

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
BENGKEL MOBIL DI KOTA PADANG BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelas Sarjana (S1) Pada
Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Negeri Padang*



Oleh

ALDONI ADIA

1102630 / 2011

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2016

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BENGKEL MOBIL
DI KOTA PADANG BERBASIS WEB**

Nama : Aldoni Adia
NIM/TM : 1102630/2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik

Padang, Februari 2016

Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Oktoria, S.Pd., MT
NIP. 19831010 200801 1 017

Pembimbing II,



Thamrin, S.Pd., MT
NIP. 19771010 200812 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP



Drs. Hanesman, MM
NIP. 19610111 198503 1 002





HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**

Judul : **Sistem Informasi Geografi Bengkel Mobil Di Kota Padang Berbasis Web**
Nama : Aldoni Adia
NIM/TM : 1102630/2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik

Padang, Februari 2016

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Titi Sriwahyuni S.Pd, M.Eng	1. 
2. Anggota	: Thamrin S.Pd, M.T	2. 
3. Anggota	: Yasdinul Huda S.Pd, M.T	3. 
4. Anggota	: Ahmaddul Hadi S.Pd, M.Kom	4. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Februari 2015

Yang Menyatakan,



Aldoni Adia

ABSTRAK

ALDONI ADIA / 1102630 : Sistem Informasi Geografis Bengkel Mobil Di Kota Padang Berbasis Web.

Semakin berkembangnya teknologi akan mendorong manusia dalam memanfaatkan teknologi tersebut semaksimal mungkin dari segala segi kehidupan. Salah satunya yaitu perkembangan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi juga dapat dirasakan pada Sistem Informasi Geografis (SIG). Bengkel mobil memiliki beberapa klasifikasi tergantung fasilitas dan skala usaha yang dijalankan. Sebagian besar pemilik mobil yang memerlukan jasa perawatan dan perbaikan kendaraannya biasanya mengetahui lokasi dan informasi tentang penyedia jasa otomotif hanya dari mulut ke mulut. Penggunaan peta digital Google Map untuk membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat menjadi salah satu sarana yang efektif untuk media promosi dan informasi bengkel mobil di Kota Padang.

Perancangan sistem informasi geografis bengkel mobil di Kota Padang berbasis web ini visualisasi pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) dengan menggunakan beberapa diagram visualisasi yang berorientasikan objek. Bahasa pemrograman yang digunakan bahasa pemrograman PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) berbasis *framework codeigniter* serta *Javascript*, *AJAX*, dengan MySQL sebagai *Database Management System (DBMS)*, dan *Sublime Text 3* sebagai editor.

Perancangan sistem informasi geografis bengkel mobil di Kota Padang berbasis web ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat memberikan informasi lokasi bengkel mobil sehingga memudahkan pemilik mobil dalam mencari bengkel mobil. Perancangan sistem informasi ini menampilkan informasi lokasi disertai layanan *tracking* atau *direction* menggunakan *library googlemaps*.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis (SIG), bengkel mobil, *Framework codeigniter*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul "*Sistem Informasi Geografis Bengkel Mobil Di Kota Padang Berbasis WEB*". Tujuan Tugas Akhir ini adalah salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Hanesman, MM., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Oktoria, S.Pd, M.T selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Thamrin, S.Pd, M.T selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Yasdinul Huda, S.Pd, M.T., selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng., selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom., selaku Penasehat Akademik dan dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Teknik Informatika, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
9. Rekan-rekan mahasiswa jurusan teknik elektronika Universitas Negeri Padang, khususnya program studi Pendidikan Teknik Informatika Angkatan 2011.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tak ada gading yang tak retak, begitu juga dengan Tugas Akhir ini yang tak luput dari kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga Allah SWT menilai ibadah yang penulis kerjakan dan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Aamiin

Padang, Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SOURCE CODE	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan.....	5
F. Manfaat.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Sistem Informasi.....	7
1. Konsep Dasar Sistem	7
2. Definisi Sistem Informasi	10
3. Komponen Sistem Informasi	11
4. Sistem Informasi Berbasis Web.....	11
5. Klasifikasi Sistem Informasi	13
6. Sistem Informasi Geografis	18
B. Bengkel Mobil	23
1. Fasilitas	23
2. Skala Usaha.....	25
C. Rute Terpendek	26
D. Perangkat Pemodelan Sistem	29
E. <i>Database</i>	32
1. Pengertian <i>Database</i>	32
2. <i>Database Management System (DBMS)</i>	32
3. Normalisasi	33
4. Kardinalitas.....	34
5. <i>Entity Relationship</i>	35
6. <i>Structure Query Language (SQL)</i>	36
F. Keamanan Sistem	37
G. <i>Tools</i> Pengembangan Sistem.....	38
1. <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	38
2. <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	39
3. <i>CSS (Cascading Style Sheet)</i>	39
4. <i>Framework CodeIgniter</i>	40
5. <i>Xampp</i>	43

6. <i>Javascript</i>	44
7. <i>jQuery</i>	44
8. <i>Ajax</i>	45
9. <i>Google Maps</i>	46

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem	48
1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	48
2. Analisis Sistem yang Akan Dikembangkan.....	49
a. Analisis <i>User</i>	49
b. Analisis Dokumen.....	49
c. Analisis Antarmuka.....	50
d. Analisis Prosedur	50
e. Diagram Alur Dokumen.....	51
f. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	52
g. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	52
B. Perancangan Sistem.....	52
1. <i>Use Case Diagram</i>	53
2. <i>Activity Diagram</i>	54
3. <i>Context Diagram</i>	56
4. <i>Class Diagram</i>	58
5. <i>Sequence Diagram</i>	60
C. Perancangan Keamanan.....	64
1. Perancangan Teknik Keamanan <i>Session</i>	65
2. Perancangan Teknik Keamanan Enkripsi Data	66
D. Perancangan <i>Database</i>	66
1. Normalisasi	66
2. <i>Query</i>	76
3. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	80
4. Struktur Tabel	81
E. Perancangan <i>Interface</i>	85
1. Halaman Utama	85
2. Halaman <i>List View</i>	86
3. Halaman <i>Map View</i>	86
4. Halaman Lihat Detail Bengkel	87
5. Halaman Pendaftaran.....	87
6. Halaman <i>Login</i>	88
7. Halaman <i>Input Data</i>	89
8. Halaman Tampil Data.....	90

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi Antarmuka Sistem.....	91
---------------------------------------	----

1. Halaman Visitor.....	91
2. Halaman Administrator	107
3. Halaman Pemilik	132
B. Pengujian	136
1. Halaman <i>Visitor</i>	142
2. Halaman Administrator	144
3. Halaman Pemilik	146
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	148
B. Saran	148
DAFTAR PUSTAKA	149

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Sistem dan Subsistem.....	10
Gambar 2. Komponen-Komponen GIS.....	19
Gambar 3. Tampilan data <i>raster</i> dan data vektor.....	21
Gambar 4. Contoh Data Vektor	21
Gambar 5. Contoh Data <i>Raster</i>	22
Gambar 6. Algoritma Dijkstra.....	28
Gambar 7. Formula Haversine	29
Gambar 8. Hubungan Satu ke Satu	34
Gambar 9. Hubungan Satu ke M.....	35
Gambar 10. Hubungan M ke N	35
Gambar 11. <i>Entity</i> dan <i>Attribut</i>	36
Gambar 12. <i>Flow Map</i> Sistem yang Sedang Berjalan	48
Gambar 13. <i>Flow Map</i> Sistem yang Diusulkan	51
Gambar 14. <i>Use Case Diagram</i> SIG Bengkel di Kota Padang	53
Gambar 15. <i>Activity Diagram</i> Untuk <i>Login User</i>	54
Gambar 16. <i>Activity Diagram</i> Untuk CRUD Data Pemilik	55
Gambar 17. <i>Activity Diagram</i> Untuk CRUD Bengkel.....	55
Gambar 18. <i>Activity Diagram</i> untuk Melihat Lokasi Dan Informasi Bengkel	56
Gambar 19. <i>Context Diagram</i> SIG Bengkel di Kota Padang	57
Gambar 20. <i>Class Diagram</i>	58
Gambar 21. <i>Sequence Diagram</i> Registrasi	61
Gambar 22. <i>Seqence Diagram</i> <i>Login</i>	62
Gambar 23. <i>Seqence Diagram</i> Administrator	63
Gambar 24. <i>Seqence Diagram</i> Pemilik Bengkel	64
Gambar 25. Teknik Keamanan <i>Session</i>	65
Gambar 26. Enkripsi MD5.....	66
Gambar 27. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	80
Gambar 28. Rancangan Halaman Utama.....	85
Gambar 29. Rancangan Halaman <i>List View</i>	86
Gambar 30. Rancangan Halaman <i>Map View</i>	86
Gambar 31. Rancangan Halaman Detail Bengkel.....	87
Gambar 32. Rancangan Halaman Pendaftaran Pemilik	88
Gambar 33. Rancangan Halaman <i>Login</i>	88
Gambar 34. Rancangan Rancangan <i>Interface</i> Input Data.....	89
Gambar 35. Rancangan Tampilan Data	90
Gambar 36. Halaman Utama.....	92
Gambar 37. Halaman <i>List View</i>	94
Gambar 38. Halaman <i>Map View</i>	97
Gambar 39. Kotak Dialog <i>Map View</i>	98

Gambar	Halaman
Gambar 40. Halaman Detail.....	99
Gambar 41. Halaman <i>Google Maps</i>	102
Gambar 42. Halaman <i>Direction Google Maps</i>	102
Gambar 43. Halaman Registrasi	103
Gambar 44. Halaman <i>Login</i>	105
Gambar 45. Halaman <i>Lupa Password</i>	106
Gambar 46. Halaman <i>Dashboard Administrator</i>	108
Gambar 47. Halaman Profil	110
Gambar 48. Halaman Edit Profil.....	111
Gambar 49. Halaman Edit Akun	113
Gambar 50. Halaman Ganti Foto	116
Gambar 51. Halaman Data Pemilik	118
Gambar 52. Halaman Tambah Pemilik.....	119
Gambar 53. Halaman Data Kecamatan.....	121
Gambar 54. Halaman Tambah Data Kecamatan.....	122
Gambar 55. Halaman Edit Data Kecamatan	122
Gambar 56. Halaman Data Kategori.....	124
Gambar 57. Halaman Tambah Data Kategori.....	125
Gambar 58. Halaman Edit Data Kategori	125
Gambar 59. Halaman Data Bengkel.....	126
Gambar 60. Halaman Aktivitas <i>User</i>	129
Gambar 61. Halaman Utama Pemilik	132
Gambar 62. Halaman Belum Memiliki Bengkel.....	135
Gambar 63. Halaman Tambah Bengkel.....	136
Gambar 64. Pilihan <i>Action</i> Data Bengkel	138
Gambar 65. Halaman Halaman Galeri	138
Gambar 66. Halaman Tambah Gambar	140

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Dokumen <i>Input</i>	49
Tabel 2. Dokumen <i>Output</i>	50
Tabel 3. Keterangan <i>Class Diagram</i>	59
Tabel 4. Metadata Tabel.....	66
Tabel 5. Tabel Bengkel <i>Unnormalized</i>	67
Tabel 6. Bentuk Normal Pertama (1NF).....	69
Tabel 7. Tabel Bengkel (2NF)	70
Tabel 8. Tabel Kategori (2NF).....	72
Tabel 9. Tabel User (2NF)	72
Tabel 10. Tabel Gambar (2NF).....	73
Tabel 11. Tabel Bengkel (3NF)	73
Tabel 12. Tabel Kategori (3NF).....	74
Tabel 13. Tabel User (3NF)	75
Tabel 14. Tabel Gambar (3NF).....	75
Tabel 15. Tbl_user	81
Tabel 16. Tbl_kategori	82
Tabel 17. Tbl_bengkel	82
Tabel 18. Tbl_gambar	83
Tabel 19. Tbl_kecamatan	84
Tabel 20. Tbl_slide.....	84
Tabel 21. Tbl_visitor.....	85
Tabel 22. Tabel Pengujian Halaman <i>Visitor</i>	142
Tabel 23. Tabel Pengujian Halaman Administrator.....	144
Tabel 24. Tabel Pengujian Halaman Pemilik.....	146

DAFTAR SOURCE CODE

<i>Source Code</i>	<i>Halaman</i>
<i>Source Code 1. Query Menampilkan Data Bengkel</i>	<i>76</i>
<i>Source Code 2. Query Menampilkan Data Detail Bengkel</i>	<i>77</i>
<i>Source Code 3. Query Menampilkan Data Detail Bengkel</i>	<i>77</i>
<i>Source Code 4. Query Menampilkan Gambar Bengkel.....</i>	<i>78</i>
<i>Source Code 5. Query Menampilkan Data User</i>	<i>78</i>
<i>Source Code 6. Query Menampilkan Data Kategori</i>	<i>79</i>
<i>Source Code 7. Query Menampilkan Data Kecamatan</i>	<i>79</i>
<i>Source Code 8. Query Menampilkan Profil User</i>	<i>79</i>
<i>Source Code 9. Source code controller Halaman Index</i>	<i>92</i>
<i>Source Code 10. Script view_home.php pada Folder View Home</i>	<i>93</i>
<i>Source Code 11. Source Code function listview() pada controller Home</i>	<i>94</i>
<i>Source Code 12. Script view_search.php pada Folder View Home</i>	<i>95</i>
<i>Source Code 13. Source Code function caribengkel() pada controller Home</i>	<i>96</i>
<i>Source Code 14. Source Code function mapvew().....</i>	<i>97</i>
<i>Source Code 15. Script view_searchmap.php marker dan infobox</i>	<i>98</i>
<i>Source Code 16. Source Code function bengkel(\$id) pada controller Home</i>	<i>100</i>
<i>Source Code 17. Script view_detail.php pada Folder View Home</i>	<i>101</i>
<i>Source Code 18. Source Code controller Register</i>	<i>103</i>
<i>Source Code 19. Source Code function submit () pada controller Register</i>	<i>104</i>
<i>Source Code 20. Source Code autentikasi pada controller login</i>	<i>105</i>
<i>Source Code 21. Source Code controller Forgotpassword</i>	<i>107</i>
<i>Source Code 22. Source Code controller Admin</i>	<i>108</i>
<i>Source Code 23. Source Code view_dashboard.php</i>	<i>108</i>
<i>Source Code 24. Source Code function Profil() pada controller Admin.....</i>	<i>110</i>
<i>Source Code 25. Source Code function edit_Profil()</i>	<i>111</i>
<i>Source Code 26. Source Code view_edit_profil.php</i>	<i>111</i>
<i>Source Code 27. Source Code function edit_Akun().....</i>	<i>113</i>
<i>Source Code 28. Source Code getProfile() pada model m_user</i>	<i>114</i>
<i>Source Code 29. Source Code view_edit_akun.php</i>	<i>114</i>
<i>Source Code 30. Source Code update_Akun() pada controller Admin.....</i>	<i>115</i>
<i>Source Code 31. Source Code untuk halaman ganti foto akun.....</i>	<i>117</i>
<i>Source Code 32. Source Code function pemilik() pada controller Admin</i>	<i>118</i>
<i>Source Code 33. Source Code tambah_pemilik() pada controller Admin</i>	<i>119</i>
<i>Source Code 34. Source Code simpan_Pemilik() pada controller Admin</i>	<i>120</i>
<i>Source Code 35. Source Code view_kecamatan.php</i>	<i>121</i>
<i>Source Code 36. Source Code simpan_Kecamatan()</i>	<i>122</i>
<i>Source Code 37. Source Code update_Kecamatan().....</i>	<i>123</i>
<i>Source Code 38. Source Code view_kategori.php</i>	<i>124</i>
<i>Source Code 39. Source Code simpan_Kategori() pada controller Admin</i>	<i>125</i>

<i>Source Code</i>	<i>Halaman</i>
<i>Source Code 40. Source Code update_Kategori() pada controller Admin.....</i>	<i>126</i>
<i>Source Code 41. Source Code bengkel() pada controller Admin</i>	<i>127</i>
<i>Source Code 42. Source Code view_bengkel.php pada controller Admin.....</i>	<i>128</i>
<i>Source Code 43. Source Code aktivitas_user() pada controller Admin.....</i>	<i>130</i>
<i>Source Code 44. Source Code get_Aktivitas() pada model m_admin.....</i>	<i>130</i>
<i>Source Code 45. Source Code view_aktivitas.php.....</i>	<i>131</i>
<i>Source Code 46. Source Code index() pada controller User.....</i>	<i>132</i>
<i>Source Code 47. Source Code get_Aktivitas() pada model m_admin.....</i>	<i>132</i>
<i>Source Code 48. Source Code view_aktivitas.php.....</i>	<i>134</i>
<i>Source Code 49. Source Code tambah() pada controller User.....</i>	<i>136</i>
<i>Source Code 50. Source Code simpan_bengkel() pada controller User.....</i>	<i>137</i>
<i>Source Code 51. Source Code get_insert_Bengkel() pada model m_user.....</i>	<i>137</i>
<i>Source Code 52. Source Code viewgambar()</i>	<i>139</i>
<i>Source Code 53. Source Code getGambarBengkel() pada model m_user.....</i>	<i>139</i>
<i>Source Code 54. Source Code viewgambar()</i>	<i>140</i>
<i>Source Code 55. Source Code insertGambar() pada model m_user</i>	<i>141</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1	150
Lampiran 2	152

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini berlangsung sangat cepat. Teknologi informasi sudah menjadi hal yang sangat lumrah dan sebuah keharusan dalam segala aspek kehidupan. Tak hanya itu, saat ini teknologi informasi bahkan telah menjadi tulang punggung kehidupan manusia dalam penyediaan dan pemberian banyak informasi baik dibidang transportasi, olahraga, wisata, usaha, dan fasilitas umum lainnya. Keberadaan sebuah informasi yang *realtime*, cepat, dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia saat ini. Data dan informasi yang diperlukan tentu harus mudah diakses dengan efektif dan efisien oleh berbagai pihak yang berkepentingan.

Salah satu informasi yang dibutuhkan masyarakat pada saat ini adalah kebutuhan informasi geografis. Pengelolaan data yang kompleks, memerlukan suatu sistem informasi yang secara terintegrasi mampu mengolah data spasial dan non spasial secara efektif dan efisien. Salah satu sistem yang dapat menjadi solusi akan hal tersebut adalah Sistem Informasi Geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *Geographic Information Sistem (GIS)*. Teknologi GIS mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis *database* yang biasa digunakan saat ini, seperti pengambilan data berdasarkan kebutuhan, serta analisis statistik dengan menggunakan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan melalui analisis geografis melalui

gambar-gambar petanya. Kemampuan tersebut membuat sistem informasi GIS berbeda dengan sistem informasi pada umumnya dan membuatnya berharga bagi perusahaan milik masyarakat atau perseorangan untuk memberikan penjelasan tentang suatu peristiwa, membuat peramalan kejadian, dan perencanaan strategis lainnya.

Kota Padang adalah kota terbesar di pantai barat Pulau Sumatera sekaligus ibu kota dari provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Setiap tahun, jumlah pengguna kendaraan bermotor, khususnya mobil di Kota Padang semakin bertambah. Pertambahan jumlah kendaraan bermotor tersebut didorong oleh mobilitas personal yang tinggi dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Faktor lain yang mendorong pertambahan jumlah kendaraan bermotor tersebut adalah perkembangan aktifitas ekonomi yang semakin tinggi dengan sarana transportasi barang dan manusia memegang peran yang sangat penting. Data tahun 2012 memperlihatkan bahwa di Kota Padang terdapat sekitar 411 ribu kendaraan bermotor. Dari jumlah tersebut, seperti dilansir padangmedia.com, sebanyak 109 ribu unit atau sekitar 26,5% adalah mobil. Sedangkan 73,5% atau sekitar 302 ribu adalah sepeda motor. Diperkirakan jumlah tersebut akan terus meningkat. Mengingat besarnya jumlah kendaraan bermotor khususnya mobil di Kota Padang, kebutuhan akan perawatan dan perbaikan mobil sangat dibutuhkan.

Penyedia jasa otomotif atau bengkel mobil memiliki beberapa klasifikasi tergantung fasilitas dan skala usaha yang dijalankan. Jenis bengkel berdasarkan fasilitas adalah bengkel dealer, bengkel pelayanan umum, bengkel pelayanan

khusus, dan bengkel unit keliling. Sedangkan jenis bengkel berdasarkan skala usaha yang dijalankan adalah bengkel kecil dan bengkel besar. Jenis bengkel pelayanan khusus yang ada di Kota Padang contohnya adalah Bengkel Servis dan Perawatan, Bengkel Kaki-Kaki, Bengkel Radiator, Bengkel Dinamo, Bengkel AC, Bengkel Velg dan Ban, Bengkel Knalpot, Bengkel Kabel-Kabel atau Kelistrikan, Bengkel *Body Repair*, Bengkel Modifikasi, Bengkel Audio, Bengkel Interior atau Plafon, Cucian dan Salon Mobil.

Sebagian besar pemilik mobil yang memerlukan jasa perawatan dan perbaikan kendaraannya biasanya mengetahui lokasi dan informasi tentang penyedia jasa otomotif hanya dari mulut ke mulut. Untuk itu diperlukan suatu metode penyajian informasi penyebaran bengkel mobil yang lebih baik dan dapat menampilkan lokasi disertai dengan informasi yang berkaitan dengan bengkel mobil.

Sistem Informasi Geografis selanjutnya disebut SIG dapat mengatasi masalah tersebut dengan cara menampilkan lokasi bengkel mobil di Kota Padang berikut dengan informasi yang berkaitan dan juga tersedianya fasilitas berupa petunjuk arah dan pencarian lokasi terdekat. SIG tersebut akan ditampilkan dalam bentuk informasi berbasis *web* dengan desain *web responsive*, sehingga dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat melalui internet. *Web* ini dibuat dengan menggunakan *Framework CodeIgniter* dan memanfaatkan fasilitas *Google Maps API*. Dengan adanya peta bengkel mobil di Kota Padang berbasis *web* (SIG), dapat disajikan sebuah *web* secara *realtime* dan dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat dan akan memberikan

pengaruh positif bagi penyedia jasa otomotif untuk memperoleh konsumen dan dapat memberikan kemudahan bagi pemilik mobil dalam menemukan bengkel untuk kendaraannya.

Setelah meninjau berbagai aspek yang telah disebutkan di atas, maka diajukan Tugas Akhir dengan judul "**Perancangan Sistem Informasi Geografis Bengkel Mobil di Kota Padang Berbasis WEB**".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Semakin banyaknya masyarakat yang memiliki kendaraan bermotor khususnya mobil di Kota Padang.
2. Kurangnya informasi tentang lokasi bengkel mobil di Kota Padang.
3. Pencarian lokasi bengkel mobil di Kota Padang yang masih dilakukan dengan cara yang membutuhkan waktu yang lama.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, dapat dibuat suatu batasan masalah yang mencakup:

1. Perancangan Sistem Informasi Geografis ini dibuat dengan berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework CodeIgniter* dan menggunakan *Database Management Systems (DBMS) MySQL*.

2. Perancangan Sistem Informasi Geografis ini dibuat dengan memanfaatkan fasilitas *Google Maps API*.
3. Konten yang disediakan berupa petunjuk arah, dan lokasi, informasi tentang bengkel mobil berdasarkan pelayanan yang diberikan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan-batasan masalah di atas, maka penulis merumuskan permasalahan:

1. Bagaimana merancang sistem informasi geografis bengkel mobil di Kota Padang berbasis *web*?
2. Bagaimana membangun sebuah sistem informasi dengan memanfaatkan fasilitas *Google Maps API*?
3. Bagaimana membuat website yang menyediakan konten berupa petunjuk arah dan lokasi, informasi tentang bengkel mobil berdasarkan pelayanan yang diberikan?

E. Tujuan

Tujuan dari perancangan tugas akhir ini adalah:

1. Merancang suatu sistem yang dapat menampilkan lokasi bengkel mobil yang ada di Kota Padang.
2. Menghasilkan suatu sistem yang dapat memberikan informasi kepada pengguna mobil mengenai bengkel mobil di Kota Padang.

F. Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pengguna mobil: tersedianya sebuah website yang mempermudah pengguna mobil untuk memperoleh informasi tentang bengkel mobil di Kota Padang.
2. Bagi pemilik bengkel: mempermudah pemilik bengkel untuk memasarkan jasa yang disediakan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi geografis bengkel mobil di Kota Padang berbasis web dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan pemanfaatan bahasa pemrograman PHP menggunakan *Framework Codeigniter* dapat dikembangkan sebuah sistem informasi geografis bengkel mobil di Kota Padang berbasis web.
2. Dengan adanya sistem informasi ini dapat membantu user dalam pencarian bengkel tanpa harus datang langsung ke tempat bengkel yang diinginkan.
3. Dengan adanya sistem informasi peta geografis bengkel mobil di Kota Padang berbasis web dapat membantu untuk mempromosikan bengkel mobil yang dimilikinya.

B. Saran

Adapun saran - saran yang diberikan setelah merancang dan membangun sistem informasi ini, antara lain :

1. Dalam pengembangan berikutnya, sistem informasi ini dibuat dalam aplikasi android.
2. Dalam pengembangan berikutnya, sistem informasi ini diharapkan tidak hanya untuk pencarian bengkel saja namun juga dapat untuk melakukan booking antrian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2014. Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi.
- Budi Raharjo. 2005. Keamanan Sistem Informasi berbasis Internet. Jakarta: PT. INDOCISC.
- ClassyFm. 2013. Tunggalan Pajak Kendaraan Bermotor di Kota Padang. Diambil dari : http://www.classyfm.co.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1064:prosentase-tunggalan-pajak-kendaraan-bermotor-di-padang-menurun&catid=1&Itemid=5/. (08 Februari 2015).
- CodeIgniter Php. 2015. Welcome to CodeIgniter: CodeIgniter User Guide. Diambil dari: <http://www.codeigniter.com/docs> (diakses 5 Maret 2015).
- Edy Irwansyah. 2013. Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Konsep Pengembangan Aplikasi. Yogyakarta : Digibooks.
- Ibnu Daqiqil. 2011. Framework CodeIgniter: Sebuah Panduan dan Best Practice. Pekanbaru : <http://www.koder.web.id>.
- Imron Fauzi, 2011. Penggunaan Algoritma Dijkstra Dalam Pencarian Rute Tercepat Dan Rute Terpendek (Studi Kasus Pada Jalan Raya antara Wilayah Blok M dan Kota). *Skripsi*. Program S1 Teknik Informatika, UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Janner Simarmata., Iman Paryudi. 2006. Basis Data. Yogyakarta : Andi.
- Pratama, Antonius Nugraha Widhi. 2010. Codeigniter: Cara Mudah Membangun Aplikasi PHP. Jakarta : Mediakita.
- Pustaka Dunia. 2014. Artikel Pustaka Umum: Jenis-Jenis Bengkel Mobil Dalam Peluang Usaha Bengkel Mobil. Diambil dari : <http://www.pustakadunia.com/artikel-pustaka-umum/jenis-jenis-bengkel-mobil-dalam-peluang-usaha-bengkel-mobil>. (18 Februari 2015).
- Rosa A. S., M. Shalahuddin. 2014. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika.
- Tim KSS. 2007. Mengelola Bengkel Mobil. Jakarta : Dinamika Media.
- Wirasetiawan. 2014. Formula Haversine. Diambil dari: <https://wirasetiawan29.wordpress.com/2014/08/18/formula-haversine/>. (08 Juni 2015).