

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (GIS)

TENTANG PRASARANA PENDIDIKAN TINGKAT

SMA/SMK DI KECAMATAN CIBINONG KABUPATEN

BOGOR



Disusun oleh :

Nama : Andi Supiandi

NPM : 201210225292

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

JAKARTA

2016

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (GIS) TENTANG PRASARANA PENDIDIKAN TINGKAT SMA/SMK DI KECAMATAN CIBINONG KABUPATEN BOGOR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Informatika dalam Program Pendidikan
Tingkat Strata Satu (S1)



Disusun oleh :

Nama : Andi Supiandi

NPM : 201210225292

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
JAKARTA
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI (GIS) TENTANG PRASARANA PENDIDIKAN TINGKAT SMA/SMK DI KECAMATAN CIBINONG KABUPATEN BOGOR”

Disusun Oleh :

Nama : Andi Supiandi

NPM : 201210225292

Jakarta, Agustus 2016



Pembimbing I

Allan D Alexander, ST., M.Kom.

Pembimbing II

Ismaniah, S.Si., MM.

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

LEMBAR PENGESAHAN

**“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (GIS)
TENTANG PRASARANA PENDIDIKAN TINGKAT SMA/SMK
DI KECAMATAN CIBINONG KABUPATEN BOGOR”**

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Allan D Alexander, ST., M.Kom.


Ismaniah, S.Si., MM.

Penguji I

Penguji II


Mukhlis, S.Kom., MT


Andy Achamd, ST, S.Sos., MTL.

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya**

**Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya**


Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D.


Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Andi Supiandi
N.P.M : 201210225292
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Geografis (GIS) Tentang Prasarana Pendidikan Tingkat SMA/SMK di Kecamatan Cibinong kabupaten Bogor.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian, surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada unsur paksaan.



Penulis,



(Andi Supiandi)

Andi Supiandi, 201210225292, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, judul skripsi “Perancangan Sistem Informasi Geografis (GIS) Tentang Prasarana Pendidikan Tingkat SMA/SMK di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor”

ABSTRAK

Kemajuan teknologi komputer yang begitu pesat telah mendorong semakin berkembangnya sebuah informasi. Salah satunya informasi geografis dunia pendidikan. Perkembangan informasi pendidikan di kecamatan Cibinong merupakan wilayah yang mempunyai jumlah pendidikan terbanyak di kabupaten Bogor, tetapi dalam menggambarkan dan menunjukkan prasarana yang ada dalam sekolah tersebut masih terbatas dan hanya menggambarkan profil atau gedung-gedung depan sekolah saja, sekolah tingkat SMA/SMK Negeri maupun Swasta sebagian besar sudah memiliki *website* namun *website* tersebut belum menggambarkan keseluruhan fasilitas atau prasarananya, jadi karena itu masyarakat atau calon siswa setempat sangat terbatas dalam mengetahui informasi apa saja prasarana sekolah tingkat SMA/SMK yang berada diwilayahnya sendiri, sehingga perlu dibuatkan media alternatif untuk menginformasikan dan menggambarkan atau menayangkan prasarana agar bisa dilihat kapan saja dan dimana saja oleh masyarakat luas. Maka dari itu perlu dirancang sistem informasi geografis yang menarik dalam bidang prasarana pendidikan di kecamatan Cibinong kabupaten Bogor yang mampu memberikan informasi dan menayangkan keseluruhan prasarana sekolah tersebut. Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data melalui studi literatur, wawancara, dan observasi, menganalisa kebutuhan perangkat lunak, membangun database dengan MySQL, merancang antar muka menggunakan Bootstrap v3, PHP, dan *plug-in Google Map API v3*. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi geografis tentang prasarana pendidikan tingkat SMA/SMK di kecamatan Cibinong kabupaten Bogor, yang didalamnya terdapat informasi lokasi sekolah, dan dapat menayangkan prasarana yang ada dalam sekolah. Diharapkan sistem informasi geografis tentang prasarana pendidikan di kecamatan Cibinong kabupaten Bogor ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

Kata kunci : Sistem informasi geografis, prasarana pendidikan SMA/SMK, *Google Map API*, *Prototyping*.

Andi Supiandi , 201210225292 , Faculty of Engineering , Department of Information Engineering University Bhayangkara Jakarta Raya , the title of the thesis " Design of Geographic Information System (GIS) Infrastructure About Education SMA / SMK in the district of Cibinong , Bogor regency "

ABSTRACT

Computer technologically progress is so rapid has encouraged the development of an information. One of them is the world's geographic information education. The development of educational information in the district of Cibinong is a region that has a number of educational largest in Bogor district, but in describing and demonstrating the existing infrastructure in these schools are still limited and only describe the profile or buildings next school alone, school SMA / SMK and private most have a website, but the website is not representative of the entire facility or infrastructure, so therefore the public or prospective local students are very limited in what information the school infrastructure SMA / SMK Near territory itself, so it needs to be made an alternative media to inform and illustrate or to deliver infrastructure to be seen anytime and anywhere by the public. Thus it is necessary to design an attractive geographic information systems in the field of educational infrastructure in the district of Cibinong, Bogor district is able to provide information and deliver the whole infrastructure of the school. The research method is to collect data through literature studies, interviews, and observations, analyze software needs, building a database with MySQL, designing the interface using Bootstrap v3, PHP, and plug-in Google Map API v3. This study resulted in a geographic information system infrastructures tentang education high school / vocational school in the district of Cibinong, Bogor regency, in which there are school location information, and may serve existing infrastructure in schools. Expected geographic information system of education infrastructure in the district of Cibinong, Bogor regency can be beneficial for society at large.

Keywords: geographic information systems, educational infrastructure SMA / SMK, Google Map API, Prototyping.

LEMBAR PUBLIKASI
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi Supiandi
NPM : 201210225292
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*No-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul : **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (GIS) TENTANG PRASARANA PENDIDIKAN TINGKAT SMA/SMK DI KECAMATAN CIBINONG KABUPATEN BOGOR.**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap menyantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bogor, 26 Agustus 2016



Andi Supiandi

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim Alhamdulillah. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik tepat pada waktunya.

Adapun laporan skripsi yang penulis susun adalah **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (GIS) TENTANG PRASARANA PENDIDIKAN TINGKAT SMA/SMK DI KECAMATAN CIBINONG KABUPATEN BOGOR”**. Dalam proses penyusunan laporan skripsi ini penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan baik dalam segi materi maupun teknis. Hal ini disebabkan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis, sehingga penulis mengharapkan saran maupun kritik yang bersifat membangun dari para pembaca.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Allan D Alexander, ST., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I yang begitu sabar dan tidak pernah berhenti memberikan semangat, solusi, dan arahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

5. Ibu Ismaniah, S.Si., MM. Selaku Dosen Pembimbing II yang begitu sabar dan tidak pernah berhenti memberikan semangat, solusi, dan arahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
6. Ibu Ruci Meiyanti, S.kom., M.Kom. Selaku Dosen Pengajar yang begitu sabar, yang selalu memberikan motivasi dalam menjalankan perkuliahan.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak dan Ibu tercinta beserta Adik tersayang yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan do'a.
8. Seluruh teman-teman mahasiswa jurusan Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan sebagai pemicu untuk dapat berkarya lebih baik lagi. Akhir kata, penulis mengucapkan semoga amal baik yang telah diberikan untuk kepentingan penulis dalam penyusunan laporan Skripsi ini, mendapat pahala dari Allah SWT.

Jakarta, Agustus 2016

Penulis,

(Andi Supiandi)

DAFTAR ISI

COVER DALAM	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTA GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Metode Pengembangan Sistem	5
1.8 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Sistem	8
2.2 Definisi Informasi	8

2.3 Definisi Sistem Informasi -----	9
2.3.1 Komponen Sistem Informasi -----	10
2.4 Sistem Informasi Geografis (SIG) -----	11
2.4.1 Definisi Sistem Informasi Geografis -----	12
2.4.2 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis -----	12
2.4.3 Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web -----	13
2.5 Perancangan -----	13
2.5.1 Definisi Perancangan -----	13
2.5.2 Tujuan Perancangan Sistem -----	13
2.6 Pengertian Pendidikan -----	14
2.7 Pengertian Prasarana -----	15
2.8 Pengertian Sekolah Menengah Atas (SMA) -----	16
2.9 Pengertian Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) -----	17
2.10 Model Prototype -----	19
2.11 Google Maps -----	21
2.12 Definisi UML -----	21
2.12.1 Sejarah UML -----	22
2.12.2 Diagram UML -----	22
2.13 MySQL -----	27
2.14 XAMPP -----	28
2.15 Definisi PHP -----	29
2.15.1 Kelebihan PHP -----	29
2.15.2 Kekurangan PHP -----	30
2.15.3 Sejarah PHP -----	31

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian -----	32
3.1.1 Sejarah Kabupaten Bogor-----	32
3.1.2 Visi dan Misi -----	34
3.2 Sejarah Kecamatan Cibinong-----	34
3.3 Analisa Sistem -----	36
3.4 Analisa Permasalahan -----	36
3.5 Analisa Kebutuhan Sistem -----	37
3.6 Kerangka Penelitian-----	42
3.7 Metodologi Penelitian -----	43
3.7.1 Perancangan Penelitian-----	43
3.7.2 Jenis Dan Metode Pengumpulan Data-----	44
3.7.2.1 Sumber Data Primer-----	44
3.7.2.2 Bobot Kuisisioner -----	45
3.7.2.3 Perhitungan Hasil Kuisisioner -----	44
3.7.2.4 Data Sekunder-----	49
3.8 Metode pendekatan dan Pengembagan Sistem-----	49
3.8.1 Metode Pendekatan sistem -----	49
3.8.2 Metode Pengembangan Sistem -----	49
3.9 Bahan Penelitian-----	51
3.10 Alat Penelitian-----	51
3.10.1 Perangkat Lunak-----	51
3.10.2 Perangkat Keras -----	51

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

4.1 Umum-----	52
4.2 Perancangan Sistem Usulan -----	52
4.2.1 Prosedur Sistem Usulan-----	52
4.2.2 Use Case Diagram -----	54
4.2.2.1 Skenario Gambar Use Case -----	55
4.2.3 Activity Diagram Login-----	55
4.2.4 Activity Diagram Gis Prasarana -----	56
4.2.5 Activity Diagram Data Sekolah-----	58
4.2.6 Activity Diagram Tentang Kami -----	59
4.2.7 Activity Diagram Logout -----	61
4.2.8 Sequence Diagram Login-----	62
4.2.9 Sequence Diagram Gis Prasarana -----	63
4.2.10 Activity Diagram Data Sekolah -----	64
4.2.11 Sequence Diagram Tentang Kami -----	65
4.2.12 Sequence Diagram Logout-----	66
4.2.13 Perancangan Basis Data -----	66
4.2.13.1 Entity Relationship Diagram (ERD) -----	67
4.2.13.2 Struktur Tabel -----	68
4.2.14 Perancangan Antarmuka Tampilan -----	72
4.2.14.1 Tampilan Login -----	72
4.2.14.2 Halaman Utama -----	73
4.2.14.3 Tampilan Data Sekolah -----	73
4.2.14.4 Tampilan Tambah Data Sekolah-----	74
4.3 Antarmuka Tampilan -----	75

4.3.1 Halaman Login Administrator -----	75
4.3.2 Halaman Utama Administrator -----	76
4.3.3 Halaman Tambah Data Sekolah -----	76
4.3.4 Halaman Data Sekolah Kecamatan Cibinong-----	77
4.3.5 Halaman Pencarian Sekolah-----	77
4.3.6 Halaman Lihat Peta Kecamatan Cibinong -----	78
4.3.7 Halaman Pencarian Geografis Kategori Prasarana-----	78
4.3.8 Halaman Lihat Detail Sekolah -----	79
4.3.9 Halaman Upload Gambar-----	79
4.3.10 Halaman Tentang kami -----	80
4.4 Prosedur Pengujian Black Box -----	80
4.5 Hasil Pengujian -----	81
4.5.1 Kesimpulan Hasil Pengujian -----	82
4.6 Implementasi Sistem -----	83
4.6.1 Langkah-Langkah Pengimplementasian-----	83
4.6.2 Jadwal Implementasi -----	86
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan dan Saran -----	87
5.1.1 Kesimpulan -----	87
5.1.2 Saran -----	87

DAFTAR PUSTAKA	88
-----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen <i>Activity</i> Diagram	25
Table 2.2 Komponen <i>Sequence</i> Diagram	27
Tabel 3.1 Data Sekolah SMA/SMK Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor	38
Tabel 3.2 Tabel bobot kuisisioner	45
Tabel 3.3 Perhitungan Hasil Kuisisioner	46
Table 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak	51
Tabel 4.1 Struktur Tabel Admin	68
Tabel 4.2 Struktur Tabel <i>Gallery</i>	69
Tabel 4.3 Struktur Tabel Sekolah	70
Tabel 4.4 Struktur Tabel Prasarana	71
Tabel 4.5 Struktur Tabel Prasarana Sekolah	71
Tabel 4.6 Tabel Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	81
Tabel 4.7 Jadwal Implementasi	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pemrosesan Data Menjadi Informasi	9
Gambar 2.2 Blok Sistem Informasi yang Berintekraksi.....	11
Gambar 2.3 Model <i>Prototype</i>	20
Gambar 2.4 Diagram UML.....	23
Gambar 2.5 <i>Actor</i> dan <i>Use Case</i>	24
Gambar 2.6 Logo XAMPP	29
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Mencari dan Melihat Prasarana Sekolah	37
Gambar 3.2 Tampilan <i>Google Map</i> Kecamatan Cibinong.....	42
Gambar 3.3 Perancangan Penelitian	43
Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Diagram Administrator	54
Gambar 4.2 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i>	55
Gambar 4.3 <i>Activity</i> Diagram <i>Gis Prasarana</i>	56
Gambar 4.4 <i>Activity</i> Diagram <i>Tambah Data Sekolah</i>	58
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Diagram <i>Melihat Tentang Kami</i>	60
Gambar 4.6 <i>Activity</i> Diagram <i>Logout</i>	61
Gambar 4.7 <i>Sequence</i> Diagram <i>Proses Login</i>	62
Gambar 4.8 <i>Sequence</i> Diagram <i>Mencari Melihat Prasarana Sekolah</i>	63
Gambar 4.9 <i>Sequence</i> Diagram <i>Tambah Data Sekolah</i>	64
Gambar 4.10 <i>Sequence</i> Diagram <i>Melihat Tentang Kami</i>	65
Gambar 4.11 <i>Sequence</i> Diagram <i>Melakukan Logout</i>	66
Gambar 4.12 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	67
Gambar 4.13 Rancangan Tampilan <i>Login</i>	72

Gambar 4.14 Rancangan Tampilan Halaman Utama -----	73
Gambar 4.15 Rancangan Tampilan Data Sekolah -----	74
Gambar 4.16 Rancangan Tampilan Data Sekolah -----	74
Gambar 4.17 Tampilan Halaman <i>Login</i> -----	75
Gambar 4.18 Tampilan Beranda-----	76
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Tambah Data Sekolah dan koordinat-----	76
Gambar 4.20 Tampilan Data Sekolah-----	77
Gambar 4.21 Tampilan Pencarian Sekolah -----	77
Gambar 4.22 Tampilan Lihat Peta Kecamatan Cibinong -----	78
Gambar 4.23 Tampilan Geografis Kategori Prasarana -----	78
Gambar 4.24 Tampilan Lihat Status dan Prasarana Sekolah -----	79
Gambar 4.25 Tampilan Upload Gambar -----	79
Gambar 4.26 Tampilan Tentang Kami-----	80



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Angket Kuisisioner.
- Lampiran 2 Surat Rekomendasi Penelitian Kesbangpol Jakarta Selatan.
- Lampiran 3 Surat Rekomendasi Penelitian Kesbangpol Kabupaten Bogor.
- Lampiran 4 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kabupaten Bogor.
- Lampiran 5 Surat Keterangan Izin SMA Negeri 2 Cibinong.
- Lampiran 6 Surat Keterangan Izin SMK Negeri 1 Cibinong.
- Lampiran 7 Surat Keterangan Izin Smk Insan Kreatif.
- Lampiran 8 Surat Keterangan Izin SMK Plus Trimitsa.
- Lampiran 9 Surat Keterangan Izin SMK Kesehatan Amaliah Cibinong.
- Lampiran 10 Surat Keterangan Izin SMK Bina Teknologi.
- Lampiran 11 Surat Keterangan Izin SMK Teknomedika Plus.
- Lampiran 12 Surat Keterangan Izin SMA Al-Nur Cibinong.
- Lampiran 13 Hasil Dokumentasi Prasarana Pada SMA Negeri 2 Cibinong.
- Lampiran 14 Hasil Dokumentasi Prasarana Pada SMK Negeri 1 Cibinong.
- Lampiran 15 Hasil Dokumentasi Prasarana Pada SMK Insan Kreatif.
- Lampiran 16 Hasil Dokumentasi Prasarana Pada SMK Plus Trimitsa.
- Lampiran 17 Hasil Dokumentasi Prasarana Pada SMA Al-Nur Cibinong.
- Lampiran 18 Hasil Dokumentasi Prasarana Pada SMA Mardi Waluya.
- Lampiran 19 Hasil Dokumentasi Prasarana Pada SMA PGRI Cibinong.
- Lampiran 20 Hasil Dokumentasi Prasarana Pada SMK Kesehatan Amaliah Cibinong.
- Lampiran 21 Biodata Penulis.
- Lampiran 22 Kartu Bimbingan Skripsi.