

**SISTEM INFORMASI PEMETAAN SEKOLAH DASAR DI PROVINSI
KEPULAUAN BANGKA BELITUNG KHUSUSNYA KECAMATAN
MERAWANG BERBASIS WEBGIS**

SKRIPSI

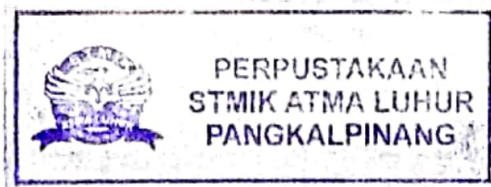
**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



BUDIANSYAH

1011500035

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMALUHUR
PANGKALPINANG
2013/2014**



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI PEMETAAN SEKOLAH DASAR DI PROVINSI
KEPULAUAN BANGKA BELITUNG KHUSUSNYA KECAMATAN
MERAWANG BERBASIS WEBGIS**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Budiansyah

1011500035

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 15 Juli 2014

Anggota

Yuriendra, MT
NIDN. 0429057402

Dosen Pembimbing

Okkita Rizan, M.Kom
NIDN. 0211108306

Ketua

Hadi Santoso, M.Kom
NIDN. 0225067701

Kaprodi Teknik Informatika

Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal, 15 Juli 2014

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Dr. Moedjino, M.Sc



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1011500035

Nama : Budiansyah

Judul Skripsi : **SISTEM INFORMASI PEMETAAN SEKOLAH DASAR
DI PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG
KHUSUSNYA KECAMATAN MERAWANG BERBASIS
WEBGIS**

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, 15 Juli 2014



(Budiansyah)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR.

Penyusunan laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan beberapa pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Ayah dan Ibu yang telah mendukung dan memberikan doa.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak Okkita Rizan, M.kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang terlibat dalam penyusunan laporan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa pelaksanaan tugas akhir dan penyusunan laporan ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga penyusunan laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Pangkalpinang, 15 Juli 2014

Penulis

ABSTRAKSI

Sistem Informasi Geografi adalah sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisa, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan.

Dengan menggunakan SIG maka diharapkan akan lebih mudah bagi para pengambil keputusan untuk mengetahui pemetaan sekolah dasar yang ada di kecamatan merawang. Karena dengan adanya SIG maka akan digambarkan juga letak lokasi sekolah dasar pada kondisi sesungguhnya.

Pada tugas akhir ini saya akan membuat suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web tentang Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan sekolah dasar di kecamatan merawang. Disini nantinya akan didapatkan suatu analisa-analisa dan visualisasi dalam bentuk web yang dapat digunakan sebagai referensi untuk para pengambil keputusan terutama dalam pencarian lokasi sekolah dasar yang ada di kecamatan merawang. Dari informasi yang didapatkan nantinya diharapkan dapat memberikan informasi tentang jalan dan alamat sekolah dasar yang ada di kecamatan merawang berdasarkan query yang dimasukkan.

Kata Kunci : SIG, sistem informasi geografis, sekolah dasar

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAKSI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SIMBOL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi	7
2.1.1 Sistem.....	7
2.1.1.1 Karakteristik Sistem.....	7
2.1.1.2 Klasifikasi Sistem	10
2.1.2 Data	11
2.1.2.1 Substitusi Penyajian Data (Output).....	13
2.1.3 Informasi	13
2.1.3.1 Kualitas Informasi.....	14

2.1.4 Sistem Informasi	15
2.1.4.1 Klasifikasi Sistem Informasi.....	16
2.1.4.2 Komponen Sistem Informasi	16
2.1.5 Geografi	18
2.1.6 Sistem Informasi Geografis	19
2.1.6.1 Manfaat dan Keunggulan Sistem Informasi Geografis.....	19
2.1.6.2 Subsistem Sistem Informasi Geografis.....	20
2.1.6.3 Komponen Sistem Informasi Geografis.....	21
2.1.6.4 Kemampuan Sistem Informasi Geografis.....	23
2.1.6.5 Vendor-vendor Sistem Informasi Geografis	29
2.1.7 Peta.....	29
2.1.8 Analisa Sistem	29
2.1.8.1 Activity Diagram	29
2.1.8.2 Flow Map.....	30
2.1.9 Perancangan Sistem	30
2.1.9.1 ERD (Entity Relationship Diagram).....	31
2.1.9.2 LRS (Logical Record Structure).....	32
2.1.9.3 Use Case Diagram.....	33
2.1.9.4 Perancangan Basis Data.....	35
2.1.9.5 UML (Unified Modeling Language)	35
2.1.9.6 Class Diagram.....	36
2.1.9.7 Sequence Diagram	38
2.1.9.8 FlowChart	39
2.1.10 Basis Data	39
2.1.11 My SQL	39
2.1.12 Web Browser	40
2.1.12.1 Fungsi Web Browser.....	41
2.1.13 Web Server.....	41
2.1.14 World Wide Web	41
2.1.15 HTML (HyperText Markup Language).....	42
2.1.16 HTTP.....	42

2.1.17 PHP	43
2.1.18 Java Scripts	44
2.1.19 Internet	45
2.1.20 Domain.....	45
2.1.21 Pengembangan Perangkat Lunak	45
2.1.22 Identifikasi Deliverables	46
2.1.23 Identifikasi Kecamatan Merawang	46
2.2. Software yang Digunakan.....	47
2.2.1 MS4W (Mapserver for Windows)	47
2.2.2 Quantum Gis Lisboa 1.8.0	47
2.2.3 PHP/MapScript	47
2.2.4 Xampp.....	48
2.2.5 Macromedia Dreamweaver 8	48
2.2.6 Microsoft Office Visio 2010.....	49
2.2.7 Microsoft Office Project 2010	49
2.2.8 Microsoft Excel.....	50
2.2.9 Map Server.....	50
2.2.10 Pmapper	51
2.2.11 CSS (Cascading Style Sheets)	51
2.2.12 Notepad dan Notepad ++	52
2.2.13 PHP (Hypertext Preprocessor).....	52
2.2.14 HTML (Hyper Text Markup Language).....	53
2.2.15 Java Script.....	53

BAB III PERMODELAN PROYEK

3.1. Objektif Proyek	54
3.2. Identifikasi Stakeholder	54
3.3. Identifikasi Deliverables	55
3.4. Penjadwalan Proyek.....	56
3.4.1 WBS (Work Breakdown Structure)	59
3.4.2 Milestone.....	60

3.4.3 Jadwal Proyek	60
3.5. RAB (Rencana Anggaran Biaya).....	62
3.6. Struktur Tim Proyek	63

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Tinjauan Umum Objek Penelitian	67
4.1.1 Gambaran Umum Dinas Pendidikan Kabupaten Bangka	67
4.1.2 Visi dan Misi Dinas Pendidikan Kabupaten Bangka	68
4.1.2.1 Visi.....	68
4.1.2.2 Misi	68
4.1.3 Fungsi, Tugas, dan Kedudukan Dinas Pendidikan Kabupaten Bangka.....	68
4.1.3.1 Fungsi.....	68
4.1.3.2 Tugas.....	69
4.1.3.3 Kedudukan	69
4.1.4 Struktur Organisasi Dinas Pendidikan Kabupaten Bangka	69
4.1.5 Tugas dan Fungsi Dinas Pendidikan Kabupaten Bangka	70
4.1.6 Gambaran Umum Sekolah Dasar.....	79
4.2. Annalisa Masalah.....	81
4.2.1 Identifikasi Masalah.....	81
4.2.2 Activity Diagram	82
4.3. Identifikasi Kebutuhan.....	82
4.3.1 Identifikasi Kebutuhan User	83
4.3.2 Identifikasi Kebutuhan Admin.....	83
4.3.3 Identifikasi Kebutuhan Data	83
4.3.4 Analisa Kebutuhan Proses	87
4.3.5 Analisis Kebutuhan Output SIG	87
4.3.6 Analisis Perangkat Keras/Hardware	87
4.3.7 Analisis Perangkat Lunak/Software.....	88
4.3.8 Analisis Kebutuhan Fungsional	88
4.3.9 Perancangan Sistem	88

4.3.9.1 Pengolahan Data Spasial/Data Awal	88
4.3.9.2 Proses Digitasi dan Konvensional File Koordinat CSV Menjadi Format Shapefile	88
4.3.9.3 Flowchart Proses Pembuatan Peta	89
4.3.9.4 Use Case Diagram.....	96
4.3.9.5 Entity Relations Diagram (ERD).....	99
4.3.10 Spesifikasi Basis Data.....	100
4.3.11 Perancangan Antarmuka	102
4.3.12 <i>Sequence Diagram</i>	109
4.3.13 Algoritma dan Flowchart Aplikasi.....	115
4.3.13.1 Algoritma Aplikasi.....	116
4.3.13.2 Flowchart Aplikasi.....	118
 BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	
5.1. Implementasi Sistem.....	123
5.1.1 Lingkungan Implementasi	123
5.1.2 Implementasi Dengan Quantum GIS Lisboa 1.8.0	124
5.1.2.1 Pembuatan Peta View	125
5.1.3 Desain Website	131
5.2. Pengujian	136
5.2.1 Black Box	136
5.3. Penutup	141
5.3.1 Kesimpulan	141
5.3.2 Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	142
LAMPIRAN	143

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem.....	8
Gambar 2.2 Subsistem SIG.....	21
Gambar 2.3 Komponen Perangkat Keras SIG	23
Gambar 2.4 Representasi SIG dalam dunia nyata	24
Gambar 2.5 Contoh Peta Kuantitas.....	26
Gambar 2.6 Peta Jalur yang akan terkena banjir.....	27
Gambar 2.7 Peta Jalur Evakuasi	27
Gambar 2.8 Aktor	34
Gambar 2.9 Karakteristik Sistem Use Case	34
Gambar 2.10 Association.....	34
Gambar 2.11 Pewarisan	35
Gambar 2.12 Subsystem	37
Gambar 2.13 Class	37
Gambar 2.14 Signal	38
Gambar 2.15 Exception	38
Gambar 3.1 Work Breakdown Structure	59
Gambar 3.2 Jadwal Proyek	61

Gambar 3.3 Struktur Tim Proyek.....	64
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Dinas Pendidikan Kabupaten Bangka.....	70
Gambar 4.2 Activity Diagram Pencarian Lokasi Sekolah.....	82
Gambar 4.3 Flowchart Pengambilan Titik Koordinat.....	90
Gambar 4.4 Flowchart Menginput titik koordinat	91
Gambar 4.5 Flowchart desain peta dari Quantum GIS	92
Gambar 4.6 Flowchart desain peta ke Framework Pmapper	93
Gambar 4.7 Flowchart Membuat database website	94
Gambar 4.8 Flowchart Membuat Website	95
Gambar 4.9 Use Case Pengguna dan Admin	96
Gambar 4.10 Entity Relations Diagram (ERD)	99
Gambar 4.11 Transformasi Entity Relations Diagram-Logical Record Structure	99
Gambar 4.12 Logical Record Structure (LRS)	100
Gambar 4.13 Tampilan Rancangan Website Home.....	102
Gambar 4.14 Tampilan Rancangan Halaman Profil	103
Gambar 4.15 Tampilan Rancangan Halaman Peta	104
Gambar 4.16 Tampilan Rancangan Halaman Sekolah	105
Gambar 4.17 Tampilan Rancangan Halaman Kontak	106
Gambar 4.18 Tampilan Rancangan Halaman Buku Tamu	107
Gambar 4.19 Tampilan Rancangan Halaman Admin	108

Gambar 4.20 Sequence Diagram Profil	109
Gambar 4.21 Sequence Diagram Peta	110
Gambar 4.22 Sequence Diagram Sekolah	110
Gambar 4.23 Sequence Diagram Kontak	111
Gambar 4.24 Sequence Diagram Buku Tamu	111
Gambar 4.25 Sequence Diagram Login.....	112
Gambar 4.26 Sequence Diagram Management User.....	113
Gambar 4.27 Sequence Diagram Edit Buku Tamu	114
Gambar 4.28 Flowchart Cari Lokasi Sekolah.....	118
Gambar 4.29 Flowchart Form Entry Buku Tamu.....	119
Gambar 4.30 Flowchart Form Login	120
Gambar 4.31 Flowchart Management User	121
Gambar 4.32 Flowchart Lihat Buku Tamu	122
Gambar 5.1 Tampilan Quantum GIS 1.8.0	126
Gambar 5.2 Tampilan Membuat Layer baru.....	126
Gambar 5.3 Digitasi Peta	127
Gambar 5.4 Peta Kepulauan Bangka	127
Gambar 5.5 Peta Kabupaten	128
Gambar 5.6 Peta Kecamatan.....	128
Gambar 5.7 Peta Sekolah Dasar.....	129
Gambar 5.8 Peta Jalan.....	129




Gambar 5.9 Tampilan Peta jadi di Pmapper	130
Gambar 5.10 Tampilan Home WebGIS.....	131
Gambar 5.11 Tampilan WebSIG Profil	132
Gambar 5.12 Tampilan WebSIG Peta	132
Gambar 5.13 Tampilan WebSIG Sekolah	133
Gambar 5.14 Tampilan WebSIG Kontak.....	133
Gambar 5.15 Tampilan WebSIG Buku Tamu	134
Gambar 5.16 Tampilan WebSIG Login.....	134
Gambar 5.17 Tampilan WebSIG Halaman Admin.....	135
Gambar 5.18 Tampilan SIG.....	136
Gambar 5.19 Tampilan Pemetaan Sekolah Dasar.....	137
Gambar 5.20 Tampilan Menu Pencarian	137
Gambar 5.21 Tampilan Hasil Pencarian	138
Gambar 5.22 Tampilan Outpot Hasil Pencarian	138
Gambar 5.23 Tampilan Printview.....	139
Gambar 5.24 Tampilan Download.....	139

DAFTAR TABEL



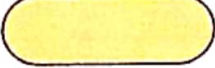

Tabel 3.1 Milestone	60
Tabel 3.2 Rencana Anggaran Biaya.....	62
Tabel 3.3 Anggota Tim Proyek.....	63
Tabel 3.4 Tugas Tim Proyek.....	64
Tabel 4.1 Daftar nama dan Alamat Sekolah Dasar di Kecamatan Merawang....	80
Tabel 4.2 Titik Koordinat Sekolah.....	84
Tabel 4.3 Database Buku Tamu.....	100
Tabel 4.4 Database Admin.....	101
Tabel 5.1 Tabel Data Peta.....	124

DAFTAR SIMBOL


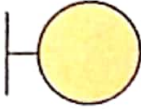

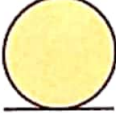
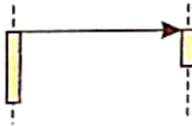
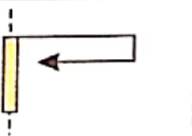
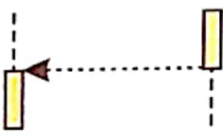
1. Use Case Diagram


	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




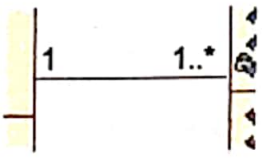
	Start State Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.
	End State Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.
	Activity Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.
	Transition State Menggambarkan hubungan antara dua state, dua activity ataupun antara state dan activity.

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>

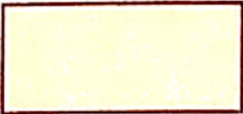
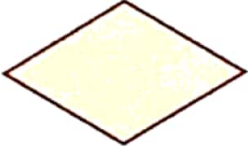

	<p>Object</p> <p>Menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata/tidak nyata yang informasinya harus disimpan.</p>
---	---

4. Class Diagram

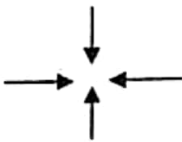
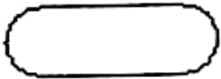

 <pre> classDiagram class NewClass { name name2 name3 name4 opname() opname2() opname3() } </pre>	<p>Class</p> <p>Menggambarkan keadaan (atribut/properti) dari suatu objek.</p> <p>Class memiliki tiga area pokok, yaitu: nama, atribut, method.</p> <p>Nama menggambarkan nama dari class/objek.</p> <p>Atribut 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>

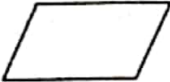
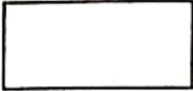
	0..1	Nol atau satu
	5..8	Range 5 s/d 8
	4..6,9	Range 4 s/d 6 dan 9

5. Diagram Entitas

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

6. Flowchart

	<p>Flow Direction symbol</p> <p>Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.</p>
	<p>Terminal</p> <p>Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan</p>
	<p>Simbol Decision</p>

	Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
	Simbol Input-Output Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
	Processing Symbol Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer