

**APLIKASI PENCARIAN BENGKEL BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN RESTFUL WEB SERVICE**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Alan Pamungkas**

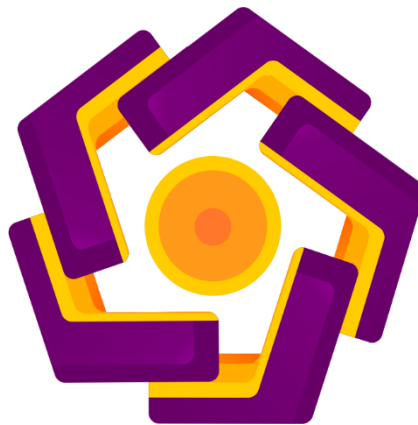
**13.11.6900**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

**APLIKASI PENCARIAN BENGKEL BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN RESTFUL WEB SERVICE**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Alan Pamungkas**

**13.11.6900**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### **APLIKASI PENCARIAN BENKEL BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN RESTFUL WEB SERVICE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Alan Pamungkas**

**13.11.6900**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 6 Maret 2017

**Dosen Pembimbing,**



**Hastari Utama, M.Cs.**  
**NIK. 190302230**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI Pencarian Bengkel Berbasis Android  
Menggunakan Restful Web Service**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Alan Pamungkas**

**13.11.6900**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 April 2017

**Susunan Dewan Penguji**

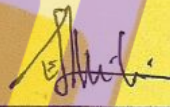
**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Nila Feby Puspitasari, S.Kom., M.Cs.**  
**NIK. 190302161**



**Erni Seniwati, M.Cs.**  
**NIK. 190302231**



**Hastari Utama, M.Cs.**  
**NIK. 190302230**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 8 Mei 2017

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 8 Mei 2017



**Alan Pamungkas**

13.11.6900

## MOTTO

*“Science is a differential equation. Religion is a boundary condition.”*

**-Alan Turing-**

*“Skeptical scrutiny is the means, in both science and religion, by which deep thoughts can be winnowed from deep nonsense.”*

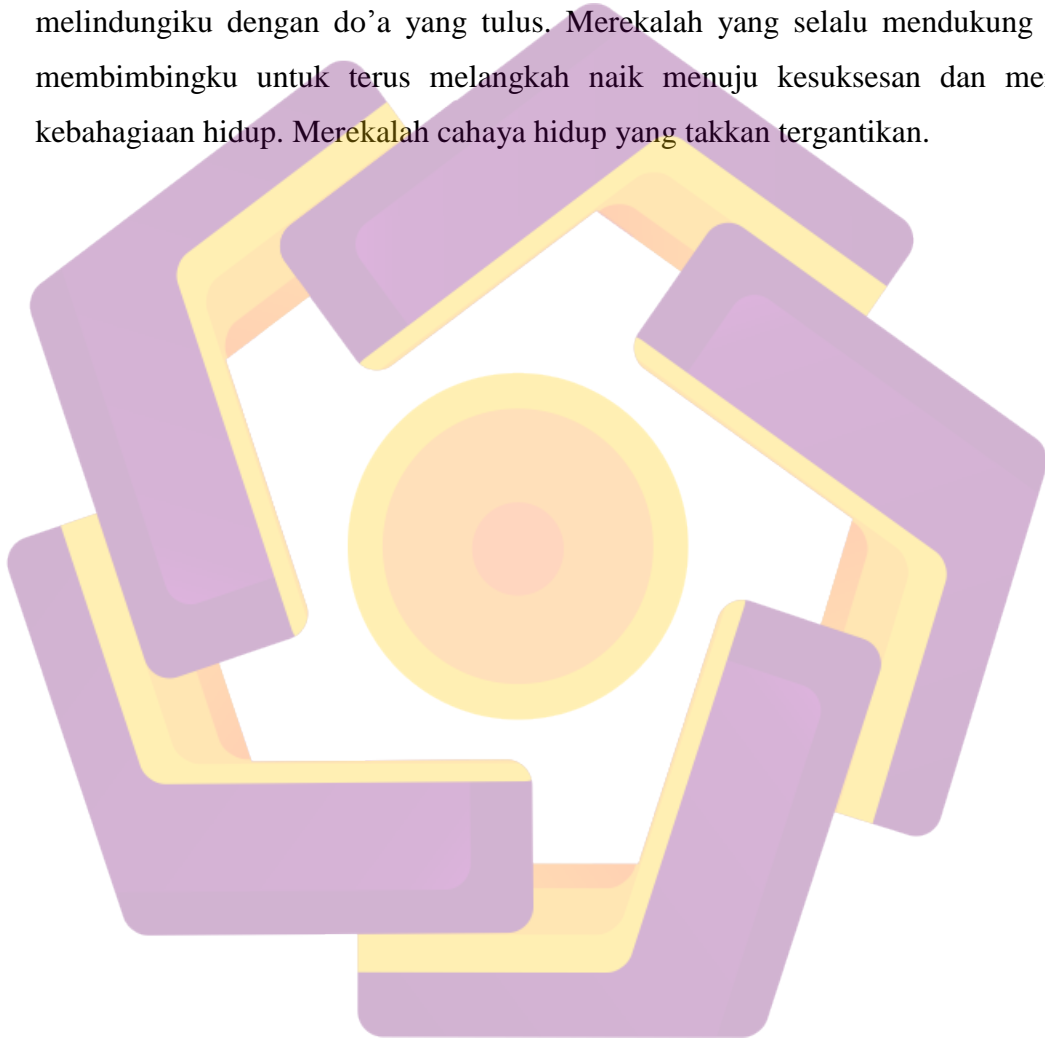
**-Carl Sagan-**

*“You can chain me, you can torture me, you can even destroy this body, but you will never imprison my mind.”*

**-Mahatma Gandhi-**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini kupersembahkan untuk kedua Orang Tuaku, yang telah mengorbankan ribuan tetes keringat demi kesuksesan anak-anaknya. Merekalah yang selalu melindungiku dengan do'a yang tulus. Merekalah yang selalu mendukung dan membimbingku untuk terus melangkah naik menuju kesuksesan dan meraih kebahagiaan hidup. Merekalah cahaya hidup yang takkan tergantikan.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sebesar-besarnya penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “APLIKASI PENCARIAN BENGKEL BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN RESTFUL WEB SERVICE”.

Skripsi ini ditulis guna memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

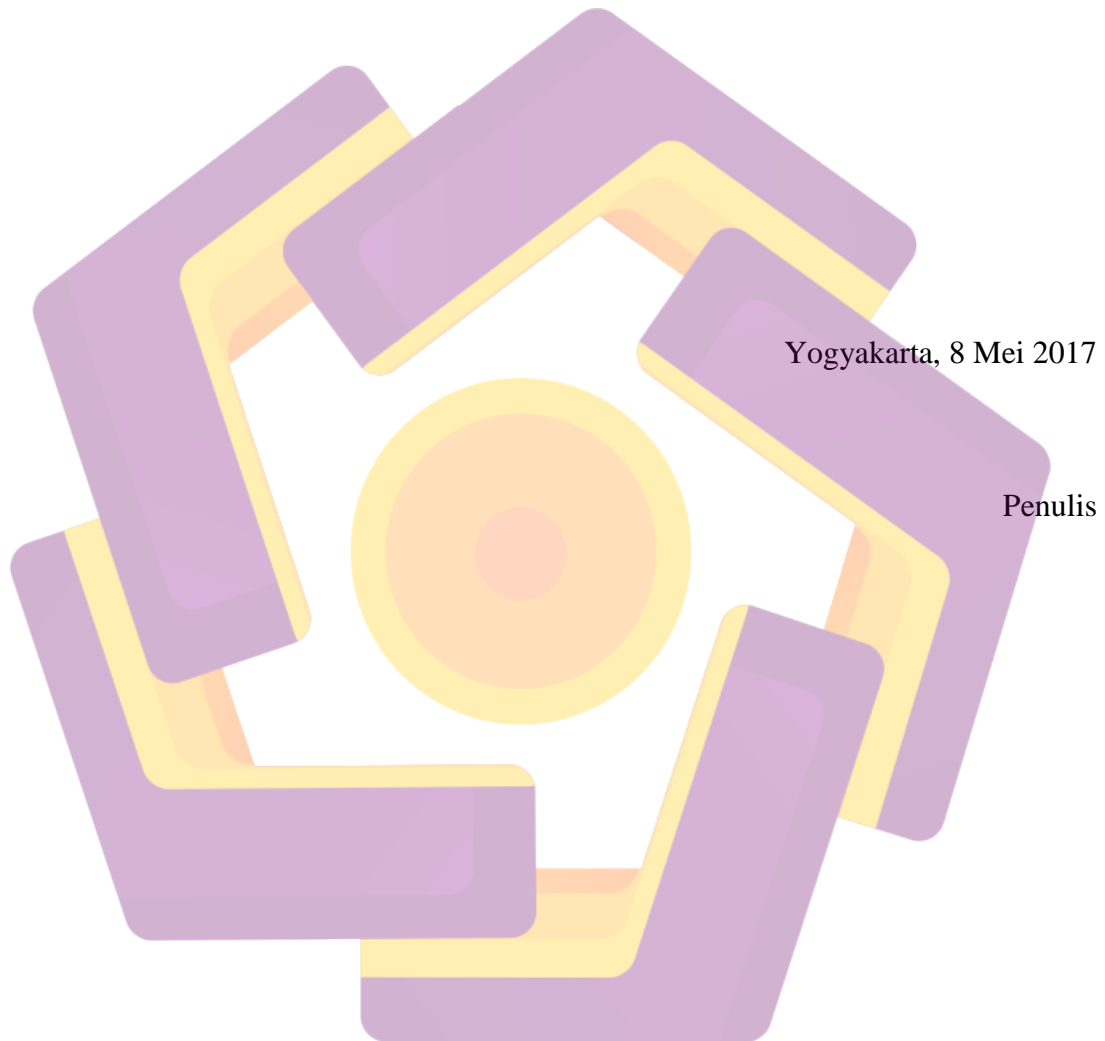
1. Kedua Orang Tua tercinta yang banyak memberikan bantuan moril, dukungan, dan arahan. Serta selalu memberikan semangat dan do'a selama penulis menempuh pendidikan.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Hastari Utama, M.Cs. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama proses perkuliahan berlangsung.
6. Teman-teman 13-S1TI-03 yang telah menjadi *partner* terbaik selama 4 tahun ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis mohon maaf apabila dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kesalahan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena sesungguhnya kesempurnaan hanya milik-Nya, oleh karena itu penulis



mengharapkan masukan dan koreksi yang dapat membangun ke arah yang lebih baik.

Akhir kata, Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca baik pada lingkungan Universitas Amikom Yogyakarta maupun bagi dunia ilmu pengetahuan Teknologi Informasi.



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 <b>Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
1.2 <b>Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
1.3 <b>Batasan Masalah.....</b>	<b>3</b>
1.4 <b>Maksud dan Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
1.4.1 <b>Maksud Penelitian.....</b>	<b>4</b>
1.4.2 <b>Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
1.5 <b>Metodologi Penelitian .....</b>	<b>4</b>
1.5.1 <b>Metode Pengumpulan Data.....</b>	<b>4</b>
1.5.2 <b>Metode Pengembangan Sistem .....</b>	<b>5</b>
1.6 <b>Sistematika Penulisan.....</b>	<b>7</b>
<b>BAB II.....</b>	<b>9</b>
<b>LANDASAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
2.1 <b>Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>9</b>
2.1.1 <b>Tabel Perbandingan.....</b>	<b>9</b>

2.2	Dasar Teori .....	10
2.2.1	Peta.....	10
2.2.2	Informasi .....	11
2.2.3	<i>Global Positioning System (GPS)</i> .....	12
2.2.4	Google Maps API.....	13
2.3	Android.....	14
2.3.1	Arsitektur Android .....	15
2.3.2	Komponen Aplikasi Android .....	16
2.3.3	Komponen Tambahan .....	17
2.4	REST .....	18
2.4.1	<i>Java Script Object Notation</i> .....	19
2.4.2	<i>Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)</i> .....	21
2.5	PHP: <i>Hypertext Preprocessor</i> .....	21
2.6	<i>Extreme Programming (XP)</i> .....	22
2.7	Konsep Pemodelan .....	28
2.7.1	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	28
2.7.2	<i>Use Case Diagram</i> .....	29
2.7.3	<i>Activity Diagram</i> .....	31
2.7.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	32
2.7.5	<i>Class Diagram</i> .....	33
2.8	Konsep Basis Data.....	34
2.8.1	<i>Database Management System (DBMS)</i> .....	34
2.8.2	MySQL.....	35
2.9	Bahasa Pemrograman. ....	36
2.9.1	Java.....	36
2.9.2	Perangkat Lunak Pendukung.....	39
2.9.2.1	Android Studio .....	39
2.9.2.2	XAMPP .....	40
2.9.2.3	Genymotion.....	40
BAB III .....		42
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		42

3.1	Gambaran Umum .....	42
3.2	Analisis Masalah .....	42
3.2.1	Identifikasi Masalah .....	42
3.2.2	Statistik Pengguna Kendaraan Pribadi .....	43
3.2.3	Statistik Pengguna .....	44
3.2.4	Statistik Pengguna Telepon Pintar .....	44
3.2.5	Solusi Yang Dapat Dilakukan .....	45
3.2.6	Solusi Yang Dipilih .....	45
3.3	Analisis Sistem .....	45
3.3.1	Analisis SWOT .....	46
3.3.2	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	48
3.3.3	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	48
3.4	Analisis Kelayakan Sistem .....	50
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi .....	50
3.4.2	Analisis Kelayakan Hukum .....	50
3.5	Perancangan Sistem .....	51
3.5.1	Gambaran Umum Sistem .....	51
3.5.2	Use Case Diagram .....	52
3.5.3	Activity Diagram .....	53
3.5.4	Class Diagram .....	57
3.5.5	Sequence Diagram .....	58
3.6	Entity Relationship Diagram .....	61
3.7	Perancangan <i>Database</i> .....	61
3.8	Sitemap .....	62
3.9	Perancangan <i>User Interface</i> .....	63
BAB IV .....		67
HASIL DAN PEMBAHASAN .....		67
4.1	Implementasi .....	67
4.1.1	Pembuatan <i>Database</i> .....	67
4.2	Pembuatan Program .....	71
4.2.1	Menampilkan Iklan .....	71

4.2.2	Menu Temukan Bengkel .....	72
4.2.3	Rute Menuju Bengkel .....	75
4.2.4	Menu Lihat Daftar Bengkel .....	77
4.2.5	Menu Tambah Bengkel .....	77
4.2.6	Form Input Data Bengkel .....	78
4.3	Instalasi Program .....	80
4.4	Implementasi <i>Interface</i> .....	82
4.4.1	Menu Utama .....	82
4.4.2	Menu Temukan Bengkel .....	83
4.4.3	Rute Menuju Bengkel .....	84
4.4.4	Menu Lihat Daftar Bengkel .....	85
4.4.5	Menu Tambah Data Bengkel .....	86
4.4.6	Form Input Data Bengkel .....	87
4.6	Pengujian Aplikasi .....	90
4.6.1	Pengujian Performa RESTful Web Service .....	90
4.6.2	<i>Black Box</i> .....	98
4.7	Manual Program .....	100
BAB V	.....	102
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	102
5.1	Kesimpulan .....	102
5.2	Saran .....	102
DAFTAR PUSTAKA	.....	104

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan.....	9
Tabel 2.2 Notasi Use Case Diagram .....	30
Tabel 2.3 Notasi Activity Diagram .....	31
Tabel 2.4 Notasi Sequence Diagram.....	32
Tabel 2.5 Notasi Class Diagram .....	33
Tabel 3.1 Analisis SWOT.....	46
Tabel 3.2 Perancangan Tabel Database Bengkel .....	61
Tabel 3.3 Perancangan Tabel Database Iklan .....	62
Tabel 4.1 Tes Masuk Menu Utama dan Tampilan Iklan.....	98
Tabel 4.3 Tes Menu Temukan Bengkel .....	98
Tabel 4.4 Tes Menu Daftar Bengkel .....	99
Tabel 4.5 Tes Menu Tambah Data Bengkel.....	99
Tabel 4.6 Tes Menu Help dan About .....	100

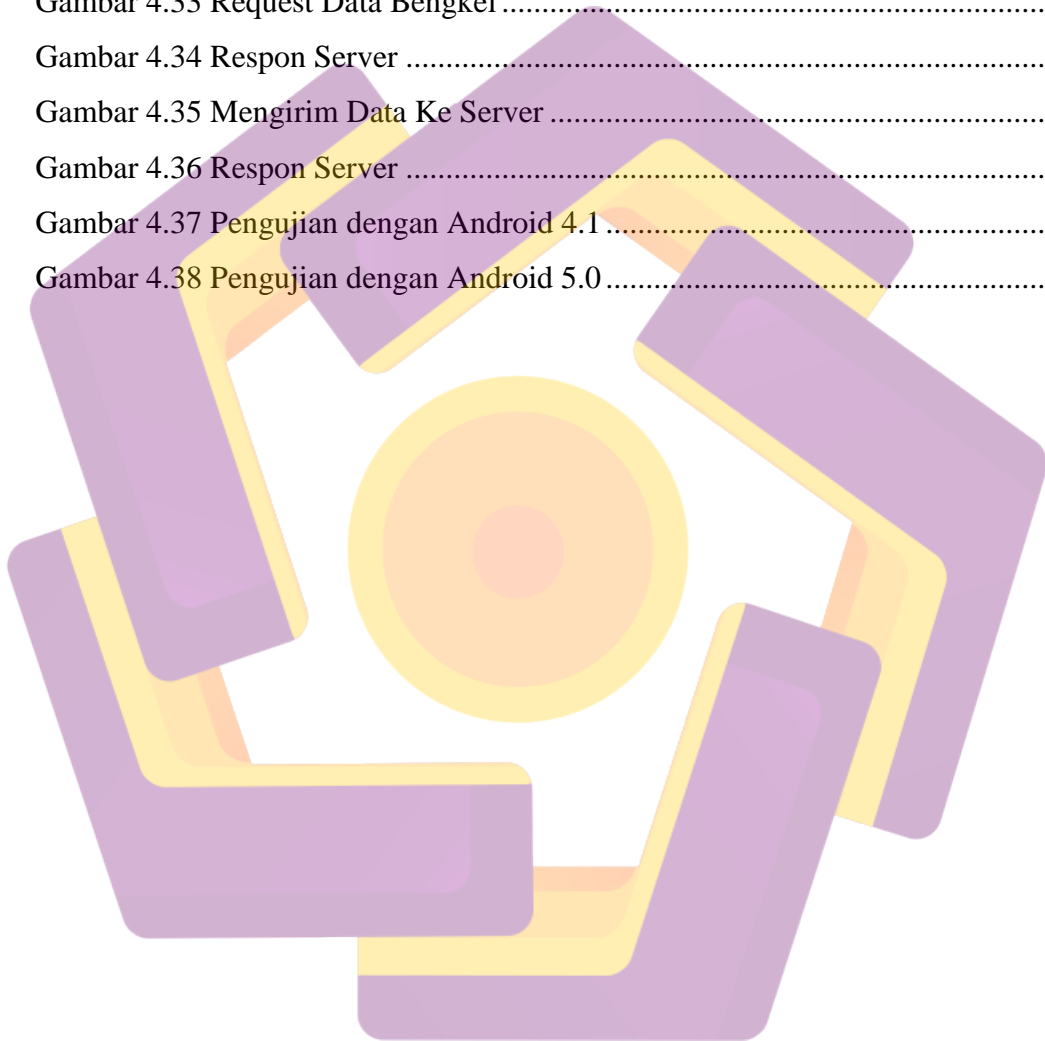
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Statistik Pengguna Kendaraan.....	43
Gambar 3.2 Statistik Pelanggan Telepon.....	44
Gambar 3.3 Statistik Pengguna Telepon Pintar.....	44
Gambar 3.4 Gambaran Umum Sistem.....	51
Gambar 3.5 Use Case Diagram.....	52
Gambar 3.6 Activity Diagram Temukan Bengkel.....	53
Gambar 3.7 Activity Diagram Lihat Info Bengkel.....	53
Gambar 3.8 Activity Diagram Rute Menuju Bengkel.....	54
Gambar 3.9 Activity Diagram Lihat Daftar Bengkel.....	54
Gambar 3.10 Activity Diagram Tambah Data Bengkel.....	55
Gambar 3.11 Activity Diagram Input dan Simpan Data.....	55
Gambar 3.12 Activity Diagram Lihat Iklan.....	56
Gambar 3.13 Activity Diagram Lihat Help.....	56
Gambar 3.14 Activity Diagram Rute Lihat About.....	56
Gambar 3.15 Class Diagram.....	57
Gambar 3.16 Sequence Diagram Temukan Bengkel.....	58
Gambar 3.17 Sequence Diagram Lihat Info Bengkel.....	58
Gambar 3.18 Sequence Diagram Lihat Rute Menuju Bengkel.....	59
Gambar 3.19 Sequence Diagram Lihat Daftar Bengkel.....	59
Gambar 3.20 Sequence Diagram Tambah Data Bengkel.....	60
Gambar 3.21 Sequence Diagram Lihat Help.....	60
Gambar 3.22 Sequence Diagram Lihat About.....	60
Gambar 3.23 Sequence Diagram Lihat Iklan.....	61
Gambar 3.24 ERD.....	61
Gambar 3.25 Sitemap Aplikasi.....	62
Gambar 3.26 User-Interface Menu Utama.....	63
Gambar 3.27 User-Interface Menu Temukan Bengkel.....	64
Gambar 3.28 User-Interface Menu Daftar Data Bengkel.....	64

Gambar 3.29 User-Interface Menu Tambah Data Bengkel .....	65
Gambar 3.30 User-Interface Menu Input Data Bengkel .....	65
Gambar 3.31 User-Interface Menu About .....	66
Gambar 3.32 User-Interface Menu Help.....	66
Gambar 4.1 Pembuatan Database Bengkel.....	67
Gambar 4.2 Pembuatan Tabel Lokasi .....	68
Gambar 4.3 Pembuatan Tabel Ads.....	68
Gambar 4.4 Pembuatan Kolom Tabel Lokasi .....	68
Gambar 4.5 Pembuatan Kolom Tabel Iklan.....	69
Gambar 4.6 Hasil Implementasi Tabel Lokasi.....	70
Gambar 4.7 Hasil Implementasi Tabel Ads .....	70
Gambar 4.8 Kode Program Untuk Mendapatkan Data Iklan.....	71
Gambar 4.9 Kode Program Untuk Menampilkan Iklan .....	72
Gambar 4.10 Kode Program Untuk Menampilkan Google Maps .....	72
Gambar 4.11 Kode Program Untuk Mengambil Data .....	73
Gambar 4.12 Kode Program Untuk Menampilkan Marker .....	74
Gambar 4.13 Kode Program Untuk Mendapatkan Data Rute.....	75
Gambar 4.14 Kode Program Untuk Menampilkan Rute.....	76
Gambar 4.15 Kode Program Untuk Menampilkan Daftar Data Bengkel .....	77
Gambar 4.16 Kode Program Untuk Menambahkan Marker.....	78
Gambar 4.17 Kode Program Untuk Input Data .....	79
Gambar 4.18 Kode Program Untuk Mengirimkan Data Ke Server .....	80
Gambar 4.19 File APK.....	81
Gambar 4.20 Izin Hak Akses .....	82
Gambar 4.21 Berhasil Terinstal .....	82
Gambar 4.22 Tampilan Menu Utama.....	83
Gambar 4.23 Tampilan Menu Temukan Bengkel.....	84
Gambar 4.24 Tampilan Fungsi Rute .....	85
Gambar 4.25 Tampilan Daftar Data Bengkel .....	86
Gambar 4.26 Tambah Data Bengkel.....	87
Gambar 4.27 Tampilan Form Input .....	88



Gambar 4.28 Tampilan Menu Help .....	89
Gambar 4.29 Tampilan Menu About .....	90
Gambar 4.30 Hasil Capture Data Wireshark.....	90
Gambar 4.31 Detil Request .....	91
Gambar 4.32 Respon Server .....	92
Gambar 4.33 Request Data Bengkel .....	93
Gambar 4.34 Respon Server .....	93
Gambar 4.35 Mengirim Data Ke Server .....	94
Gambar 4.36 Respon Server .....	95
Gambar 4.37 Pengujian dengan Android 4.1 .....	96
Gambar 4.38 Pengujian dengan Android 5.0.....	97



## INTISARI

Kendaraan bermotor kini telah menjadi sebuah barang yang dimiliki oleh hampir setiap orang. Selama menggunakan kendaraan terkadang terjadi hal-hal yang tidak terduga, seperti ban kendaraan yang bocor, mesin kendaraan yang tiba-tiba mati, rusaknya spare part motor, serta masalah lain yang disebabkan oleh kerusakan pada kendaraan tersebut. Sering kali masalah tersebut terjadi di tempat yang asing bagi pengguna kendaraan, sehingga akan sulit bagi pengguna untuk mencari bengkel saat ingin memperbaiki kendaraannya, karena informasi mengenai lokasi dari bengkel-bengkel yang ada di area tersebut tidak bisa didapatkan dengan mudah.

Teknologi komunikasi yang berkembang dengan pesat kini memudahkan manusia dalam memperoleh informasi, diantaranya adalah teknologi GPS yang digunakan untuk mengetahui lokasi berdasarkan koordinat dengan bantuan satelit. Salah satu metode yang digunakan dalam pertukaran data pada telepon pintar adalah *RESTful Web Service*, REST adalah suatu gaya arsitektur perangkat lunak untuk pendistribusian sistem hipermedia seperti WWW yang menggunakan protokol HTTP dalam proses pertukaran data.

Untuk itu penulis membuat sebuah aplikasi mobile berbasis Android yang memanfaatkan fitur GPS yang ada pada perangkat telepon genggam untuk memberikan informasi mengenai lokasi bengkel yang ada di area pengguna menggunakan *RESTful Web Service*.

**Kata Kunci :** Android, REST, GPS, Bengkel, Google Maps.

## ABSTRACT

*Motor vehicle has now become an item that is owned by almost everyone. Sometimes unexpected things happen during the use of these vehicle, such as a flat tire, the engine stopped working, the parts of the vehicle suddenly broke, as well as other problems caused by the vehicle itself. The problem often occurs in an unfamiliar place to the users, which will be difficult for users to find auto repair shop, because of the information regarding the location of those repair shops hard to obtained.*

*The rapid growth of technology makes it easier for people to obtain information, some example of such technology is GPS which is used to determine the location based on the given coordinate using satellites. Other example is a methods used in the exchange of data on the smartphone known as RESTful Web Service, REST is a software architecture for the distribution of a hypermedia system such as WWW that uses HTTP protocol in the data exchange process.*

*Based on that problem the writer will make an Android-based mobile applications which will provide solutions to the problems itself. This applications is using GPS on mobile devices to provide information regarding the location of the auto repair shops around the area using RESTful Web Service.*

**Keywords :** *Android, REST, GPS, Bengkel, Google Maps.*