

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAGEMENT PENGELOLAAN
KENDARAAN DINAS**

(Studi Kasus: PT. TELKOMSEL WILAYAH SURABAYA)



Disusun Oleh:

EKO SULISTIONO
NIM: 04211076

PRO PATRIA
Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya

Surabaya, Februari 2017
Menyetujui
Dosen Pembimbing,

Rangsang Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0711087301

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAGEMENT PENGELOLAAN
KENDARAAN DINAS
(Studi Kasus: PT. TELKOMSEL WILAYAH SURABAYA)**

Disusun Oleh:

EKO SULISTIONO
NIM: 04211076

PRO PATRIA

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya

Surabaya, Februari 2017

Mengetahui/Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Rangsang Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0711087301

Tubagus Purwo Rusmiardi, S.Kom., MM
NIDN:0719047501

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAGEMENT PENGELOLAAN
KENDARAAN DINAS
(Studi Kasus: PT. TELKOMSEL WILAYAH SURABAYA)**

EKO SULISTIONO
NIM: 04211076

Dipertahankan di depan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya
Tanggal: 11 Februari 2017

Penguji,

Ketua Program Studi,

1. Rangsang Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0711087301

Immah Inayati, S.Kom., M.Kom., MBA
NIDN: 0714128502

2. Made Kamisutara, ST., M.Kom
NIDN:0706027501

Fakultas Ilmu Komputer
Dekan,

3. Yulius Satmoko Raharjo, S.Si., M.Kom
NIDN:0630076301

Cahyo Darujati, ST., M.T.
NIDN: 0710097402

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, Februari 2017
Yang Membuat Pernyataan

Nama: Eko Sulistiono
NIM: 04211076

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAGEMENT PENGELOLAAN
KENDARAAN DINAS
(Studi Kasus: PT. TELKOMSEL WILAYAH SURABAYA)**

Oleh: Eko Sulistiono
Pembimbing: Rangsang Purnama, S.Kom., M.Kom,
Tubagus Purwo Rusmiardi, S.Kom., MM
Email: tionn.ex@gmail.com, rangsang.purnama@gmail.com,
tubagus.purworusmiadi@gmail.com

ABSTRAK

PT. Telkomsel wilayah Surabaya merupakan salah satu penyedia jasa telekomunikasi yang mengutamakan pelayanan dan kenyamanan pelanggan. Kendaraan menjadi salah satu bagian penting dari perusahaan, karena memberikan layanan transportasi yang berpengaruh terhadap kinerja perusahaan. Proses pengelolaan kendaraan di PT. Telkomsel wilayah Surabaya masih manual, sehingga belum bisa memberikan pelayanan cepat dalam proses peminjaman dan kurang efisien dalam penyimpanan data. Selain itu, tidak adanya kontrol yang jelas penggunaan kendaraan jika ada penyelewengan ketika menggunakan kendaraan dinas.

Oleh sebab itu penting bagi perusahaan untuk memiliki standar operasional dalam pemakaian kendaraan agar penggunaannya dapat terkontrol dengan baik dan dapat menghemat anggaran dibagian operasional. Untuk memberikan pelayanan cepat dan menyediakan informasi yang akurat diperlukan sebuah sistem informasi manajemen pengelolaan kendaraan dinas berbasis web yang mudah diakses oleh pegawai. Pembuatan sistem ini memiliki proses pengumpulan kebutuhan data yang didapat dengan observasi dan wawancara.

Dari hasil uji coba yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa sistem *Management Pengelolaan Kendaraan Dinas* yang dibuat dapat menjawab perumusan masalah yang dikemukakan. Sistem ini mampu meningkatkan proses kinerja pada bagian pengelolaan kendaraan yang lebih maksimal. Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript dengan Codeiginter sebagai framework dan Database menggunakan MySQL.

Kata kunci: Sistem Informasi, Kendaraan, Manajemen

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAGEMENT PENGELOLAAN
KENDARAAN DINAS
(Studi Kasus: PT. TELKOMSEL WILAYAH SURABAYA)**

Oleh: Eko Sulistiono
Supervisors: Rangsang Purnama, S.Kom., M.Kom,
Tubagus Purwo Rusmiardi, S.Kom., MM
Email: tionn.ex@gmail.com, rangsang.purnama@gmail.com,
tubagus.purworusmiadi@gmail.com

ABSTRACT

PT. Telkomsel region Surabaya is a provider of telecommunications services that prioritizes service and convenience of customer. Service vehicles become an important part of the company, because it provides transportation services that affect the performance of the company. Vehicle management process in PT. Telkomsel Surabaya is still manual, so can not provide fast service in the process of borrowing and less efficient in data storage. Moreover, the absence of clear control the use of the vehicle if there are irregularities when using official vehicles.

Therefore, it is important for companies to have operating standards in the use of the vehicle so that its use can be well controlled and can save operational budget section. To provide fast service and to provide accurate information required a system management of the web-based service vehicles that are easily accessible by employees. Making this system have a process to gathering data that obtained by observation and interviews.

From the results of trials conducted, showed that the Vehicle Management System can answer the formulation of the problem raised. The system is able to improve process

performance in the management of vehicles over the maximum. The system is built using PHP and JavaScript with Codeigniter as a framework and using the MySQL database.

Kata kunci: Information System, Vehicles, Management,

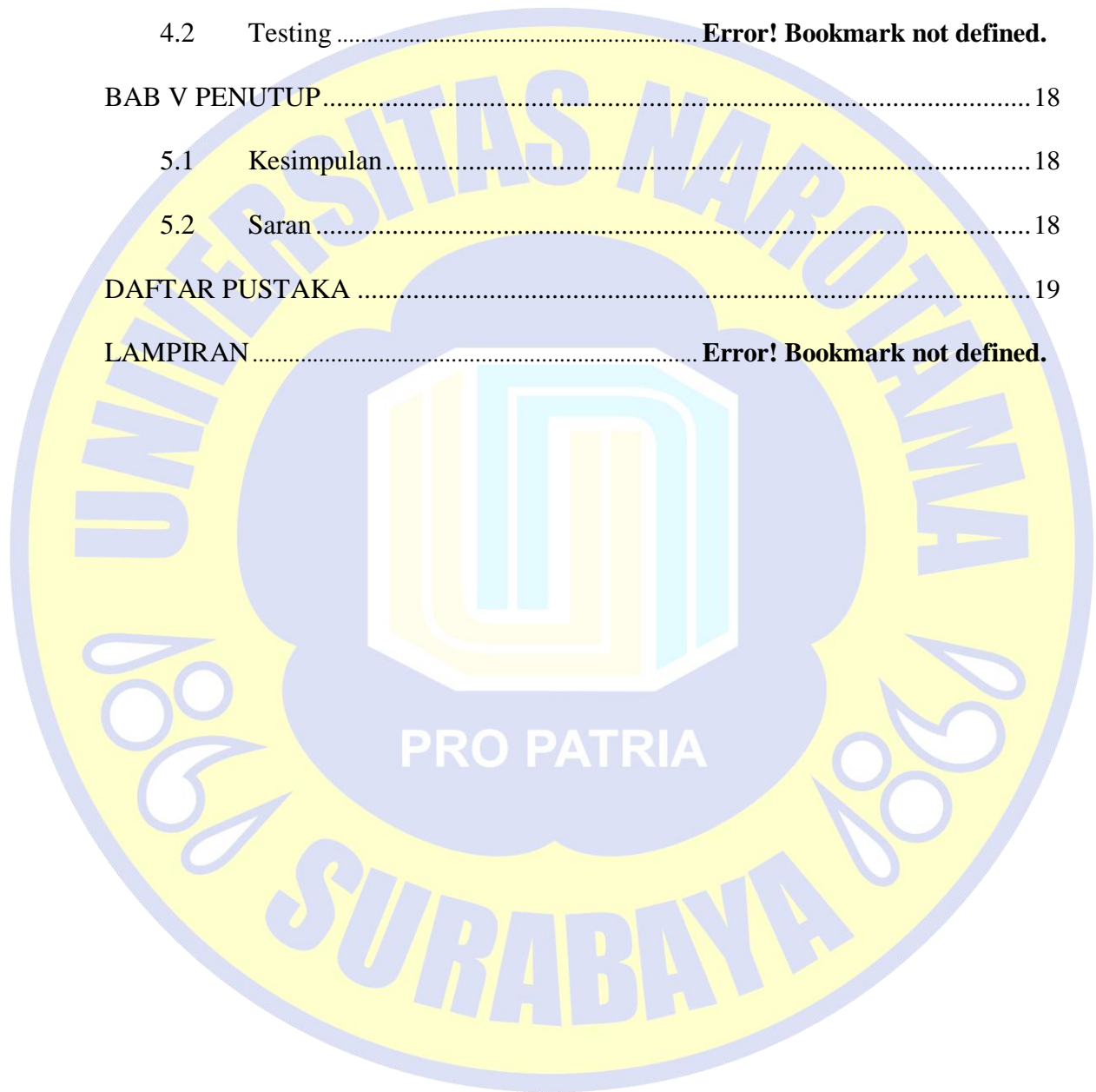


DAFTAR ISI

COVER	1
LEMBAR PERSETUJUAN.....	2
LEMBAR PENGESAHAN.....	3
SURAT PERNYATAAN.....	4
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	5
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR TABEL.....	16
DAFTAR LAMPIRAN	17
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 Sistem Informasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Teori Dasar yang Digunakan.....	Error! Bookmark not defined.

2.4.1	Basis Data.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2	Waterfall	Error! Bookmark not defined.
2.4.3	Unified Modeling Language (UML).....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4	Use Case	Error! Bookmark not defined.
2.4.5	Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
2.4.6	Sequence Diagram	Error! Bookmark not defined.
2.4.7	Class Diagram	Error! Bookmark not defined.
2.4.8	Global Positioning System (GPS) ...	Error! Bookmark not defined.
2.4.9	Google Maps	Error! Bookmark not defined.
2.4.10	CodeIgniter	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.2	Pengumpulan Kebutuhan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Observasi	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Wawancara	Error! Bookmark not defined.
3.3	Analisa dan Desain	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Activity Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Sequence Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Physical Data Modelling	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Class Diagram	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Desain Antarmuka	Error! Bookmark not defined.
3.4	Implementasi	Error! Bookmark not defined.

3.5	Testing	Error! Bookmark not defined.
3.6	Pembuatan Laporan	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.2	Testing	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		18
5.1	Kesimpulan.....	18
5.2	Saran	18
DAFTAR PUSTAKA		19
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Waterfall Menurut Referensi Pressman. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2 Notasi pada *Use Case* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3 Contoh *Activity Diagram* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.4 Contoh *Sequence Diagram*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.5 Notasi *Class Diagram* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1 Metodologi Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 *Activity Diagram* Proses Permintaan Kendaraan Dinas **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.3 *Use Case Diagram* Sistem Management Pengelolaan Kendaraan Dinas
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.4 *Activity Diagram Login* (AD1) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.5 *Activity Diagram Logout* (AD2) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.6 *Activity Diagram* Menampilkan Data Divisi (AD3) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.7 *Activity Diagram* Menambah Data Divisi (AD4) .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.8 *Activity Diagram* Mengedit Data Divisi (AD5) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.9 *Activity Diagram* Menghapus Data Divisi (AD6) .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.10 *Activity Diagram* Menampilkan Data Kota (AD7) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.11 *Activity Diagram* Menambah Data Kota (AD8) .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.12 *Activity Diagram* Mengedit Data Kota (AD9) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.13 *Activity Diagram* Menghapus Data Kota (AD10) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.14 *Activity Diagram* Menampilkan Data Pegawai (AD11) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.15 *Activity Diagram* Menambah Data Pegawai (AD12) .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.16 *Activity Diagram* Mengedit Data Pegawai (AD13) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.17 *Activity Diagram* Menghapus Data Pegawai (AD14) . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.18 *Activity Diagram* Menampilkan Data Mobil (AD15) . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.19 *Activity Diagram* Menambah Data Mobil (AD16) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.20 *Activity Diagram* Mengedit Data Mobil (AD7) ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.21 *Activity Diagram* Menghapus Data Mobil (AD18) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.22 *Activity Diagram* Menampilkan Data Jabatan (AD19) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.23 *Activity Diagram* Menambahkan Data Jabatan (AD20) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.24 *Activity Diagram* Mengedit Data Jabatan (AD21)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.25 *Activity Diagram* Menghapus Data Jabatan (AD22)... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.26 *Activity Diagram* Menambah *Request* Mobil (AD23) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.27 *Activity Diagram* Mengedit *Request* Mobil (AD24) ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.28 *Activity Diagram* Menghapus *Request* Mobil (AD25) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.29 *Activity Diagram* Menjadwalkan Data *Request* Mobil (AD26) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.30 *Activity Diagram* Return *Request* Mobil (AD27) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.31 *Activity Diagram* mengelola *Request Maintenance* Mobil(AD28) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.32 *Activity Diagram* Mengelola Data *Maintenance* Mobil (AD29) ... **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3.33 *Activity Diagram* Menampilkan Data *Tracking* Mobil (AD30) **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3.34 *Sequence Diagram* Login (SD1) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.35 *Sequence Diagram* Logout (SD2) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.36 *Sequence Diagram* Menampilkan Data Divisi (SD3) . **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3.37 *Sequence Diagram* Menambah Data Divisi (SD4) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.38 *Sequence Diagram* Mengedit Data Divisi (SD5) . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.39 *Sequence Diagram* Menghapus Data Divisi (SD6)..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.40 *Sequence Diagram* Menampilkan Data Kota (SD7) ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.41 *Sequence Diagram* Menambah Data Kota (SD8) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.42 *Sequence Diagram* Mengedit Data Kota (SD9) ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.43 *Sequence Diagram* Menghapus Data Kota (SD10)..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.44 *Sequence Diagram* Menampilkan Data Pegawai (SD11) **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3.45 *Sequence Diagram* Menambah Data Pegawai (SD12) **Error! Bookmark**

not defined.

Gambar 3.46 *Sequence Diagram* Mengedit Data Pegawai (SD13) .. **Error! Bookmark**

not defined.

Gambar 3.47 *Sequence Diagram* Menghapus Data Pegawai (SD14) **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3.48 *Sequence Diagram* Menampilkan Data Mobil (SD15) **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3.49 *Sequence Diagram* Menambah Data Mobil (SD16) ... **Error! Bookmark**

not defined.

Gambar 3.50 *Sequence Diagram* Mengedit Data Mobil (SD17)**Error! Bookmark not**

defined.

Gambar 3.51 *Sequence Diagram* Menghapus Data Mobil (SD18)... **Error! Bookmark**

not defined.

Gambar 3.52 *Sequence Diagram* Menampilkan Data Jabatan (SD19) **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 3.53 *Sequence Diagram* Menambah Data Jabatan (SD20) . **Error! Bookmark**

not defined.

Gambar 3.54 *Sequence Diagram* Mengedit Data Jabatan (SD21) **Error! Bookmark**

not defined.

Gambar 3.55 *Sequence Diagram* Menghapus Data Jabatan (SD22) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.56 *Sequence Diagram* New Request Mobil (SD23) .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.57 *Sequence Diagram* Mengedit Data *Request* Mobil (SD24) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.58 *Sequence Diagram* Menghapus Data *Request* Mobil(SD25) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.59 *Sequence Diagram* Mengelola Data *Request* Mobil (SD26) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.60 *Sequence Diagram* Return *Request* Mobil (SD27) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.61 *Sequence Diagram* Mengelola *Request Maintenance* Mobil(SD28) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.62 *Sequence Diagram* Mengelola Data *Maintenance* Mobil (SD29) . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.63 *Sequence Diagram* Menampilkan Data *Tracking* Mobil (SD30)... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.64 *Physical Data Model* Management Pengelolaan Kendaraan Dinas **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.65 *Class Diagram* management Pengelolaan Kendaraan Dinas **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.66 Desain Antarmuka *Login* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.67 Desain Antarmuka *Homepage* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.68 Desain Antarmuka *Logout* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.69 Desain Antarmuka *Navigation Menu* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.70 Desain Antarmuka Menampilkan Data . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.71 Desain Antarmuka *Form New Data* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.72 Desain Antarmuka *Form Edit Data* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.1 Tampilan Halaman *Login* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.2 Tampilan Halaman *Navigation Logout* ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.3 Tampilan Halaman *Dashboard* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.4 Tampilan Halaman Form *Request Mobil* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Form Edit *Request Mobil* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.6 Tampilan Halaman Data *Request Mobil* . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.7 Tampilan Halaman Mengelola Data *Request Mobil* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Jadwal Keberangkatan *Request Mobil* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.9 Tampilan Halaman *Return Request Mobil* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.10 Tampilan Halaman Mengelola *Request Maintenance Mobil* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.11 Tampilan Halaman Menjadwalakn *Request Maintenance* Mobil .. **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 4.12 Tampilan Halaman Mengelola Data *Maintenance* Mobil **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 4.13 Tampilan Halaman Mengupdate Data *Maintenance* Mobil **Error!**

Bookmark not defined.

Gambar 4.14 Tampilan Halaman Report Request Mobil..... **Error! Bookmark not**

defined.

Gambar 4.15 Tampilan Halaman Report *Request* Mobil **Error! Bookmark not**

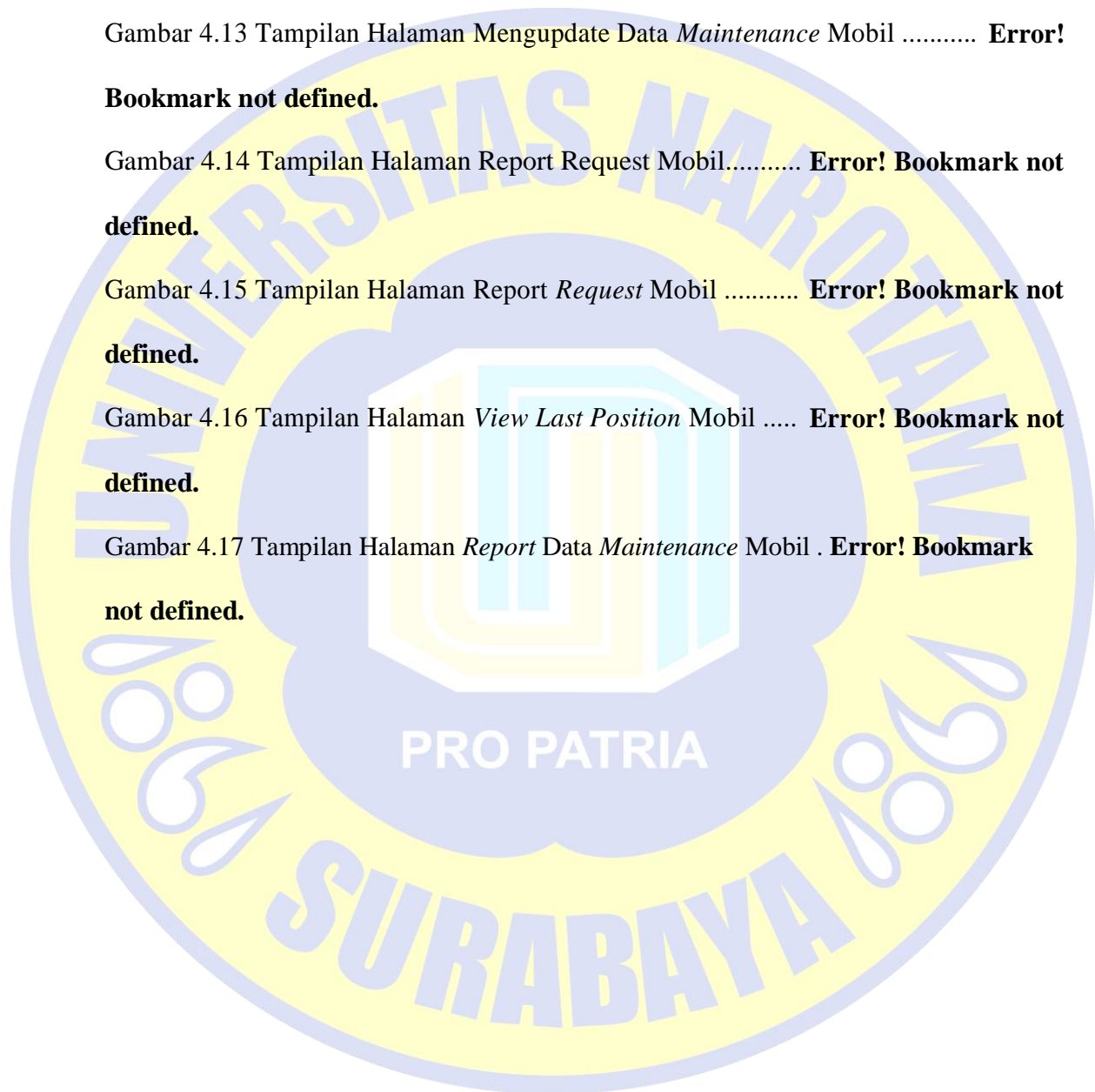
defined.

Gambar 4.16 Tampilan Halaman *View Last Position* Mobil **Error! Bookmark not**

defined.

Gambar 4.17 Tampilan Halaman *Report Data Maintenance* Mobil . **Error! Bookmark**

not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.2 Daftar Simbol *Activity Diagram* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.3 Simbol *Sequence Diagram*..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.1 Daftar Hasil Wawancara **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.2 Daftar Kebutuhan Fungsional **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Source Code Barchart Rating Driver* **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 *Source Code View Tracking* **Error! Bookmark not defined.**



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Telah dihasilkan sebuah sistem manajemen pengelolaan kendaraan dinas berbasis web dengan pengimplementasian bahasa pemrograman PHP dan JavaScript untuk mengolah dan memproses data. MySQL sebagai database server yang akan menyimpan semua data, sehingga memberikan kemudahan dan dokumentasi yang jelas untuk manajemen kendaraan dinas. Sistem ini juga dapat memberikan notifikasi reminder untuk maintenance rutin kendaraan dinas, serta memberikan fitur rating untuk driver sebagai bahan penilaian.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan penyempurnaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan lagi sesuai kebutuhan, sehingga dapat terintegrasi secara baik mencakup seluruh wilayah PT. Telkom di Indonesia.
2. Diharapkan dapat dikembangkan ke dalam *platform* lain yaitu dengan mengimplementasikan menjadi sebuah sistem *mobile application*, sehingga dapat memudahkan memesan kendaraan di seluruh wilayah PT. Telkom di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk keunggulan bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. CV Andi Offset. Yogyakarta.
- Jogiyanto, H.M. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Nugroho, Adi. 2011. *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Prabowo, P.B. 2010. *Rancang Bangun Aplikasi Pemantau Penyelewengan Kendaraan Dinas Dengan Menggunakan Modul GPS*. Teknik Informatika. STMIK AMIKOM. Yogyakarta.
- Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering*. McGraw-Hill. New York.
- Rifai, A. 2013. *Sistem Informasi Pemantauan Posisi Kendaraan Dinas Unsri Menggunakan Teknologi GPS*. Jurnal Sistem Informasi. Universitas Sriwijaya. Sriwijaya.
- Sofwan, Akhmad. 2010. *Belajar PHP dengan Framework Code Igniter*. www.ilmukomputer.com. Diakses pada 03 Januari 2017 pukul 08:45.
- Sutabri, Tata. 2005. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta.
- Yulianti, S., Fahrudin, T., dan Ferdian. 2011. *Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan Bermotor Berbasis Web (Studi Kasus: Di PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk Area Cengkareng)*. Program Studi Manajemen Informatika. Politeknik Telkom Bandung. Bandung.