

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KAWASAN
PERTAMBANGAN TIMAH BERBASIS WEB STUDI KASUS DI DINAS
PERTAMBANGAN DAN ENERGI KABUPATEN BANGKA TENGAH**

SKRIPSI



HERIADI

1111500025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2014 / 2015**

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KAWASAN
PERTAMBANGAN TIMAH BERBASIS WEB STUDI KASUS DI DINAS
PERTAMBANGAN DAN ENERGI KABUPATEN BANGKA TENGAH**

SKRIPSI

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



Oleh :

HERIADI

1111500025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2014 / 2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1111500025

Nama : Heriadi

Judul Skripsi : **APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN KAWASAN PERTAMBANGAN TIMAH
BERBASIS WEB DI BANGKA TENGAH**

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



Heriadi

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

NIM : 1111500025

Nama : Heriadi

Judul Skripsi : **APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN KAWASAN PERTAMBANGAN TIMAH
BERBASIS WEB DI BANGKA TENGAH**

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI
PANGKALPINANG, JUNI 2015

Delpiah Wahyuningsih, M.Kom

Dosen Pembimbing

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

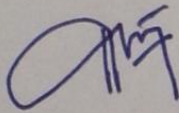
APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KAWASAN PERTAMBANGAN TIMAH BERBASIS WEB STUDI KASUS DI DINAS PERTAMBANGAN DAN ENERGI KABUPATEN BANGKA TENGAH

Yang di persiapkan dan disusun oleh

Heriadi
1111500025

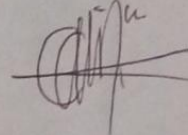
Telah di pertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 29 Juni 2015

Anggota



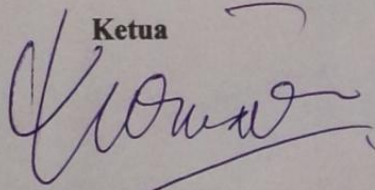
Kiswanto, ST, M.Kom
NIDN. 0228088401

Dosen Pembimbing



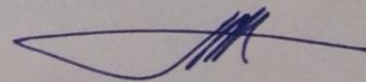
Delpiah Wahyuningsih, M.Kom
NIDN. 0008128901

Ketua



Yurindra, MT
NIDN. 0429057402

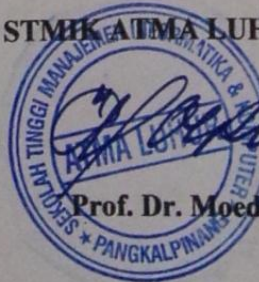
Kaprodi Teknik Informatika



Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 Juni 2015

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Informatika STMIK Atma Luhur.

Judul skripsi yang ditulis berjudul “Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kawasan Pertambangan Timah Berbasis Web Studi Kasus di Dinas Pertambangan dan Energi Di Bangka Tengah”.

Dengan segala keterbatasan, dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dorongan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Ibu yang selalu mendukung dan memberikan doa.
3. Kakak yang selalu mendukung serta memberikan doa.
4. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
5. Bapak Dr. *Moedjiono*, M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
6. Bapak Drs. Harry Sudjikianto, MM, MBA selaku Ketua Pengurus Yayasan Atma Luhur.
7. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
8. Ibu Delpiah M,Kom Selaku dosen pembimbing
9. Seluruh dosen-dosen STMIK Atma Luhur yang telah memberikan ilmunya.
10. Rekan-rekan organisasi kampus serta mahasiswa/i STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Pangkalpinang, Juni 2015

Penulis

ABSTRAKSI

Kabupaten Bangka Tengah merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang memiliki daerah yang cukup luas. Dengan perkembangan teknologi saat ini, untuk mengetahui suatu lokasi kesehatan, pendidikan dan pariwisata cukup mudah dengan bantuan media website, namun untuk lokasi pertambangan belum tersedia, sehingga pemerintah maupun Masyarakat sulit mengetahui lokasi kawasan pertambangan di kawasan Kabupaten Bangka Tengah yang memiliki izin resmi.

Oleh karena itu, salah satu cara untuk membantu masyarakat dalam mencari informasi adalah dengan membuat aplikasi sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi lokasi kawasan pertambangan dengan menggunakan media website.

Dengan memanfaatkan WebGIS ini, titik lokasi kawasan pertambangan akan ditampilkan sedetail mungkin dalam tampilan web yang sederhana sehingga mudah digunakan pemerintah maupun masyarakat. Aplikasi ini akan memberikan kemudahan dalam mengakses informasi dengan cepat dan akurat untuk menghemat biaya dan waktu. Penerapan aplikasi ini akan berdampak positif bagi masyarakat dan pemerintah Bangka Tengah

Kata Kunci : Webgis, Sistem Informasi Geografis, kawasan pertambangan

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAKSI.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Batasan Masalah.....	2
1.4.Tujuan Penelitian	3
1.5.Metode Penelitian.....	4
1.5.1. Pengumpulan Data	4
1.5.2. Analisis dan Rancangan	4
1.5.3. Pengembangan Perangkat Lunak	4
1.6.Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi.....	9
2.1.1. Definisi Sistem	9
2.1.2. Informasi	11
2.1.3. Sistem Informasi	13
2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (GIS).....	13
2.2.1. Definisi Sistem Informasi Geografis (GIS).....	14
2.2.2. Komponen Sistem Informasi Geografis (SIG).....	14
2.2.3. Fungsi Sistem Informasi Geografis (SIG).....	17
2.2.4. Keuntungan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)	18

2.2.5. Geografis	19
2.2.6. Peta	19
2.2.7. Internet	20
2.2.8. Sistem Koordinat.....	21
2.2.9. GPS (<i>Global Positioning System</i>)	23
2.2.10. Model Data.....	24
2.3. Web Browser.....	24
2.3.1. Web Server.....	25
2.3.2. Jenis Aplikasi Web.....	25
2.3.3. HTTP (<i>Hypertext Transfer Protocol</i>)	26
2.3.4. HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>).....	26
2.4. WebGIS.....	27
2.4.1. Aplikasi	27
2.4.2. Quantum GIS	27
2.4.3. MS4W (<i>Mapserver For Windows</i>).....	28
2.4.4. Pmapper	28
2.4.5. Adobe Dreamweaver CS6.....	29
2.4.6. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	29
2.5. Metode Waterfall	30
2.5.1. Pengumpulan Data	30
2.5.2. Analisa Sistem.....	32
2.5.3. Perancangan Sistem	36
2.5.4. WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>).....	42
2.5.5. Milestone.....	42
2.5.6. Microsoft Project.....	42
BAB III PEMODELAN PROYEK	
3.1. Objective Project.....	44
3.2. Identifikasi Stakeholder	44
3.3. Identifikasi Deliverables	45
3.4. Penjadwalan Proyek.....	45
3.4.1 WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>).....	48

3.4.2. Melistone.....	49
3.3. Jadwal Proyek	50
3.5. RAB (Rencana Anggaran Biaya)	51
3.6. Struktur Tim Proyek.....	52

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Tinjauan Umum Objek Penelitian.....	54
4.1.1. Gambaran Pelayanan Dinas Pertambangan Dan Energi Kabupaten Bangka Tengah.....	54
4.1.2. Visi dan Misi Dinas Pertambangan dan Energi Bangka Tengah	56
4.1.3. Struktur organisasi	57
4.2. Analisa Sistem.....	58
4.2.1 Analisa masalah	58
4.2.2. Analisa Sistem Yang Berjalan	58
4.2.2.1. Activity Diagram.....	59
4.2.3 Analisa Masukan	61
4.2.4 Analisa Keluaran	61
4.2.5 Use Case Diagram.....	62
4.2.6. Deskrepsi Use Case.....	63
4.3. Perancangan Sistem	66
4.3.1. Rancangan Proses	66
4.3.2. Rancangan Masukan	72
4.3.3. Rancangan Keluaran	73
4.3.4. Rancangan Layar.....	74
4.3.5.. Rancangan Basis Data.....	82
4.3.6. Rancangan Peta	91
4.3.7. Rancangan Website.....	103
4.3.8. Rancangan Sequence Diagram.....	110
4.4 Implementasi	116
4.4.1 Kebutuhan Sumber Daya	116
4.4.2 Kebutuhan Sumber Daya	122
4.5 Pembahasan.....	123

4.5.1. Hasil Tampilan Peta pada Pmapper	123
4.5.2. Pengujian Peta Pada Pmapper	125
4.5.3 Pengujian Webgis.....	126
BAB V PENUTUP	
5.3.1. Kesimpulan	129
5.3.2. Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Koordinat Kartesian	18
Gambar 2.2 Sistem Koordinat Polar	19
Gambar 2.3 Sistem Koordinat Polar / Geografis (<i>Geographic</i>).....	19
Gambar 3.1 <i>Work Breakdown Structure</i>	45
Gambar 3.2 Struktur Tim Proyek.....	49
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	54
Gambar 4.2 Activity Diagram Pencatatan Objek Pertambangan.....	56
Gambar 4.3 Activity Diagram Entry Informasi Objek Pertambangan.....	56
Gambar 4.4 Activity Diagram DISTAMBEN Membuat Laporan.....	57
Gambar 4.5 Activity Diagram Pemerintah mencari informasi Pertambangan ...	57
Gambar 4.6 <i>Use Case Diagram</i> GIS Objek Pertambangan.....	59
Gambar 4.7 Flowchart pengambilan data titik koordinat.....	64
Gambar 4.8 Flowchart proses mengubah titik koordinat ke format.shp	65
Gambar 4.9 Flowchart membuat peta polygon baru.....	66
Gambar 4.10 Flowchart menambahkan titik koordinat	67
Gambar 4.11 Flowchart konversi .shp ke .map.....	67
Gambar 4.12 Flowchart Proses pengeditan peta	68
Gambar 4.13 Flowchart menampilkan peta ke website	69
Gambar 4.14 Rancangan Layar Home	72

Gambar 4.15 Rancangan Layar Profil Dinas	72
Gambar 4.16 Rancangan Layar Profil Kepala Dinas	73
Gambar 4.17 Rancangan Layar Profil Visi dan Misi.....	73
Gambar 4.18 Rancangan Layar Profil Struktur Organisasi	74
Gambar 4.19 Rancangan Layar Profil <i>Contact</i>	74
Gambar 4.20 Rancangan Layar Peta.....	75
Gambar 4.21 Rancangan Layar Buku Tamu.....	75
Gambar 4.22 Rancangan Layar Gallery.....	76
Gambar 4.23 Rancangan Layar Berita.....	76
Gambar 4.24 Rancangan Layar Edit Menu.....	77
Gambar 4.25 Rancangan Layar Edit Profil.....	77
Gambar 4.26 Rancangan Layar Edit Konten	77
Gambar 4.27 Rancangan Layar Edit Subkonten	78
Gambar 4.28 Rancangan Layar Edit User.....	78
Gambar 4.29 Rancangan Layar Download Peta	78
Gambar 4.30 <i>Entity Diagram Relationship</i>	79
Gambar 4.31 Transformasi ERD ke LRS	80
Gambar 4.32 <i>Logical Record Structure</i>	81
Gambar 4.33 File <i>Quantum GIS 1.8.0-Lisboayang</i> akan diinstal	89
Gambar 4.34 Instal awal dari <i>Quantum GIS 1.8.0-Lisboa</i>	90
Gambar 4.35 Direktori folder tempat penginstalan.....	90

Gambar 4.36 Komponen <i>Quantum GIS 1.8.0-Lisboa</i>	91
Gambar 4.37 Proses penginstalan sedang berjalan	91
Gambar 4.38 Proses penginstalan selesai	92
Gambar 4.39 Tampilan <i>Quantum GIS 1.8.0-Lisboa</i>	92
Gambar 4.40 Tampilan membuat layar baru.....	93
Gambar 4.41 Digitasi Pulau Bangka.....	93
Gambar 4.42 Hasil Digitasi Pulau Bangka	94
Gambar 4.43 Digitasi Kecamatan Sungai Selan	94
Gambar 4.44 Digitasi Kecamatan Sungai Selan	95
Gambar 4.45 Digitasi Kecamatan Pangkalan Baru.....	95
Gambar 4.46 Digitasi Kecamatan Namanag.....	96
Gambar 4.47 Digitasi Kecamatan Lubuk Besar.....	96
Gambar 4.48 Digitasi Kecamatan Koba.....	97
Gambar 4.49 Hasil Digitasi Peta Kabupaten Bangka Tengah	97
Gambar 4.50 Hasil Digitasi Jalan Kabupaten Bangka Tengah	98
Gambar 4.51 Menginput Titik Koordinat Wilayah Pertambangan.....	98
Gambar 4.52 Hasil Pengimputan Titik Koordinat	99
Gambar 4.53 Hasil Seluruh Pengimputan Titik Koordinat.....	99
Gambar 4.54 Hasil Jadi Pemetaan Wilayah Pertambangan.....	100
Gambar 4.55 Tampilan <i>Home Website</i>	100
Gambar 4.56 Tampilan Profil Dinas <i>Website</i>	101

Gambar 4.57 Tampilan Visi dan Misi <i>Website</i>	101
Gambar 4.58 Tampilan Profil Kepala Dinas <i>Website</i>	102
Gambar 4.59 Tampilan Profil Struktur <i>Website</i>	102
Gambar 4.60 Tampilan Profil Contact <i>Website</i>	103
Gambar 4.61 Tampilan Gallery <i>Website</i>	103
Gambar 4.62 Tampilan Berita <i>Website</i>	104
Gambar 4.63 Tampilan Layar Login.....	104
Gambar 4.64 Tampilan Edit Menu.....	105
Gambar 4.65 Tampilan Edit Submenu.....	105
Gambar 4.66 Tampilan Edit Konten	106
Gambar 4.67 Tampilan Edit Subkonten.....	106
Gambar 4.68 Tampilan Edit User	107
Gambar 4.69 <i>Sequence Diagram</i> Profil Dinas.....	107
Gambar 4.70 <i>Sequence Diagram</i> Peta	108
Gambar 4.71 <i>Sequence Diagram</i> Buku Tamu	108
Gambar 4.72 <i>Sequence Diagram</i> Download Peta.....	109
Gambar 4.73 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	109
Gambar 4.74 <i>Sequence Diagram</i> Update Hapus Buku Tamu	110
Gambar 4.75 <i>Sequence Diagram</i> Update Profil Dinas	111
Gambar 4.76 <i>Sequence Diagram</i> Supervise User.....	112
Gambar 4.77 Instalasi ms4w	119

Gambar 4.78 Command Prompt	120
Gambar 4.79 Tampilan titik lokasi Tambang	121
Gambar 4.80 Tampilan peta dari semua legenda yang di aktifkan	121
Gambar 4.81 Penggunaan <i>Tool Search for</i>	122
Gambar 4.82 Penggunaan <i>Tool Select</i>	122
Gambar 4.83 Penggunaan Tool Download.....	123




DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen Hardware SIG dan Fungsinya	11
Tabel 2.2 Fungsi Dasar Perangkat Lunak SIG.....	12
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram	29
Tabel 2.4 Simbol Use Case Diagram	32
Tabel 3.1 Milistone	46
Tabel 3.2 Jadwal Proyek	47
Tabel 3.3 Rencana Anggaran Biaya.....	48
Tabel 3.4 Anggota Tim Proyek.....	49
Tabel 3.5 Tugas Tim Proyek.....	50
Tabel 4.1 adi_menu.....	81
Tabel 4.2 heri_menu.....	82
Tabel 4.3 adi_submenu	82
Tabel 4.4 heri_submenu	82
Tabel 4.5 adi_konten.....	82
Tabel 4.6 adi_subkonten	82
Tabel 4.7 heri_konten.....	83
Tabel 4.8 adi_user	83
Tabel 4.9 adi_buku.....	83
Tabel 4.10 heri_news	83
Tabel 4.11 Spesifikasi Basis Data adi_menu	84





Tabel 4.12 Spesifikasi Basis Data heri_menu.....	84
Tabel 4.13 Spesifikasi Basis Data adi_submenu.....	85
Tabel 4.14 Spesifikasi Basis Data heri_submenu	85
Tabel 4.15 Spesifikasi Basis Data adi_konten	86
Tabel 4.16 Spesifikasi Basis Data adi_subkonten.....	86
Tabel 4.17 Spesifikasi Basis Data heri_konten.....	87
Tabel 4.18 Spesifikasi Basis Data adi_user	87
Tabel 4.19 Spesifikasi Basis Data adi_buku	88
Tabel 4.20 Spesifikasi Basis Data heri_news	88
Tabel 4.21 Daftar Kawasan Pertambangan Timah	114
Tabel 4.22 Daftar Titik Koordinat	115
Tabel 4.23 Data Peta Pembuatan SIG	119
Tabel 4.24 Pengujian Blackbox Pada Validasi Login Admin	119
Tabel 4.25 Pengujian Blackbox pada Buku Tamu.....	119

DAFTAR SIMBOL


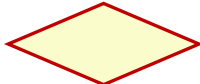

1. Use Case

	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.


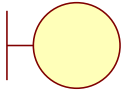
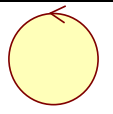
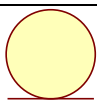
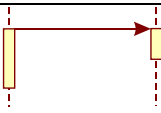
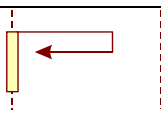
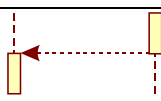

2. Activity Diagram

	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
	<i>Transition</i>	Menggambarkan hubungan antara dua state, dua activity ataupun antara state dan activity.

3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

	Entitas	Menggambarkan kumpulan objek yang anggota-anggotanya berperan dalam sistem atau menggambarkan atau menyatakan suatu himpunan entitas.
	Relasi	Menggambarkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda
	Garis	Sebagai penghubung antara relasi dengan entitas atau sebaliknya

4. Sequence Diagram

	Actor	Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
	Boundary	Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem
	Control	Menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem
	Entity	Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).
	Object Message	Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	Message to self	Menggambarkan pesan / hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	Return Message	Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	Lifeline	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.