

**GEOGRAFIS INFORMATION SISTEM LOKASI SEKOLAH  
SMA, SMK DAN MAN DI KOTA PANGKALPINANG  
MENGUNAKAN QUANTUM GIS**

**SKRIPSI**



NAMA : Budi Santoso

NIM : 1011500003

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

**GEOGRAFIS INFORMATION SISTEM LOKASI SEKOLAH  
SMA, SMK DAN MAN DI KOTA PANGKALPINANG  
MENGUNAKAN QUANTUM GIS**

**SKRIPSI**

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



NAMA : Budi Santoso

NIM : 1011500003

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

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1011500003

Nama : Budi Santoso

Judul Skripsi : **GEOGRAFIS INFORMATION SISTEM LOKASI  
SEKOLAH SMA, SMK DAN MAN DI KOTA  
PANGKALPINANG MENGGUNAKAN QUANTUM GIS**

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, 17 Juli 2014

Budi Santoso

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

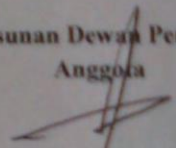
GEOGRAFIS INFORMATION SISTEM LOKASI SEKOLAH  
SMA, SMK DAN MAN DI KOTA PANGKALPINANG  
MENGUNAKAN QUANTUM GIS

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

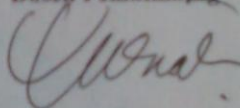
**Budi Santoso**  
1011500003

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 22 Agustus 2014

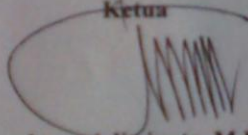
Susunan Dewan Penguji  
Anggota

  
**Tri Ari Cahyono, S.Kom, M.Kom**  
NIDN. 06 130182 01


Dosen Pembimbing

  
**Yurindra, MT**  
NIDN. 04 290574 02

Ketua

  
**Bambang Adiwino, M.Kom**  
NIDN. 02 161071 02

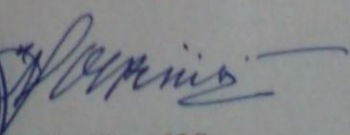
Kaprodi Teknik Informatika

  
**Sujono, M.Kom**  
NIDN. 02 110377 02

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Komputer  
22 Agustus 2014

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



  
**Dr. Moedjiono, M.Sc**

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT serta salawat dan salam kepada junjungan Nadi Besar Muhammad SAW yang selalu memberikan taufik dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (SI) pada jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Orang tua yang telah mendo'a kan dan mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Moedjiono, Msc, selaku ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak Yurindra, MT selaku dosen pembimbing.
7. Seluruh Dosen-dosen STMIK ATMA LUHUR yang telah memberikan ilmunya.
8. Seluruh teman-teman jurusan Teknik Informatika dan teman teman dekat saya yang tak mungkin disebutkan satu-persatu namanya.

Penulis menyadari bahwa lapran ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun akan senatiasa penulis terima dengan senang hati. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan Rahmat-Nya, Aamiin.

Pangkalpinang, Juli 2014

Penulis

## **ABSTRAKSI**

Tujuan dari penulisan skripsi adalah untuk menghasilkan karya nyata dalam memberikan informasi titik koordinat dan informasi umum tentang Sekolah Menengah ke Atas secara peta Digital menggunakan Quantum Gis.

Metode Penelitian yang digunakan adalah dengan metode analisis dan metode perancangan dimana pada metode analisis, penulis menganalisa kebutuhan dan melalui hasil analisa tersebut penulis merancang tahapan-tahapan yang akan dilakukan.

Hasil yang dicapai adalah memberikan kemudahan Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang untuk mendapatkan informasi titik koordinat dan informasi umum tentang sekolah menengah ke atas dalam peta digital.

Kesimpulan yang didapat adalah setelah Pemetaan Lokasi sekolah menengah ke atas diimplementasikan dalam bentuk peta digital, Aplikasi ini harus terinstal di komputer terlebih dahulu sebelum menjalankannya.

Kata kunci :

QuantumGis, Gis, Lokasi, Pangkalpinang, Dinas Pendidikan

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAKSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.5.1 Perencanaan .....	4
1.5.2 Analisa Sistem .....	4
1.5.3 Perancangan .....	6
1.5.4 Implementasi .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II PEMBAHASAN</b>	
2.1 Sejarah Sistem Informasi Geografis .....	8
2.1 Geografi .....	9
2.3 Konsep Dasar GIS .....	9
2.3.1 Definisi Gis .....	11
2.3.2 Manfaat atau Fungsi GIS .....	11
2.3.3 Subsistem GIS .....	12
2.3.4 Komponen GIS .....	12
2.3.5 Cara Kerja GIS .....	13
2.3.6 Kemampuan GIS .....	14
2.3.7 Vendor Vendor Sistem Informasi Geografis .....	14
2.4 Peta .....	14
2.4.1 Macam – macam Peta .....	15
2.4.2 Pembagian Peta .....	15
2.4.3 Bentuk Lain Peta .....	15
2.4.4 Syarat – Syarat Wajib pada Peta .....	16
2.4.5 Jenis Skala pada Peta .....	16
2.4.6 Jenis Tampilan pada Peta .....	16
2.4.7 Proyeksi pada Peta .....	17
2.4.8 Peta Digital .....	18
2.5 Analisa Sistem .....	19
2.6 Activity Diagram .....	19
2.7 Perancangan Sistem .....	21
2.8 Use Case Diagram .....	21

2.9 Flowchart .....	22
2.10 Pengembangan Perangkat Lunak .....	23
2.11 Identifikasi Deliverables .....	24
2.11.1 Identifikasi Kota Pangkalpinang .....	24
2.12 Sistem Informasi Geografis .....	24
2.12.1 Konsep Dasar Sistem .....	25
2.12.2 Komponen Sistem .....	25
2.12.3 Klarifikasi Sistem .....	27
2.12.4 Karakteristik Sistem .....	27
2.13 Data .....	29
2.13.1 Subsistem Manipulasi dan Analisis Data .....	33
2.13.2 Substitusi Penyajian Data ( Output Data ) .....	34
2.14 Informasi .....	34
2.14.1 Ciri- ciri Informasi .....	34
2.14.2 Kualitas Informasi .....	35
2.15 Internet .....	35
2.16 Software yang digunakan .....	36
2.16.2 Adobe Photoshop .....	36
2.16.2 Microsoft Office Visio 2003 .....	37
2.16.3 Quantum Gis Lisboa 1.8.0 .....	38
2.16.4 Microsoft Project .....	39
2.16.5 Rational Rose .....	39
2.16.6 MS4W .....	40
2.16.7 Pmapper .....	40
2.16.8 Mozilla Firefox .....	40
<b>BAB III PEMODELAN PROYEK</b>	
3.1 Objektive Proyek .....	41
3.2 Identifikasi Stakeholder .....	42
3.3 Identifikasi Deliverables .....	42
3.4 Penjadwalan Proyek .....	42
3.4.1 Work Breakdown Structure .....	43
3.4.2 Milestone.....	43
3.4.3 Rancangan Anggaran Biaya .....	44
3.4.4 Tim Proyek .....	45
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	
4.4 Tugas, Fungsi, dan Struktur Organisasi .....	47
4.4.1 Tugas Pokok Dinas Pendidikan Pangkalpinang .....	48
4.4.2 Fungsi Dinas Pendidikan Pangkalpinang .....	48
4.4.3 Uraian Tugas Pokok dan Fungsi .....	48
4.4.4 Struktur Organisasi Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang .....	71
4.4.5 Sumber Daya Dinas Pendidikan .....	72
4.5 Melakukan Studi Kelayakan .....	77
4.6 Analisa Masalah .....	77
4.7 Analisa Sistem .....	78
4.7.1 Analisa Sistem Berjalan .....	78
4.7.2 Activity Diagram .....	79



4.7.3 Analisis Masukan .....	81
4.7.4 Analisis Keluaran .....	81
4.8 Use Case .....	83
4.8.1 ERD .....	85
4.8.2 Spesifikasi Basis Data .....	87
4.9. Analisis Perangkat Keras .....	89
4.9.1 Analisis Perangkat Lunak .....	90
4.10 Perancangan Sistem .....	90
4.10.1 Perancangan Masukan .....	90
4.10.2 Perancangan Keluaran .....	93
4.11 Rancangan Layer .....	94
4.12 Flowchart .....	100
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Implentasi .....	105
5.2 Proses Instalasi Perangkat Lunak .....	105
5.3 Tahapan-Tahapan dalam Pembuatan Peta MAN, SMA dan SMK .....	107
5.4 Pengujian Menggunakan Black Box .....	112
5.5 Kesimpulan dan Saran .....	115
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>116</b>

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

GAMBAR 3.1 PENJADWALAN PROYEK .....	42
GAMBAR 3.2 WORK BREAKDOWN STRUCTURE .....	43
GAMBAR 3.3 MILESTONE .....	43
GAMBAR 4.1 ACTIVITY DIAGRAM MENGUMPULKAN INFORMASI...	79
GAMBAR 4.2 ACTIVITY DIAGRAM MEMBUAT DAN MENCETAK DATA .....	79
GAMBAR 4.3 ACTIVITY DIAGRAM MEMBUAT LAPORAN .....	80
GAMBAR 4.4 ACTIVITY DIAGRAM LAPORAN KEPALA DINAS .....	80
GAMBAR 4.5 USE CASE PENGGUNA DAN ADMIN .....	83
GAMBAR 4.6 ERD .....	86
GAMBAR 4.7 TRANSFORMASI ERD – LRS .....	86
GAMBAR 4.8 LRS .....	87
GAMBAR 4.9 RANCANGAN MENU HOME.....	94
GAMBAR 4.10 RANCANGAN MENU PROFIL.....	95
GAMBAR 4.11 RANCANGAN MENU SEKOLAH .....	96
GAMBAR 4.12 RANCANGAN MENU PETA .....	97
GAMBAR 4.13 RANCANGAN MENU KONTAK .....	98
GAMBAR 4.14 RANCANGAN BUKU TAMU .....	99
GAMBAR 4.15 FLOWCHART CARI LOKASI SEKOLAH .....	100
GAMBAR 4.16 FLOWCHART ENTRY BUKU TAMU.....	101
GAMBAR 4.17 FLOWCHART FORM LOGIN .....	102
GAMBAR 4.18 FLOWCHART MANAGEMENT USER .....	103
GAMBAR 4.19 FLOWCHART LIHAT BUKU TAMU .....	104
GAMBAR 5.1 TAHAP AWAL INSTALASI QUANTUM GIS .....	105
GAMBAR 5.2 PROSES PEMILIHAN PARTISI UNTUK PENGINSTALAN .....	106
GAMBAR 5.3 PROSES INSTALASI QUANTUM GIS .....	106
GAMBAR 5.4 TAMPILAN AWAL APLIKASI QUANTUM .....	107
GAMBAR 5.5 MEMBUAT FOLDER PENYIMPANAN .....	107
GAMBAR 5.6 PROSES EXTRAK FILE SHAFILES PETA PANGKALPINANG .....	108
GAMBAR 5.7 PROSES PENGUBAHAN TITIK KOORDINAT KE FORMAT CSV .....	108
GAMBAR 5.8 PROSES PENGINPUTAN PETA KE QUANTUM GIS .....	109
GAMBAR 5.9 TAMPILAN PETA PANGKALPINANG KETIKA ZOOM .	109
GAMBAR 5.10 PENGINPUTAN TITIK KOORDINAT DI QUANTUM .....	110
GAMBAR 5.11 TAMPILAN PETA PANGKALPINANG DAN TITIK KOORDINAT SEKOLAH .....	110
GAMBAR 5.12 .....	111




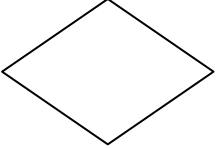
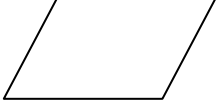
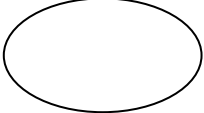

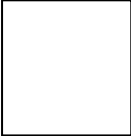
## DAFTAR TABEL

Halaman







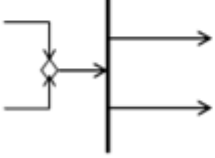

TABEL 2.1 SIMBOL FLOWCHART .....	23
TABEL 2.2 PERBANDINGAN MODEL DATA VECTOR DAN RASTER ..	31
TABEL 3.1 IDENTIFIKASI STAKEHOLDER .....	41
TABEL 3.2 RANCANGAN ANGGARAN BELANJA PROYEK .....	44
TABEL 4.1 JUMLAH PEGAWAI NEGERI SIPIL DINAS PENDIDIKAN....	72
TABEL 4.2 JUMLAH DATA TENAGA PENDIDIK PANGKALPINANG....	72
TABEL 4.3 JUMLAH DATA KEPENDIDIKAN PANGKALPINANG .....	73
TABEL 4.4 ASET DINAS PENDIDIKAN .....	74
TABEL 4.5 STUDI KELAYAKAN .....	77
TABEL 4.2 DATABASE BUKU TAMU .....	88
TABEL 4.3 DATABASE ADMIN.....	89
TABEL 4.4 DATABASE SEKOLAH .....	89
TABEL 4.5 TITIK KOORDINAT SEKOLAH .....	92
TABEL 5.1 PENGUJIAN BLACK BOX .....	112

## DAFTAR SIMBOL






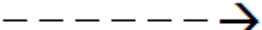

### 1. Flowchart

Simbol	Nama	Penjelasan
	Proses / Langkah	Menyatakan kegiatan yang akan ditampilkan dalam diagram alir (Flowchart).
	Titik Keputusan	Proses / langkah dimana perlu adanya keputusan atau adanya kondisi tertentu. Di titik ini selalu ada dua keluaran untuk melanjutkan aliran kondisi yang berbeda.
	Masukan / Keluaran Data	Digunakan untuk mewakili data masuk, atau data keluar.
	Terminasi	Menunjukkan awal atau akhir sebuah proses.
	Garis Alir	Menunjukkan arah aliran proses atau algoritma.
	Kontrol / Inspeksi	Menunjukkan proses / langkah dimana ada inspeksi atau pengontrolan.

## 2. Activity Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Start point</i>	Bagaimana objek di bentuk atau di awali
2		<i>End point</i>	Bagaimana objek di akhiri
3		<i>State.</i>	Nilai atribut dan nilai pada suatu waktu tertentu, yang dimiliki oleh suatu objek
4		<i>Black hole activities</i>	Ada masukan dan tidak ada keluaran, digunakan jika dikehendaki ada 1 atau lebih transisi
5		<i>Miracle activities</i>	Tidak ada masukan dan ada keluaran, digunakan pada waktu start point dan dikehendaki ada 1 atau lebih transisi
6		<i>Fork</i>	Mempunyai 1 transisi masuk dan 2 atau lebih transisi keluar
7		<i>Fork decision point</i>	Ketika ada >1 transisi masuk ke fork yang sama, gabungkan dengan sebuah decision point
8		<i>Join</i>	Mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya 1 transisi keluar, fork harus berhubungan dengan join

### 3. Use Case Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>actor</i>	Mengspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan Use case
2		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (decebdent) berbagi perilaku struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( ancestor )
3		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa Use Case target memperluas perilaku dari Use Case sumber pada titik yang di berikan
4		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
5		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi element yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( independent)
6		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa Use Case sumber secara eksplisit
7		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang di tampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor