

**APLIKASI GEOGRAFIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN
DI KOTA PANGKALPINANG BERBASIS WEB**

SKRIPSI



**IMAM FIRDAUS
1011500077**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2015**

**APLIKASI GEOGRAFIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN
DI KOTA PANGKALPINANG BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh gelar sarjana komputer**



Oleh :
IMAM FIRDAUS
1011500077

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2015**



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1011500077

Nama : Imam Firdaus

Judul Skripsi : **APLIKASI GEOGRAFIS DAERAH RAWAN
KECELAKAAN DI KOTA PANGKALPINANG
BERBASIS WEB**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Juni 2015


Imam Firdaus

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

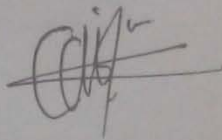
**APLIKASI GEOGRAFIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN DI KOTA
PANGKALPINANG BERBASIS WEB**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Imam Firdaus
1011500077

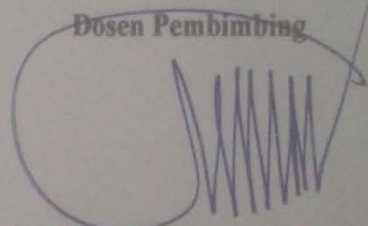
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal, 24 Juni 2015

Anggota



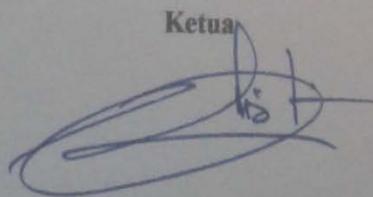
Delpiah Wahyuningsih, M.Kom
NIDN. 00 081289 01

Dosen Pembimbing



Bambang Adiwino, M.Kom
NIDN.02 161071 02

Ketua



Okkita Rizan, M.Kom
NIDN. 02 111083 06

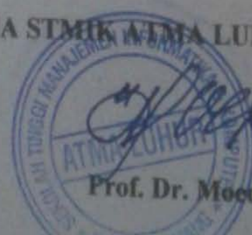
Kaprodi Tehnik Informatika



Sujono, M.Kom
NIDN. 02 110377 02

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Juni 2015

KETUA STMK WIMA LUHUR PANGKALPINANG



Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, amin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika. Judul skripsi yang ditulis berjudul “Aplikasi Geografis Daerah Rawan Kecelakaan di Kota Pangkalpinang Berbasis Web”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Ayahanda dan Ibunda yang selalu mendukung dan memberikan doa.
3. Teman-teman yang selalu mendukung serta memberikan doa.
4. Bapak Dr. *Moedjiono*, M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
6. Bapak Bambang Adiwino M.Kom selaku Dosen Pembimbing Teori.
7. Ibu Delpiah Wahyuningsih M.Kom.
8. Rekan-rekan kampus serta mahasiswa/i STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Pangkalpinang, Juni 2015

Penulis

ABSTRAKSI

Kecelakaan lalu lintas adalah salah satu masalah daerah perkotaan yang patut mendapat perhatian khusus, karena masalah ini menyangkut keselamatan jiwa manusia. Manusia secara harfiah membutuhkan sarana transportasi sebagai penunjang untuk kelancaran aktivitas. Akibatnya arus transportasi meningkat di jalanan dikarenakan pertumbuhan jumlah kendaraan. Pertumbuhan jumlah kendaraan biasanya tidak diikuti oleh pertumbuhan ruas jalan baru. Dampak nyata yang bisa dirasakan ketika daya tampung jalan sudah tidak mampu menampung jumlah kendaraan yang lewat antara lain, kemacetan lalu lintas, kesemrawutan, pencemaran lingkungan, dan yang paling fatal adalah kecelakaan lalu lintas. Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metode Waterfall dalam pembuatan WebGis. Penelitian ini memiliki manfaat untuk memetakan tingkat kerawanan dan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas (black site dan black spot) di Kota Pangkalpinang dan juga mengetahui sebaran tingkat kerawanan dan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas di Kota Pangkalpinang melalui peta black site dan black spot. Dengan hanya menggunakan akses internet, masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan informasi dengan mengakses webgis yang tanpa memiliki batas waktu akses (dapat diakses 24 jam) Informasi yang ditampilkan lengkap dan jelas karena disertakan jalan, titik lokasi serta informasi mengenai tempat tersebut.

Kata Kunci : GIS, Geografis, Daerah Rawan Kecelakaan

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAKSI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	6
1.4.Tujuan Penulisan.....	6
1.5.Metode Penelitian	7
1.5.1.Pengumpulan Data	7
1.5.2.Analisa Sistem	8
1.5.3.Perancangan Sistem.....	8
1.5.4.Implementasi dan Pembahasan	8
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi.....	10
2.1.1. Sistem	10
2.1.2. Informasi.....	12
2.1.3. Sistem Informasi	14
2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (SIG).....	15
2.2.1. Definisi Sistem Informasi Geografis (SIG).....	15
2.2.2. Konsep Sistem Informasi Geografis (SIG).....	16
2.2.3. Ruang Lingkup Sistem Informasi Geografis (SIG)	17
2.2.4. Kemampuan Sistem Informasi Geografis (SIG).....	18
2.2.5. Manfaat Sistem Informasi Geografis (GIS).....	19
2.2.6. Geografis	19
2.2.7. Peta	19
2.2.8. Sistem Koordinat.....	20
2.2.9. GPS.....	21
2.2.10. Data	21
2.3. Web Browser	23
2.3.1 . HTTP (<i>Hypertext Transfer Protocol</i>).....	23
2.3.2. Internet.....	23
2.3.3. WWW (<i>World Wide Web</i>).....	23
2.3.4. Mozilla Firefox	24
2.4. WebGIS	24

2.4.1.	Aplikasi.....	25
2.4.2.	Quantum GIS	26
2.4.3.	MS4W (<i>Mapserver For Windows</i>).....	26
2.4.4.	Pmapper	27
2.4.5.	Macromedia Dreamweaver CS6	27
2.4.6.	Notepad dan Notepad++.....	28
2.4.7.	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	28
2.4.8.	HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>).....	29
2.4.9.	JavaScript.....	29
2.4.10.	CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>).....	29
2.4.11.	PHP/MapScript	30
2.4.12.	Microsoft Excel.....	30
2.4.13.	Xampp	30
2.5.	Metode Waterfall	31
2.5.1.	Pengumpulan Data	32
2.5.2.	Analisa Sistem.....	34
2.5.3.	Perancangan Sistem.....	38
2.6.	PEP (<i>Project Execution Plan</i>).....	47
2.6.1.	Objective Project.....	47
2.6.2.	Identifikasi Stakeholder	47
2.6.3.	Identifikasi Deliverables.....	48
2.6.4.	WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>).....	48
2.6.5.	Milestone	49
2.6.6.	Microsoft Project.....	49
2.6.7.	WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>) Chart Pro.....	45

BAB III PEMODELAN PROYEK

3.1.	Objective Project.....	52
3.2.	Identifikasi Stakeholder.....	52
3.2.1.	Gambaran Umum Satlantas Kota Pangkalpinang	52
3.2.2.	Visi dan Misi Satlantas Kota Pangkalpinang.....	53
3.2.3.	Struktur Satlantas	54
3.3.	Identifikasi Deliverables.....	55
3.4.	Penjadwalan Proyek	55
3.4.1.	Work Breakdown Structure	57
3.4.2.	Milestone	58
3.4.3.	Jadwal Proyek	58
3.5.	Rancangan Anggaran Biaya (RAB)	60
3.6.	Struktur Tim Proyek.....	51

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1.	Analisa Sistem	64
4.1.1.	Analisa Masalah.....	64
4.1.2.	Analisa Sistem Yang Berjalan	65
4.1.3.	Analisa Proses / Activity Diagram.....	66
4.1.4.	Analisa Masukan.....	68

4.1.5. Analisa Keluaran.....	69
4.1.6. Use Case Diagram.....	71
4.1.7. Deskripsi Use Case.....	72
4.2. Perancangan Sistem.....	77
4.2.1 Rancangan Keluaran.....	77
4.2.2. Rancangan Masukan.....	79
4.2.3. Rancangan Layar.....	81
4.2.4. Rancangan Basis Data.....	89
4.2.5 Spesifikasi Basis Data.....	92
4.2.6 Sequence Diagram.....	95
4.2.7. Class Diagram.....	104

BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHSAN

5.1. Implementasi Sistem.....	105
5.1.1. Kebutuhan Sumber Daya.....	105
5.1.2. Rancangan Proses.....	108
5.1.3. Rancangan Peta.....	114
5.2. Pembahasan.....	125
5.2.1 Tampilan Hasil Peta Pada Pmapper.....	125
5.2.2 Penggunaan Tools pada Pmapper.....	127
5.2.3. Rancangan Website.....	132
5.2.4. Pengujian Webgis.....	140
5.3. Penutup.....	143
5.3.1. Kesimpulan.....	143
5.3.2. Saran.....	144

DAFTAR PUSTAKA.....	145
----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	146
----------------------	------------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Organisasi Satlantas	54
Gambar 3.2 Work Breakdown Structure.....	57
Gambar 3.3 Struktur Tim Proyek	62
Gambar 4.1 Activity Diagram Satlantas Mengumpulkan Data dan Informasi ..	66
Gambar 4.2 Activity Diagram Satlantas Mencetak Data.....	67
Gambar 4.3 Activity Diagram Masyarakat Mendapatkan Informasi	68
Gambar 4.4 Activity Diagram Membuat Laporan Permintaan Informasi	79
Gambar 4.5 Use Case Diagram	71
Gambar 4.6 Rancangan Layar Menu Utama.....	81
Gambar 4.7 Rancangan Layar Profil Satlantas.....	82
Gambar 4.8 Rancangan Layar Peta.....	83
Gambar 4.9 Rancangan Layar Cetak Peta.....	83
Gambar 4.10 Rancangan Layar Download Peta.....	84
Gambar 4.11 Rancangan Layar Tempat Rawan Kecelakaan.....	84
Gambar 4.12 Rancangan Layar Contact	85
Gambar 4.13 Rancangan Layar Buku Tamu	86
Gambar 4.14 Rancangan Layar Halaman Utama User	87
Gambar 4.15 Rancangan Layar Halaman Manajemen User	87
Gambar 4.16 Rancangan Layar Input Gallery Foto.....	88
Gambar 4.17 Rancangan Layar Edit Buku Tamu.....	88
Gambar 4.18 Entity Diagram Relationship	89
Gambar 4.19 Tranformasi ERD ke LRS	90
Gambar 4.20 Logical Record Structure	90
Gambar 4.21 Sequence Diagram Login Administrator	95
Gambar 4.22 Sequence Diagram Manajemen Admin	96

Gambar 4.23 Sequence Diagram Update Informasi	97
Gambar 4.24 Sequence Diagram Manajemen Buku Tamu.....	98
Gambar 4.25 Sequence Diagram Manajemen Gallery Foto	99
Gambar 4.26 Sequence Diagram Profil Satlantas	100
Gambar 4.27 Sequence Diagram Lihat Peta	100
Gambar 4.28 Sequence Diagram Unduh Peta	101
Gambar 4.29 Sequence Diagram Cetak Peta.....	101
Gambar 4.30 Sequence Diagram Informasi Peta.....	102
Gambar 4.31 Sequence Diagram Contact	102
Gambar 4.32 Sequence Diagram Buku Tamu	103
Gambar 4.33 Sequence Diagram Statistik Penunjang	103
Gambar 4.34 Class Diagram	104
Gambar 5.1 Flowchart Pengambilan Titik Koordinat	108
Gambar 5.2 Flowchart Konversi .gpx Menjadi .shp.....	109
Gambar 5.3 Flowchart membuat Peta Polygon Baru	110
Gambar 5.4 Flowchart Menambah Titik Koordinat	111
Gambar 5.5 Flowchat Konversi .shp ke .map	111
Gambar 5.6 Flowchart Menampilkan Peta ke Website.....	114
Gambar 5.7 File Quantum GIS 1.8.0 Lisboa Yang Akan Diinstal.....	114
Gambar 5.8 Instalasi Wizard Awal.....	115
Gambar 5.9 Persetujuan Instalasi	115
Gambar 5.10 Direktori Tempat Penginstalan.....	116
Gambar 5.11 Komponen Quantum GIS 1.8.0 Lisboa.....	116
Gambar 5.12 Proses Instalasi Sedang Berjalan	117
Gambar 5.13 Proses Instalasi Quantum GIS Selesai	117
Gambar 5.14 Tampilan Awal Quantum GIS.....	118
Gambar 5.15 Digitasi Peta Pulau Bangka	119

Gambar 5.16 Digitasi Batas Kecamatan	119
Gambar 5.17 Digitasi Jalan di Kota Pangkalpinang	120
Gambar 5.18 Proses Menambahkan Titik Koordinat	121
Gambar 5.19 Hasil Akhir Desain Peta	122
Gambar 5.20 Memindahkan Folder ms4w pada Directori C	123
Gambar 5.21 Proses Instalasi ms4w	123
Gambar 5.22 Copy Folder Pmapper dan Website ke Htdocs.....	124
Gambar 5.23 Tampilan Peta Konversi ke Pmapper.....	124
Gambar 5.24 Tampilan Peta Saat Semua Legenda di Aktifkan	126
Gambar 5.25 Tampilan Titik Tempat rawan kecelakaan.....	126
Gambar 5.26 Penggunaan Tool Search for	127
Gambar 5.27 Hasil penggunaan Tool Search for	128
Gambar 5.28 Penggunaan Tool Select pada Tools Box.....	128
Gambar 5.29 Hasil penggunaan Tool Select	129
Gambar 5.30 Penggunaan Tool Download	129
Gambar 5.31 Hasil Penggunaan Tool Download	130
Gambar 5.32 Penggunaan Tool Print.....	130
Gambar 5.33 Hasil Penggunaan Tool Print.....	131
Gambar 5.34 Tampilan Halaman Utama Website	132
Gambar 5.35 Tampilan Halaman Profil Satlantas	133
Gambar 5.36 Tampilan Informasi Peta	134
Gambar 5.37 Tampilan Halaman Informasi Peta	135
Gambar 5.38 Tampilan Halaman Contact.....	136
Gambar 5.39 Tampilan Halaman Buku Tamu	137
Gambar 5.40 Tampilan Halaman Utama User	138
Gambar 5.41 Tampilan Halaman galery Foto	138

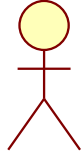
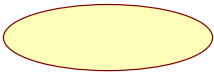

Gambar 5.42 Halaman Manajemen User	139
Gambar 5.43 Halaman Manajemen Buku Tamu	139

DAFTAR TABEL




Tabel 2.1 Simbol Activity Diagram	34
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram.....	37
Tabel 2.3 Simbol ERD	41
Tabel 2.4 Simbol Sequence diagram	44
Tabel 2.5 Simbol Class Diagram.....	46
Tabel 3.1 Milestone	58
Tabel 3.2 Jadwal Proyek	59
Tabel 3.3 Rancangan Anggaran Proyek (RAB)	60
Tabel 3.4 RAB Non Personil.....	61
Tabel 3.5 Total RAB.....	61
Tabel 3.6 Anggota Tim Proyek	61
Tabel 3.7 Tugas Tim Proyek	63
Tabel 4.1 Spesifikasi Basis Data Admin.....	92
Tabel 4.2 Spesifikasi Basis Data Gallery.....	93
Tabel 4.3 Spesifikasi Basis Data Rawan.....	93
Tabel 4.4 Spesifikasi Basis Buku Tamu	94
Tabel 4.5 Spesifikasi Basis Data Statistik.....	94
Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	105
Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	106
Tabel 5.3 Daftar Kecamatan di Pangkalpinang	107
Tabel 5.4 Daftar Tempat Rawan Kecelakaan.....	112
Tabel 5.5 Data Peta.....	113


DAFTAR SIMBOL

1. Use Case Diagram


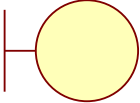
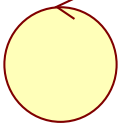
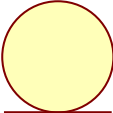
	Actor Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna software aplikasi (user).
	Use Case Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
	Association Menggambarkan hubungan antara actor dengan use case.


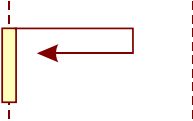


2. Activity Diagram

	Start State Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.
	End State Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.
	Activity Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada

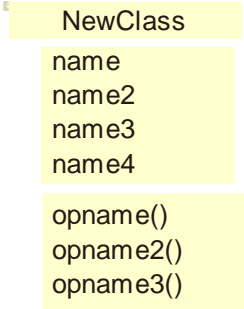
	sistem.
	<p>Transition State</p> <p>Menggambarkan hubungan antara dua state, dua activity ataupun antara state dan activity.</p>




3. Sequence Diagram

	<p>Actor</p> <p>Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.</p>
	<p>Boundary</p> <p>Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.</p>
	<p>Control</p> <p>Menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem..</p>
	<p>Entity</p> <p>Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).</p>


	<p>Object Message</p> <p>Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.</p>
	<p>Message to Self</p> <p>Menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.</p>
	<p>Return Message</p> <p>Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.</p>
	<p>Object</p> <p>Menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata/tidak nyata yang informasinya harus disimpan.</p>

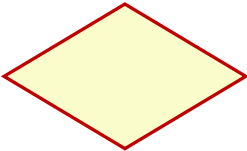

4. Class Diagram

	<p>Class</p> <p>Menggambarkan keadaan (atribut/properti) dari suatu objek.</p> <p>Class memiliki tiga area pokok, yaitu: nama, atribut, method.</p> <p>Nama menggambarkan nama dari class/objek.</p> <p>Atribut menggambarkan batasan dari nilai yang dapat dimiliki oleh property tersebut.</p> <p>Method menggambarkan implementasi dari layanan yang dapat diminta dari beberapa object dari class, yang mempengaruhi behaviour.</p>
---	--

	<p>Association</p> <p>Menggambarkan mekanisme komunikasi suatu objek dengan objek lainnya. Atau dapat juga menggambarkan ketergantungan antarkelas.</p>
	<p>Aggregate</p> <p>Menggambarkan bahwa suatu objek secara fisik dibentuk dari objek-objek lain, atau secara logis mengandung objek lain.</p>
	<p>Multiplicity</p> <p>Menggambarkan banyaknya object yang terhubung satu dengan yang lainnya. Contoh :</p> <p>1 Tepat satu</p> <p>0..* Nol atau lebih</p> <p>1..* Satu atau lebih</p> <p>0..1 Nol atau satu</p> <p>5..8 Range 5 s/d 8</p> <p>4..6,9 Range 4 s/d 6 dan 9</p>

5. Diagram Entitas

	<p>Entitas</p> <p>Menggambarkan kumpulan objek yang anggota-anggotanya berperan dalam sistem atau menggambarkan atau menyatakan suatu himpunan</p>
---	---

	entitas.
	<p>Relasi</p> <p>Menggambarkan sehimpunan hubungan antar objek yang dibangun (relationship). Atau menggambarkan himpunan hubungan yang ada diantara himpunan entitas.</p>
	<p>Garis penghubung</p> <p>Merupakan penghubung antara entitas dengan relationship ataupun sebaliknya dari relationship ke entitas.</p>