rumah Sakit Islam dan turun di Darmo	22.90 km	6,000

Gambar 4.51 Form Cari Angkutan *Web Application*

W. Form Cetak Hasil Cari Angkutan

Form cetak hasil cari angkutan ini digunakan untuk mencetak hasil dari pencarian angkutan dalam bentuk dokumen, sehingga bisa digunakan sebagai solusi apabila *user* tidak memiliki perangkat *mobile* Android. Dengan mencetak hasil pencarian tersebut *user* bisa melakukan perjalanan menggunakan angkutan umum (bis dan bemo) berdasarkan hasil pencarian angkutan yang telah dicetak sebelumnya.

Cari Angkutan

rute : Jl. A. Yani > Jl. Rumah Sakit Islam > Jl. Terminal Joyoboyo > Jl. Darmo

NO	SOLUSI	JARAK	TARIF
1	naik bus E1 di A. Yani dan turun di Darmo	6,927 m	3,000
2	naik bus F1 di A. Yani dan turun di Darmo	22,677 m	3,000
3	naik bus P6 (PATAS) di A. Yani dan turun di Darmo	53,533 m	3,500
4	naik bus E di A. Yani turun di Terminal Joyoboyo oper : bemo JBMN di Terminal Joyoboyo dan turun di Darmo	6,796 m	6,000
5	naik bus E di A. Yani turun di Rumah Sakit Islam oper : bus F1 di Rumah Sakit Islam dan turun di Darmo	22,895 m	6,000

Gambar 4.52 Form Cetak Hasil Cari Angkutan *Web Application*

X. Form Tempat

Form tempat digunakan untuk memelihara master tempat, seperti menyimpan, mengubah dan menghapus data tempat. Data yang ditambahkan antara lain, nama tempat, alamat, keterangan, kordinat tempat dan kategori tempat. Pada form ini terdapat tombol tambah tempat baru, tombol ubah dan tombol hapus.

The screenshot shows a web application interface for adding locations. At the top, there is a search bar with the text "Cari Lokasi" and buttons for "Cari" and "hapus rute". Below the search bar is a "Tambah Tempat" button. The main part of the interface is a Google Map of Surabaya, Indonesia, with several location markers. Below the map, there is a table listing the added locations.

NO	NAMA TEMPAT	ALAMAT TEMPAT	KATEGORI	AKSI
1	Tunjungan Plaza	Jalan Jenderal Basuki Rahmat, Surabaya	Pusat Perbelanjaan/Mall	
2	Mod Basuki Rahmat	Jalan Jenderal Basuki Rahmat, Surabaya	Kuliner	
3	Unair	Jalan Dharmawangsa Selatan, Surabaya	Pendidikan	
4	Hotel Elmi	Jalan Jenderal Sudirman, Surabaya	Hotel/Penginapan	
5	Gramedia Expo	Jalan Jenderal Basuki Rahmat, Surabaya	Pusat Perbelanjaan/Mall	

Gambar 4.53 Form Tempat *Web Application*

Y. Form Tambah Tempat

Form tambah tempat digunakan untuk menambah data tempat baru. Data yang ditambahkan antara lain id tempat, nama tempat, alamat, keterangan, koordinat dan kategori tempat. Koordinat tempat didapat secara otomatis dari peta yang tersedia pada halaman *web*. Penambahan data tempat baru hanya bisa dilakukan pengguna dengan hak akses sebagai admin.

Tambah tempat

Map Satellite Hybrid

Surabaya

Cari Lokasi:

Cari

nama_tempat

alamat

keterangan_tempat

koordinat_tempat

-6.870758830157894, 111.34361386299133

kategori

- pilih kategori -

Simpan Batal

Gambar 4.54 Form Tambah Tempat Web Application

Z. Form Edit Tempat

Form edit tempat digunakan untuk mengubah data tempat yang ada. Data yang dapat diubah adalah nama tempat, alamat, keterangan, koordinat dan kategori tempat. Form ini hanya bisa dibuka oleh admin.

The image shows a web application interface for editing a location. At the top, there is a map titled 'Edit tempat' showing a street view of Surabaya, Indonesia, with a green pin marking a location. Below the map is a search bar labeled 'Cari Lokasi' with a 'Cari' button. The form below contains the following fields:

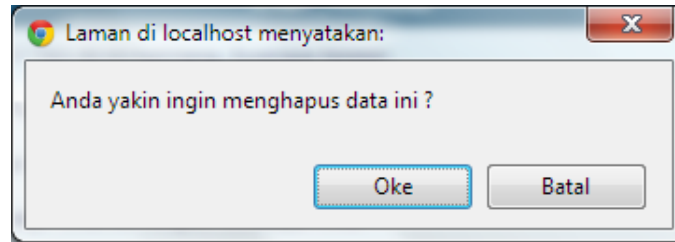
- nama_tempat:** Tunjungan Plaza
- alamat:** Jalan Jenderal Basuki Rahmat, Surabaya
- keterangan_tempat:** Mall yang sangat terkenal di Surabaya
- koordinat_tempat:** -7.2621777, 112.7404715
- kategori:** Pusan Perbelanjaan (Mall)

At the bottom of the form are two buttons: 'Update' and 'Batal'.

Gambar 4.55 Form Edit Tempat *Web Application*

AA. Form Hapus Tempat

Form hapus tempat digunakan untuk menghapus data tempat. Setelah data terhapus, maka web akan me – *refresh* otomatis dan data yang telah terhapus tidak akan tampil lagi pada form tempat.

Gambar 4.56 Form Edit Tempat *Web Application*

BB. Form Titik Macet

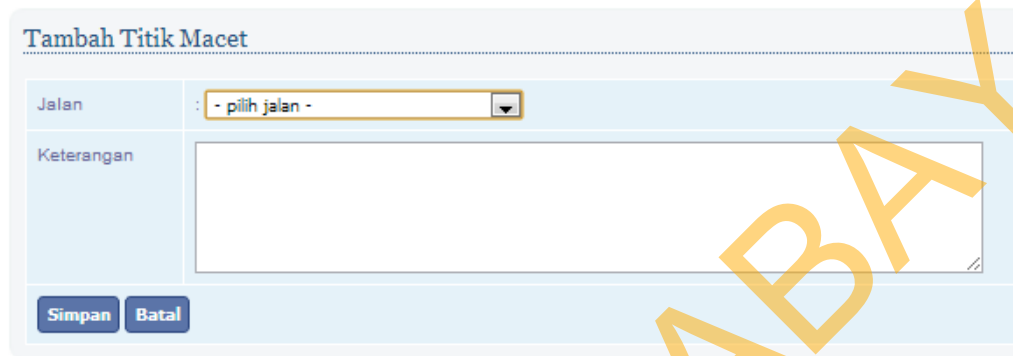
Form titik macet digunakan untuk menampilkan daerah yang sering mengalami kemacetan beserta keterangannya dan juga untuk memelihara master titik macet, seperti menyimpan, mengubah dan menghapus data titik macet. Data yang ditambahkan antara lain, nama tempat dan keterangan. Pada form ini terdapat tombol tambah tempat baru, tombol ubah dan tombol hapus.

Titik Macet				
NO	NAMA_JALAN	KETERANGAN	PETA	AKSI
1	Raya Wonokromo	Daerah ini hampir selalu mengalami kemacetan karena terdapat beberapa persimpangan dan juga jalur kereta api.	peta	
2	stasiun wonokromo	Sering mengalami kemacetan karena daerah ini merupakan jalanan yang cukup padat dan ditambah lagi banyaknya angkot yang berhenti di pinggir jalan	peta	
3	Gembong	Sering mengalami kemacetan karena daerah ini merupakan jalanan yang cukup padat, salah satunya dikarenakan banyaknya orang yang berjualan di pinggir jalan.	peta	
4	Jenderal Sudirman	Sering mengalami kemacetan pada jam masuk dan pulang kerja karena daerah ini merupakan jalanan yang padat, karena merupakan jalan utama di tengah kota surabaya dan pusat bisnis.	peta	
5	Basuki Rahmat	Sering mengalami kemacetan pada jam masuk dan pulang kerja karena daerah ini merupakan jalanan yang padat, karena merupakan jalan utama di tengah kota surabaya dan pusat bisnis.	peta	
6	Jembatan Merah	Sering mengalami kemacetan karena daerah ini merupakan jalanan yang cukup padat dan ditambah lagi banyaknya angkot yang berhenti di pinggir jalan dan juga dekat dengan pusat perbelanjaan.	peta	
7	Rungkut Kidul Industri	Sering mengalami kemacetan karena daerah ini merupakan jalanan yang padat dan juga karena persimpangan. Karena jalan ini menuju ke daerah industri (SIER) sehingga pada jam pulang kerja akan sangat padat.	peta	
8	Stasiun Kota	Sering mengalami kemacetan karena daerah ini merupakan jalanan yang cukup padat dan ditambah lagi banyaknya angkot yang berhenti di pinggir jalan.	peta	
9	Urip Sumoharjo	Sering mengalami kemacetan karena daerah ini merupakan persimpangan dengan Basuki Rahmat dan ditambah lagi banyaknya angkot yang berhenti di pinggir jalan dan pasar keget	peta	
10	Sidorame	Daerah ini hampir selalu mengalami kemacetan karena terdapat beberapa persimpangan yang padat.	peta	
11	Pasar Kembang	Sering mengalami kemacetan karena daerah ini merupakan jalanan yang cukup padat dan ditambah lagi banyaknya angkot yang berhenti di pinggir jalan dan juga pedagang kaki lima liar.	peta	
12	Demak	Sering mengalami kemacetan karena daerah ini merupakan jalanan yang cukup padat dan ditambah lagi banyaknya pedagang kaki lima yang memakan badan jalan.	peta	
13	Tembaan	Merupakan daerah yang mengalami kemacetan karena terdapat beberapa persimpangan dengan Bubutan yang padat.	peta	

Gambar 4.57 Form Titik Macet *Web Application*

CC. Form Tambah Titik Macet

Form tambah titik macet digunakan untuk menambah data titik kemacetan baru. Data yang ditambahkan adalah jalan yang sering mengalami kemacetan dan juga keterangannya. Form ini hanya bisa di akses oleh admin

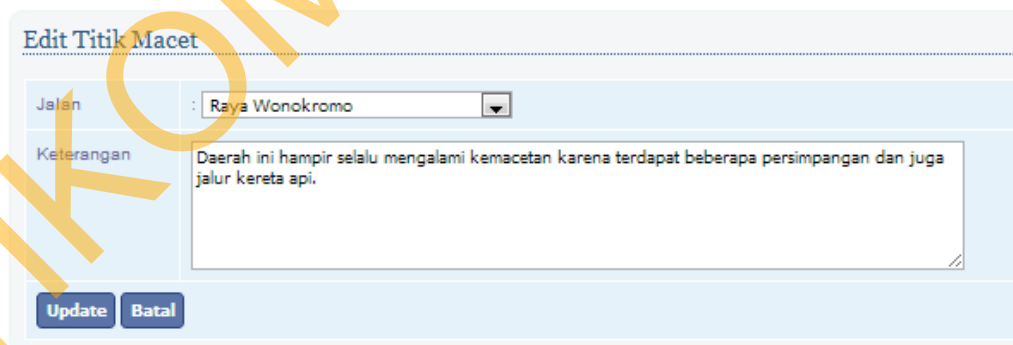


The screenshot shows a web form titled "Tambah Titik Macet". It features a dropdown menu for "Jalan" with the text "- pilih jalan -" and a large text area for "Keterangan". At the bottom, there are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 4.58 Form Tambah Titik Macet *Web Application*

DD. Form Edit Titik Macet

Form edit titik macet digunakan untuk mengubah data titik macet yang ada. Data yang dapat diubah adalah nama jalan dan keterangan. Form ini hanya bisa dibuka oleh admin.

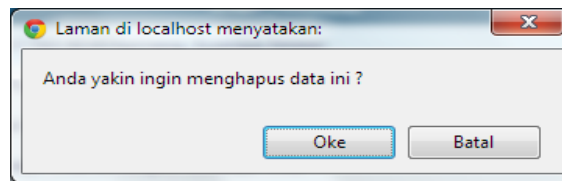


The screenshot shows a web form titled "Edit Titik Macet". It features a dropdown menu for "Jalan" with the text "Raya Wonokromo" and a large text area for "Keterangan" containing the text "Daerah ini hampir selalu mengalami kemacetan karena terdapat beberapa persimpangan dan juga jalur kereta api." At the bottom, there are two buttons: "Update" and "Batal".

Gambar 4.59 Form Edit Titik Macet *Web Application*

EE. Form Hapus Titik Macet

Form hapus titik macet digunakan untuk menghapus data titik macet. Setelah data terhapus, maka web akan me – *refresh* otomatis dan data yang telah terhapus tidak akan tampil lagi pada form titik macet.



Gambar 4.60 Form Hapus Titik Macet *Web Application*

4.3 Evaluasi Sistem

Setelah melakukan proses implementasi *web application* dan *mobile application*, maka proses selanjutnya adalah proses evaluasi dengan tujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan *output* sesuai dengan apa yang diharapkan.

4.3.1 Evaluasi Aplikasi untuk Bagian Admin

A. Uji Coba Proses Login

Tabel 4.1 Data Login untuk Bagian Admin

Username	Password	Roles
Admin	Admin	Admin

Tabel 4.2 *Test Case* Proses Login untuk Bagian Admin

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
01	Mengetahui respon sistem ketika login valid untuk bagian Admin	<i>Username</i> dan <i>password</i> untuk bagian Admin	Memunculkan menu-menu yang hanya dapat diakses oleh bagian Admin	Sukses (Gambar 4.57)

Tabel 4.2 *Test Case* Proses Login untuk Bagian Admin (Lanjutan)

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
02	Mengetahui respon sistem ketika login tidak valid	<i>Username</i> dan <i>password</i> tidak valid	Muncul peringatan login gagal	Sukses (Gambar 4.58)

Anda Login sebagai: admin

Gambar 4.61 Hasil *Test Case* 01 “Mengetahui Aktif Tidaknya Menu untuk Bagian Admin Ketika Login Valid” – Form Utama untuk Bagian Admin

LOGIN GAGAL!
 Username atau Password Anda tidak benar.
 Atau account Anda sedang diblokir.
[ULANGLAGI](#)

Gambar 4.62 Hasil *Test Case* 02 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Login Tidak Valid” – Form Login untuk Bagian Admin

B. Uji Coba Proses Input Data Jalan

Tabel 4.3 Data Jalan untuk Bagian Admin

No	Nama Jalan	Koordinat Jalan	Panjang Jalan	Daerah
1	Jalan Galaxy Bumi Permai	-7.301455074599395, 112.78546531961183 >> 7.290451278542986, 112.78570135400514	1250 m	Semolowaru

Tabel 4.4 *Test Case* Proses Input Data Jalan untuk Bagian Admin

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
03	Mengetahui respon sistem ketika jalan baru ditambahkan	Data jalan	Data jalan baru muncul pada form jalan	Sukses (Gambar 4.59)
04	Mengetahui respon sistem ketika data jalan yang diinputkan tidak lengkap	Inputan daerah tidak diisi	Muncul peringatan gagal menambahkan jalan baru	Sukses (Gambar 4.61)
05	Mengetahui respon sistem ketika data jalan diubah	Data jalan	Data jalan yang baru diubah akan muncul pada form jalan	Sukses (Gambar 4.62)
06	Mengetahui respon sistem ketika data jalan akan dihapus	-	Muncul pesan pemberitahuan bahwa data jalan akan dihapus	Sukses (Gambar 4.63)

Tambah jalan

Cari Lokasi

nama_jalan : Jalan Galaxy Bumi Permai

koordinat_jalan : -7.301455074599395, 112.78546531961183==>-7.290451278542986, 112.78570135400514

panjang_jalan : 1250

daerah : Semolowaru

Simpan Batal

Gambar 4.63 Hasil Test Case 03 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Jalan Baru Ditambahkan” – Form Jalan untuk Bagian Admin

Jalan

Cari

Tambah Jalan

NO	NAMA JALAN	DAERAH	PANJANG_JALAN	AKSI
1	Jalan Galaxy Bumi Permai	Semolowaru	1250	
2	Tol Surabaya Gresik	Dupak	3894	
3	Kesatrian	Wonokromo	1846	

Gambar 4.64 Hasil “Menunjukkan Bahwa Data Jalan Baru Telah Berhasil Diinputkan” – Form Jalan untuk Bagian Admin

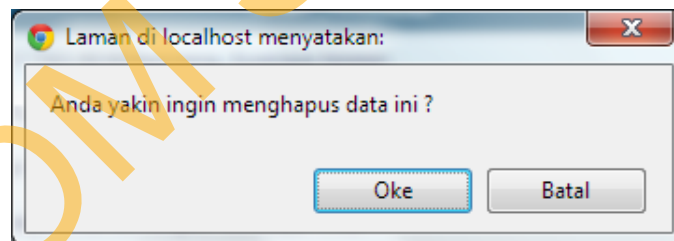
nama_jalan	: Jalan Galaxy Bumi Permai
koordinat_jalan	-7.301472022850145, 112.7854696513532==>-7.29042565881042, 112.7857056857465
panjang_jalan	: 1255
daerah	: - pilih daerah - data tidak boleh kosong
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 4.65 Hasil *Test Case* 04 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Inputan Jalan Tidak Valid” – Form Jalan untuk Bagian Admin

Jalan

NO	NAMA_JALAN	DAERAH	PANJANG_JALAN	AKSI
1	Jalan Galaxy Bumi Permai	Medokan Semampir	1250	
2	Tol Surabaya Gresik	Dupak	3894	
3	Kesatrian	Wonokromo	1646	

Gambar 4.66 Hasil *Test Case* 05 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Data Jalan Diubah” – Form Jalan untuk Bagian Admin



Gambar 4.67 Hasil *Test Case* 06 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Data Jalan Akan Dihapus” – Form Jalan untuk Bagian Admin

C. Uji Coba Proses Input Data Bemo

Tabel 4.5 Data Bemo untuk Bagian Admin

No	Nama Bemo	Tarif	Jalur
58	OOO	3000	Terminal Joyoboyo

Tabel 4.6 *Test Case* Proses Input Data Bemo untuk Bagian Admin

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
07	Mengetahui respon sistem ketika bemo baru ditambahkan	Data bemo	Data bemo baru muncul pada form bemo	Sukses (Gambar 4.64)
08	Mengetahui respon sistem ketika data bemo yang diinputkan tidak lengkap	Inputan nama atau tarif bemo tidak diisi	Muncul peringatan gagal menambahkan bemo baru	Sukses (Gambar 4.66)
09	Mengetahui respon sistem ketika data bemo diubah	Data bemo	Data bemo yang baru diubah akan muncul pada form bemo	Sukses (Gambar 4.67)
10	Mengetahui respon sistem ketika data jalur bemo ditambahkan	Data Jalur	Data jalur baru muncul pada form jalur bemo	Sukses (Gambar 4.68)
11	Mengetahui respon sistem ketika data bemo akan dihapus	-	Muncul pesan pemberitahuan bahwa data bemo akan dihapus	Sukses (Gambar 4.69)

The screenshot shows a web form titled "Tambah Bemo". It contains two input fields: "Nama Bemo" with the value "000" and "Tarif" with the value "3000". Below the input fields are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 4.68 Hasil *Test Case* 07 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Bemo Baru Ditambahkan” – Form Bemo untuk Bagian Admin

55	WLD2	3000	lihat jalur	
56	Y	3000	lihat jalur	
57	Z	3000	lihat jalur	
58	OOO	3000	lihat jalur	

Hal: [sebelumnya] | [pertama] | 1 | 2 | 3 |

Gambar 4.69 Hasil “Menunjukkan Bahwa Data Bemo Baru Telah Berhasil Diinputkan” – Form Bemo untuk Bagian Admin

Tambah Bemo

Nama Bemo	: OOO
Tarif	: data tidak boleh kosong

Gambar 4.70 Hasil *Test Case* 08 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Inputan Bemo Tidak Valid” – Form bemo untuk Bagian Admin

55	WLD2	3000	lihat jalur	
56	Y	3000	lihat jalur	
57	Z	3000	lihat jalur	
58	OOB	3000	lihat jalur	

Hal: [sebelumnya] | [pertama] | 1 | 2 | 3 |

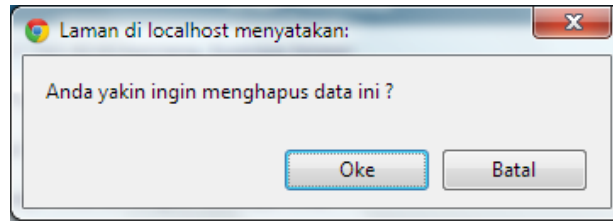
Gambar 4.71 Hasil *Test Case* 09 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Data Bemo Diubah” – Form Bemo untuk Bagian Admin

Bemo >> Jalur Bemo OOB

ID	NAMA_JALAN	NO_URUT	PANJANG_JALAN(M)	AKSI
1	Terminal Joyoboyo	1	121	

Hal: 1 |

Gambar 4.72 Hasil *Test Case* 10 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Jalur Bemo Ditambahkan” – Form Bemo untuk Bagian Admin



Gambar 4.73 Hasil *Test Case* 11 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Data Bemo Akan Dihapus” – Form Bemo untuk Bagian Admin











D. Uji Coba Proses Input Data Taksi

Tabel 4.7 Data Taksi untuk Bagian Admin

No	Nama Taksi	Alamat Pangkalan	No. Telepon
18	Taksi ABC	Jl. Kyai Husein, Sidoarjo	12345678

Tabel 4.8 *Test Case* Proses Input Data Taksi untuk Bagian Admin

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
12	Mengetahui respon sistem ketika taksi baru ditambahkan	Data taksi	Data taksi baru muncul pada form taksi	Sukses (Gambar 4.70)
13	Mengetahui respon sistem ketika data taksi yang diinputkan tidak lengkap	Inputan taksi tidak lengkap	Muncul peringatan gagal menambahkan taksi baru	Sukses (Gambar 4.71)
14	Mengetahui respon sistem ketika data taksi diubah	Data taksi	Data taksi yang baru diubah akan muncul pada form taksi	Sukses (Gambar 4.72)
15	Mengetahui respon sistem ketika data taksi akan dihapus	-	Muncul pesan pemberitahuan bahwa data taksi akan dihapus	Sukses (Gambar 4.73)

14	Taksi Star	Jl Jend A Yani 40-44, Ketintang, Surabaya Selatan	0318280828	 
15	Taksi Supra	Jl Menanggal II Kompl Pajak 2 Dukuh Menanggal, Surabaya Selatan	0315832000	 
16	Taksi Surabaya	Jl Platuk Donomulyo XV 2, Sidotopo Wetan, Surabaya Utara	0313723377	 
17	Taksi Surya	Jl Jagir Wonokromo 98-100 Pert Mangga Dua Bl A-7/18, Jagir, Surabaya Selatan	0318475500	 
18	Taksi ABC	Jl. Kyai Husein, Sidoarjo	12345678	 









Hal: 1

Gambar 4.74 Hasil *Test Case* 12 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Taksi Baru Ditambahkan” – Form Taksi untuk Bagian Admin

Tambah Taxi

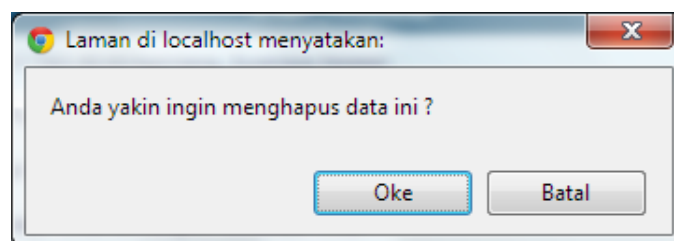
Nama Taxi	: Taksi ABC
Alamat Pangkalan	: Jl. Kyai Husein, Sidoarjo
No Telp	: <input type="text"/> data tidak boleh kosong

Gambar 4.75 Hasil *Test Case* 13 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Inputan Taksi Tidak Valid” – Form Taksi untuk Bagian Admin

15	Taksi Supra	Jl Menanggal II Kompl Pajak 2 Dukuh Menanggal, Surabaya Selatan	0315832000	 
16	Taksi Surabaya	Jl Platuk Donomulyo XV 2, Sidotopo Wetan, Surabaya Utara	0313723377	 
17	Taksi Surya	Jl Jagir Wonokromo 98-100 Pert Mangga Dua Bl A-7/18, Jagir, Surabaya Selatan	0318475500	 
18	Taksi ABC	Jl. Kyai Husein, Sidoarjo	12345678920	 

Hal: 1

Gambar 4.76 Hasil *Test Case* 14 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Data Taksi Diubah” – Form Taksi untuk Bagian Admin



Gambar 4.77 Hasil *Test Case* 15 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Data Taksi Akan Dihapus” – Form Taksi untuk Bagian Admin

4.3.2 Evaluasi Aplikasi untuk *User*

A. Uji Coba Proses Cari Angkutan

Tabel 4.9 Data Cari Angkutan untuk *User*

Jalan Berangkat	Jalan Tujuan
A.Yani	Darmo

Tabel 4.10 *Test Case* Proses Cari Angkutan untuk *User*

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
16	Mengetahui respon sistem ketika data jalan berangkat dan tujuan akan diinputkan	Data jalan	Muncul daftar jalan	Sukses (Gambar 4.74)
17	Mengetahui respon sistem ketika data jalan berangkat dan tujuan diinputkan dan pencarian rute terdekat menggunakan Metode Spanning Tree berjalan dengan baik	-	Muncul rute terdekat dan pilihan solusi alternatif angkutan umum pada form cari angkutan	Sukses (Gambar 4.75)
18	Mengetahui respon sistem ketika data hasil pencarian angkutan dicetak		Cetak	Sukses (Gambar 4.76)

The screenshot shows a web form titled "Cari Angkutan". The "Asal" field is set to "A. Yani". The "Tujuan" dropdown menu is open, displaying a list of destinations including "Darmo", "Darmo Kali", "Darmo Permai Selatan 16", "Darmo Permai Utara", "Demak", "Demak (C2)", "Dharma Husada 1", "Dharmawangsa", "Dinoyo", "Diponegoro", "Dokter Sutomo", "Donorejo Wetan", "Dr. Wahidin", "Dukuh", "Dukuh Jerawat", "Dukuh Kupang 20", "Dukuh Kupang 25", and "Dukuh Kusanan Barat". The "Darmo" option is highlighted in blue. A "Cari" button is visible to the right of the dropdown.

Gambar 4.78 Hasil *Test Case* 16 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Data Jalan Berangkat dan Tujuan Diinputkan” – Form Cari Angkutan untuk *User*

The screenshot shows the "Cari Angkutan" form with "Asal" set to "A. Yani" and "Tujuan" set to "Darmo". Below the form, it displays the route: "Angkutan dari Jl. A. Yani sampai Jl. Darmo : rute : Jl. A. Yani > Jl. Rumah Sakit Islam > Jl. Terminal Joyoboyo > Jl. Darmo". A table of search results is shown below, with columns for "NO", "SOLUSI", "JARAK", and "TARIF".

NO	SOLUSI	JARAK	TARIF
1	naik : bus F1 : A. Yani - Darmo	22,677 m	3,500
2	naik : bus E1 : A. Yani - Darmo	6,927 m	3,500
3	naik : bus P6 (PATAS) : A. Yani - Darmo	53,533 m	4,500
4	naik : bus E : A. Yani - Terminal Joyoboyo oper : bemo JBMN : Terminal Joyoboyo - Darmo	6,796 m	6,500
5	naik : bus E : A. Yani - Rumah Sakit Islam oper : bus F1 : Rumah Sakit Islam - Darmo	22,895 m	7,000

Gambar 4.79 Hasil *Test Case* 17 “Mengetahui respon sistem ketika pencarian rute terdekat menggunakan Spanning Tree berjalan dengan baik” – Form Hasil Pencarian Angkutan untuk *User*

Cari Angkutan

rute : Jl. A. Yani > Jl. Rumah Sakit Islam > Jl. Terminal Joyoboyo > Jl. Darmo

NO	SOLUSI	JARAK	TARIF
1	naik : bus F1 : A. Yani - Darmo	22,677 m	3,500
2	naik : bus E1 : A. Yani - Darmo	6,927 m	3,500
3	naik : bus P6 (PATAS) : A. Yani - Darmo	53,533 m	4,500
4	naik : bus E : A. Yani - Terminal Joyoboyo oper : bemo JBMN : Terminal Joyoboyo - Darmo	6,796 m	6,500
5	naik : bus E : A. Yani - Rumah Sakit Islam oper : bus F1 : Rumah Sakit Islam - Darmo	22,895 m	7,000

Gambar 4.80 Hasil *Test Case* 18 “Mengetahui respon sistem ketika hasil pencarian rute dan angkutan akan dicetak” – Form Cetak Hasil Pencarian Angkutan untuk *User*

B. Uji Coba Proses Lihat Jadwal Komuter

Tabel 4.11 Data Lihat Jadwal Komuter untuk *User*

Stasiun Berangkat	Stasiun Tujuan	Jadwal
St. Gubeng	Wonokromo	Semua/Selanjutnya

Tabel 4.12 *Test Case* Proses Lihat Jadwal Komuter untuk *User*

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
19	Mengetahui respon sistem ketika data stasiun berangkat dan tujuan akan diinputkan	Data stasiun	Muncul daftar stasiun	Sukses (Gambar 4.77)
20	Mengetahui respon sistem ketika data stasiun berangkat dan tujuan diinputkan beserta jadwal.	Data stasiun dan jadwal	Muncul jadwal keberangkatan komuter pada form jadwal	Sukses (Gambar 4.78)
21	Mengetahui respon sistem ketika melihat detail jadwal komuter		Muncul detail stasiun berangkat, tujuan dan jam.	Sukses (Gambar 4.79)

cari komuter

Cari Berdasarkan:

Dari:

Sb.Gubeng

Tujuan:

Wonokromo

Pilih jadwal kereta untuk:

semua

kereta selanjutnya

Tampilkan

Gambar 4.81 Hasil *Test Case* 19 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Data Stasiun Berangkat dan Tujuan Diinputkan” – Form Jadwal Komuter untuk *User*

Jadwal Komuter

KMT-1	06:05:00
KMT-3	06:50:00
KMT-5	08:35:00
KMT-7	10:30:00
KMT-9	12:20:00
KMT-11	13:30:00
KMT-13	15:48:00
KMT-15	16:50:00

Gambar 4.82 Hasil *Test Case* 20 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Proses Pencarian Jadwal Komuter Dilakukan” – Form Jadwal Komuter untuk *User*

Jadwal Komuter

Nama Komuter : KMT-1

jam berangkat : 06:05:00

stasiun berangkat : Sb.Gubeng
(Surabaya)

stasiun tujuan : Buduran
(Surabaya)

Gambar 4.83 Hasil *Test Case* 21 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Proses Lihat Detail Jadwal Komuter Dilakukan” – Form Jadwal Komuter untuk *User*

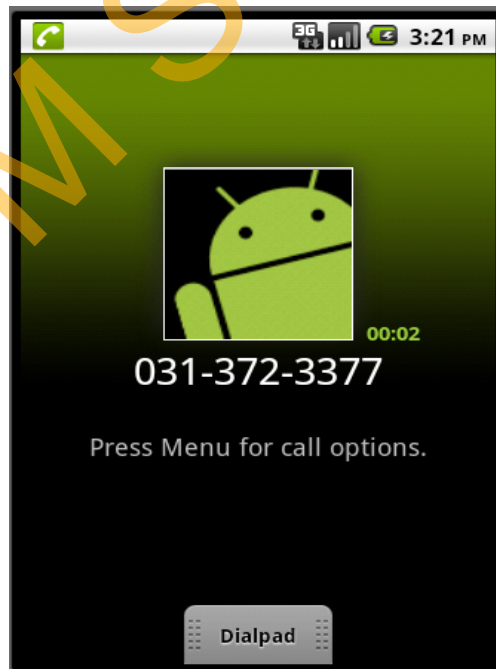
C. Uji Coba Proses *Call* Taksi

Tabel 4.13 *Test Case* Proses Lihat dan *Call* Taksi untuk *User*

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
22	Mengetahui daftar armada taksi di Surabaya.	-	Menampilkan daftar taksi	Sukses (Gambar 4.80)
23	Mengetahui respon sistem ketika melakukan panggilan no telepon Taksi	-	Menampilkan detail alamat pangkalan dan melakukan panggilan ke <i>call center</i> taksi.	Sukses (Gambar 4.81)



Gambar 4.84 Hasil *Test Case* 22 “Mengetahui Daftar Berbagai Armada Taksi Di Surabaya” – Form Taksi untuk *User*



Gambar 4.85 Hasil *Test Case* 23 “Mengetahui Respon Sistem Ketika Melakukan Panggilan ke *Call Center* Taksi” – Form Taksi untuk *User*

D. Uji Coba Proses Lihat Titik Macet

Tabel 4.14 *Test Case* Lihat Titik Macet untuk *User*

<i>Test Case ID</i>	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
24	Mengetahui data titik rawan macet.	-	Menampilkan jalan rawan kemacetan beserta keterangannya.	Sukses (Gambar 4.82)



Gambar 4.86 Hasil *Test Case* 24 “Mengetahui Daftar Jalan Titik Macet” – Form Titik Macet untuk Bagian *User*

E. Uji Coba Pencarian Rute Terpendek

Dalam pencarian rute terpendek ini pengguna perlu meng-*input* jalan asal atau berangkat dan jalan tujuan. Tampilan halaman *input* jalan berangkat dan tujuan akan ditunjukkan pada Gambar 4.87.

Cari Angkutan

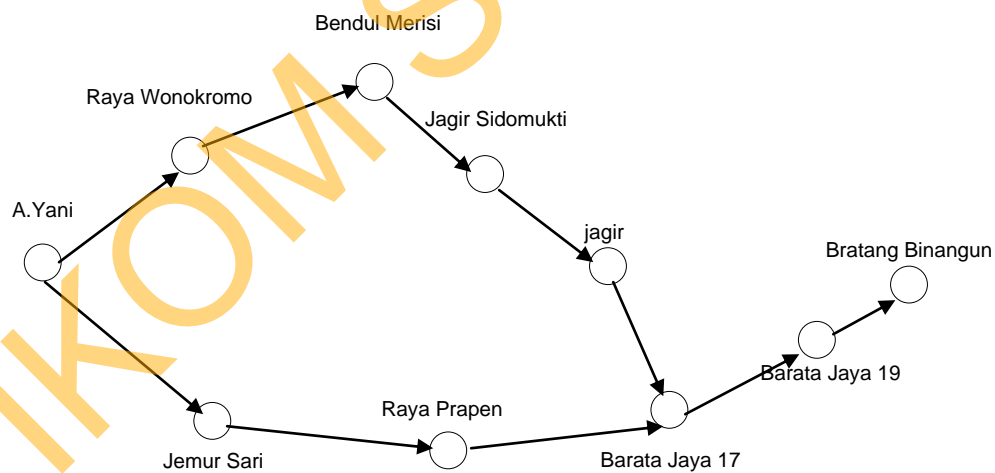
Asal : Tujuan : Urutan

Angkutan dari Jl. A. Yani sampai Jl. Raya Bratang Binangun :

rute : Jl. A. Yani > Jl. Jemur Sari > Jl. Raya Prapen > Jl. Barata Jaya 17 > Jl. Barata Jaya 19 > Jl. Raya Bratang Binangun

Gambar 4.87. Menginput Jalan Asal dan Tujuan

Setelah memasukkan jalan asal dan tujuan, maka sistem akan menampilkan informasi rute terpendek hasil dari perhitungan menggunakan *Spanning Tree*. Rute tersebut didapat dari perhitungan seperti pada penjelasa algoritma *Spanning Tree* pada Bab III halaman 93. Dan untuk pembuktian kesesuaian hasil perhitungan rute terpendek perlu dilakukan perhitungan manual seperti berikut. Pada contoh kasus berikut mengambil rute dari A.Yani – Bratang Binangun, rute yang dilakukan perhitungan merupakan rute berdasarkan jalur angkutan (lyn dan bemo).



Gambar 4.88. Jaringan Jalan A.Yani - Bratang Binangun

Setelah *user* memasukkan data jalan dan berangkat kemudian sistem akan memproses pencarian rute terpendek berdasarkan jaringan jalan yang sudah terbentuk didalam database. Kemudian dari jaringan jalan tersebut sistem akan melakukan proses perhitungan untuk kemudian didapatkan rute terpendek.

Tabel 4.15 Tabel Kemungkinan Route 1

Kemungkinan Route 1						Total Jarak
A.Yani	Jemur Sari	Raya Prapen	Barata Jaya 17	Barata Jaya 19	Barata Jaya	
4,84km	2,01km	1,59km	0,31km	0,64km	0,63km	10,02km

Tabel 4.16 Tabel Kemungkinan Route 2

Kemungkinan Route 2								Total Jarak
A.Yani	Raya Wonokromo	Bendul Merisi	Jagir Sidomukti	Jagir	Barata Jaya17	Barata Jaya 19	Barata Jaya	
4,84km	2,01km	1,28km	0,34km	2,40km	0,63km	0,64km	0,63km	12,14km

Berikut ini adalah potongan program untuk mendapatkan hasil perhitungan rute terpendek di atas.

```

$pt=0;
$xxx=$tujuan;
$route[]=$tujuan;
do{
$stampil6=mysql_query("SELECT * FROM jaringan_jalan where tujuan='$xxx' and status=1");
$hh6=mysql_fetch_array($stampil6);
$route[]=$hh6[asal];
$xxx=$hh6[asal];
$pt++;
}while($asal!=$xxx and $pt<=$jtitik);

if(($route[sizeof($route)-1]!='') {
for($i=sizeof($route)-1;$i>=0;$i--){
$jalurx=mysql_query("SELECT * FROM jalan where id_jalan='$route[$i]'");
$jx=mysql_fetch_array($jalurx);
$route_urut[]=$route[$i];
if($i==sizeof($route)-1){
$rts .= "Rute : Jl. $jx[nama_jalan]";
}else{
$rts .= " > Jl. $jx[nama_jalan]";
}
}
$status_pencarian=1;
}else{
//echo "rute tidak ditemukan";
$status_pencarian=0;
}

//echo "<br /><br />";
$temu=0;

```

4.4 Pembahasan Aplikasi

Sesuai dengan tujuan dari pembuatan aplikasi ini yaitu, menghasilkan aplikasi yang dapat memberikan informasi dan solusi alternatif dalam memilih angkutan umum kota Surabaya pada *Smartphone Android*. Sehingga dapat membantu *user* dalam memilih angkutan umum yang tepat untuk dapat sampai di tempat atau jalan yang diinginkan. Untuk kesesuaian hasil rute terpendek yang didapat dari hasil perhitungan sistem dan manual dapat dilihat dari gambar 4.87-4.88 dan juga tabel 4.15 - 4.16. Dan mengacu pada hasil *Test Case* 17-18 dimana dapat dilihat bahwa aplikasi dapat memberikan *output* yang berupa informasi alternatif atau solusi dalam memilih angkutan umum lyn dan bis kota beserta estimasi biaya dan jarak yang dibutuhkan untuk sampai ke tempat sesuai dengan inputan dari *user*.

Aplikasi Pemilihan Alat Transportasi Umum Kota Surabaya ini juga dapat memberikan informasi mengenai jadwal keberangkatan komuter, alamat dan nomor telepon taksi, dan juga informasi beberapa ruas jalan yang sering mengalami kemacetan. Seperti pada hasil *Test Case* 19-21 yang menunjukkan bahwa aplikasi dapat memberikan informasi jadwal keberangkatan komuter, sehingga dapat membantu *user* yang ingin menggunakan angkutan komuter. Dan hasil *Test Case* 22-23 yang menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik saat *user* ingin melihat detail taksi dan melakukan panggilan ke nomor telepon taksi, tujuan dari menu ini adalah untuk memudahkan *user* saat ingin memesan taksi melalui telepon tanpa harus menyimpan nomor telepon taksi karena sudah tersedia di aplikasi ini. Kemudian mengacu pada hasil *Test Case* 24,

aplikasi juga memberikan informasi ruas jalan mana saja yang sering mengalami kemacetan.

Dari hasil uji coba yang telah dilakukan, aplikasi ini dapat digunakan untuk menentukan jenis angkot sesuai dengan kebutuhan. Khususnya lyn dan bis kota dapat dihitung estimasi biaya dan jarak tempuh dan ditampilkan alternatif pilihan angkot yang digunakan.

4.5 Analisis Program

4.5.1 Kemampuan Program

Kemampuan dari sistem yang dibangun antara lain adalah sebagai berikut:

1. *Mobile Application* dapat memudahkan *user* untuk melihat atau mendapatkan informasi mengenai angkutan umum (bemo, bis kota, alamat dan nomor telepon taksi, jadwal komuter) hanya dengan menggunakan ponsel mereka.
2. *Mobile Application* dapat memudahkan *user* dalam melakukan perjalanan menggunakan angkutan umum melalui ponsel mereka karena aplikasi dapat membantu *user* dalam menentukan angkutan yang tepat agar dapat sampai tujuan yang diinginkan.
3. *Web Application* yang dibangun dapat menangani pemeliharaan data master, seperti master angkutan umum, master taksi, master jalan, master komuter, dan master tempat.
4. Hasil dari pencarian angkutan berupa beberapa pilihan solusi alternatif yang juga terdapat informasi total jarak yang ditempuh dan total ongkos yang diperlukan pada tiap pilihan solusinya baik pada *Web Application* maupun *Mobile Application*.

5. Aplikasi ini dapat menampilkan solusi alternatif angkutan dibatasi maksimal sebanyak 5 pilihan, dengan pertimbangan agar tidak membingungkan *user* karena terlalu banyak pilihan.

4.4.2 Kelemahan Program

Kelemahan dari sistem yang dibangun antara lain adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi sangat membutuhkan internet sebagai sarana pengiriman dan penerimaan data. Jika terjadi gangguan pada jaringan internet maka proses pengiriman dan penerimaan data akan mengalami hambatan.