

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEKOLAH
LUAR BIASA (SLB) DI KOTA PADANG BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Strata I/ Akta IV pada Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan
Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh

ZULMI ARIFAH

NIM. 1108526/ 2011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEKOLAH
LUAR BIASA (SLB) DI KOTA PADANG BERBASIS WEB**

Nama : Zulmi Arifah
NIM/TM : 1108526/2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Maret 2016

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom
NIP. 19840520 201012 2 003

Pembimbing II



Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc
NIP. 19760810 200312 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP



Drs. Hanesman, MM
NIP.19610111 198503 1 002

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR


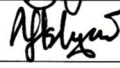



**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**

Judul : **Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Sekolah
Luar Biasa (SLB) di Kota Padang Berbasis Web**
Nama : Zulmi Arifah
NIM/TM : 1108526/2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Maret 2016

Disetujui Oleh

1. Ketua : Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom
2. Sekretaris : Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom
3. Anggota : Khairi Budyawan, S.Pd, M.Sc
4. Anggota : Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng
5. Anggota : Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

Halaman Persembahan



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, kususun jari jemari ku diatas keyboard laptopku sebagai pembuka kalimat persembahan ku. Diikuti dengan Bismillahirrahmanirrahim sebagai awal setiap memulai pekerjaanku.

Sembah sujud serta puji dan syukurku pada Allah SWT. Tuhan semesta alam yang menciptakanku dengan bekal yang begitu teramat sempurna. Taburan cinta, kasih sayang, rahmat dan hidaya-Mu telah memberikanku kekuatan, kesehatan, semangat pantang menyerah dan memberkahiku dengan ilmu pengetahuan serta cinta yang pasti ada disetiap ummat-Mu. Atas karunia dan kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu ku limpahkan keharibaan Rasullullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk orang tercinta dan tersayang atas kasihnya yang berlimpah

Ayahanda dan Ibunda tercinta, tersayang, terkasih dan yang terhormat.

Kupersembahkan sebuah tulisan dari didikan ayah dan ibu yang aku aplikasikan dengan ketikan hingga menjadi barisan tulisan dengan beribu kesatuan, berjuta makna kehidupan, tidak bermaksud yang lain hanyaucapan TERIMA KASIH yang setulusnya tersirat dihati yang ingin ku sampaikan atas segala usaha dan jerih payah pengorbanan untuk anakmu selama ini. Melalui tulisan ini aku sampaikan rasa hormat, rasa cinta dan bangga kepada Ayahanda dan Ibunda atas pengorbanan, dukungan baik moril dan materil kepada ananda sehingga ananda dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tak lupa permohonan maaf ananda yang sebesar-besarnya atas segala tingkah laku yang tak selayaknya diperlihatkan yang membuat hati dan perasaan ayah dan ibu terluka bahkan teriris perih.

Ku bermohon dalam sujudku pada-Mu Ya Allah, ampunilah segala dosa-dosa orang tuaku, bukakanlah pintu rahmat, hidayah, rezeki bagi mereka ya Allah, maafkan atas segala kekhilafan mereka, jadikanlah mereka ummat yang selalu bersyukur dan menjalankan perintah-Mu. Dan jadikanlah hamba Mu ini anak yang selalu berbakti pada orang tua, dan dapat mewujudkan mimpi orang tua serta

membalas jasa orang tua walaupun jelas terlihat bahwa jasa orang tua begitu besar, takkan terbalas dalam bentuk apapun. Kabulkan doa'ku ya Rabb.Aamiin.

Tersayang dan yang sangat ku hormati, “Kakak-kakak ku”.Milla Husna, A.Md.Kep, Hayatul Muna, A.Md,Kep, Sri Muliati S.Pd. dan Abang-Abang ipar tersayang Oki Candra Koto A.Md.Kep, Zulmanliantinf SE, Taufik Illahi S.Kom. Untuk semua keponakan kesayangan aunty ita.

Terimakasih atas motivasi, dorongan moril dan materil, kasih sayang dan cinta yang telah kakak dan abang berikan, atas doa mu yang selalu mengiringiku, tak sekedar dari bibir tapi dari hati yang bersih dan tulus ku teteskan air mata penyesalan atas segala kesalahan yang pernah adik mu lakukan padamu. Terucap kata maaf untukmu, karena selalu mengabaikan nasehatmu. Selalu terdiam dan pergi dengan keluhan bila kata-kata yang penuh pengetahuan kau lemparkan padaku. Tapi yakinlah tak kujadikan sebagai dendam. Berharap apa yang kau katakan akan aku wujudkan, aku berharap kita selalu dalam lindungan Allah SWT, dan mampu membahagiakan orang tua,Amin ya Rabbal a'lamin.

Untuk Sahabat-Sahabat terbaikku :

Untuk Sahabat terbaikku yang selalu ada terima kasih special thanks for my bae “**Fitrah Qalbina dan my sayonk Wesi Hadia Nesa**”, terima kasih sayonk sayonk kiu..piyuuu..... terima kasih **Vevy Oktarie**, Rifki Idullah, Hanafi, Tiara Ramadhani, Suci Mitia Nanda, Mega Kurnia, daaann masih banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih dukungannya, supportnya, terima kasih selalu ada, hingga kita bisa menyelesaikan study ini, waktu kebersamaan kegilaan yang tidak ternilai oleh apapun, doa untuk sahabat ku, semoga kebaikan, keberkahan dan kesuksesan selalu Allah limpahkan untuk kita Amiin,Terima Kasih teman-teman PTI 2011 group 123456 Reni Fadhilah, Mira Marizal, Mira Eka Putri, Amelia Nastuti, Ozzy Secio Riza, Muhammad Rezky, Genta Saputra, Ahmad Fadhil Saputra, Heru Saputra, Abrory Salman, Misrol Ayani, Vice Pramutia, Yeni Septiana, Fanny Oktaviarty, Fauziyah Syahrial, Cindikia Nela, Aldoni Adia, M. Rahimal, Reyhan Elwanda dan semua yang ada di Rumah Koding Barbie yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "**Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang Berbasis Web**" ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Maret 2016
Yang menyatakan



Zulmi Arifah

ABSTRAK

Zulmi Arifah : Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang Berbasis Web

Pemanfaatan teknologi komputer berbasis geografis dalam pengelolaan data lokasi sekolah khusus seperti SLB masih sangat kurang. Pencarian lokasi SLB masih menggunakan cara manual sehingga orang tua kesulitan mencari sendiri lokasi SLB tersebut, hal ini menjadi kurang efektif dengan mobilitas Kota Padang yang cukup tinggi, selain informasi mengenai lokasi SLB orang tua juga kesulitan mendapatkan detail informasi SLB seperti : jumlah siswa, sarana dan prasarana, struktur organisasi, jumlah tenaga pendidik, nomor telepon, sedangkan informasi ini dapat menjadi pertimbangan bagi orang tua untuk memilih dan menentukan SLB yang tepat bagi anak-anak mereka. Kemajuan teknologi informasi saat ini dapat membantu proses pengelolaan dan pemetaan data secara lebih efektif dan akurat.

Tujuan dibuatnya sistem informasi geografis SLB ini diharapkan dapat membantu *user* mencari dan menemukan lokasi SLB dengan pemetaan dan mendapatkan detail informasi SLB yang dibutuhkan seperti : jumlah siswa, sarana dan prasarana, struktur organisasi, jumlah tenaga pendidik, nomor telepon dll. Dalam hal ini, perancangan sistem informasi geografis menggunakan bahasa pemrograman *PHP, HTML, CSS, JavaScript, JQuery*, berbasis *Framework Codeigniter, Database Management System (DBMS), MySQL* dan *Google Map API*. Sistem informasi geografis yang dibuat menyediakan pemetaan lokasi SLB dengan *Google Map*, List SLB dan detail informasi SLB di Kota Padang pada halaman visitor, dan beberapa fitur yang disediakan untuk Operator SLB sehingga SLB dapat *menginput, mengupdate* dan *report* data sekolahnya diantaranya alamat, visi misi, profil, komite, struktur organisasi, status, jumlah tenaga pendidik, foto, dan data jumlah siswa.

Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang Berbasis Web ini memudahkan *user* dalam melakukan pencarian lokasi dengan pemetaan dan pencarian list data SLB, dan data detail informasi SLB berupa di Kota Padang.

Kata Kunci: Sekolah Luar Biasa, Sistem Informasi Geografis, *Framework Codeigniter, Google Map API*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya, serta dengan izinnya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang Berbasis Web.**

Shalawat dan salam kita curahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, sebagai sosok seorang Nabi yang patut menjadi suri tauladan dari ilmu-ilmu yang bermanfaat yang dikenalkannya, sehingga dapat memilah dari yang baik membawa keberkahan maupun buruk yang akan mendatangkan kemudharatan bagi umatnya.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata 1/ Akta IV pada Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penulis menyadari banyaknya kekurangan baik dilihat dari segi bentuk maupun isi serta susunan bahasanya yang masih jauh dari semestinya. Dengan tulus ikhlas penulis mengharapkan bimbingan serta kritikan yang sifatnya membangun dan motivasi dari pembimbing serta pembaca yang terlebih dahulu menginjakkan kaki dalam bidang profesinya masing-masing.

Selama penulisan hingga sampai tersusunnya Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan serta dorongan yang sangat berarti dari berbagai pihak baik secara moril maupun spiritual. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Syahril, ST, MSCE, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hanesman, MM selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNP.
3. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.
4. Ibuk Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing I sekaligus dosen penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, dan nasehat dalam penulisan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom, Ibuk Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng, dan Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Staf pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

8. Orang Tua dan Kakak-kakak yang telah memberikan dukungan moral dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan di prodi Pendidikan Teknik Informatika 2011 yang telah memberikan motivasi selama penyelesaian Tugas Akhir ini.

Do'a penulis semoga Allah membalas jasa dan budi baik bapak/ibu, rekan-rekan dan semua pihak yang telah ikut membantu penulisan Tugas Akhir ini hingga selesai, dengan harapan mengandung nilai manfaat yang besar bagi pembaca dan bagi penulis sendiri.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Padang, Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. RumusanMasalah	7
E. Tujuan.....	7
F. Manfaat	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Sekolah Luar Biasa (SLB)	10
1. Pengertian Sekolah Luar Biasa (SLB).....	10
2. Landasan Sekolah Luar Biasa (SLB).....	10
3. Anak-Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)	15
a).Pengertian Anak-Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)	15
b). Kriteria Anak-Anak Berkebutuhan Khusus (ABK).....	16
B. Sistem Informasi	21
1. Konsep Dasar Sistem	21
2. Data dan Informasi.....	25
3. Defenisi Sistem Informasi.....	30
4. Komponen Sistem Informasi.....	30
5. Sistem Informasi Berbasis Web.....	31
6. Klasifikasi Sistem Informasi.....	32
7. Sistem Informasi Geografis.....	36
C. Titik Koordinat Lokasi.....	37

D. Perangkat Pemodelan Sistem	38
1. <i>Use Case Diagram</i> SIG SLB	38
2. <i>Activity Diagram</i>	40
3. <i>Context Diagram</i>	41
4. <i>Class Diagram</i>	43
5. <i>Entity-Relationship Diagram</i>	43
6. Normalisasi	44
E. <i>Database</i>	46
1. Pengertian <i>Database</i>	46
2. <i>Database Management System</i> (DBMS)	46
3. Teknik Normalisasi	47
4. Kardinalitas (Derajat Relasi)	49
5. SQL	50
F. Tool Pengembangan Sistem	50
1. HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>)	50
2. PHP (<i>Hipertext Preprocessor</i>)	51
3. <i>Framework Codeigniter</i>	53
4. <i>Xampp</i>	54
5. <i>Javascript</i>	55
4. <i>JQuery</i>	55
4. AJAX	56
5. Google Map API	57

BAB III ANALISA PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem	58
1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	58
2. Analisis Sistem yang Akan Dikembangkan	59
a). Analisis <i>User</i>	59
b). Analisis Dokumen	60
c). Analisis Antarmuka	62
d). Analisis Prosedur	62
e). Analisis <i>Tools</i>	63

B. Perancangan Sistem	64
1. <i>Context Diagram</i>	65
2. <i>Use Case Diagram</i>	66
3. <i>Activity Diagram</i>	67
4. <i>Class Diagram</i>	75
C. Rancangan Basis Data.....	77
1. Normalisasi.....	77
2. <i>Entity Relationship Diagram</i>	86
3. Struktur Tabel.....	88
D. Perancangan <i>Interface</i>	94
1. Tampilan Halaman Login.....	94
2. Tampilan Halaman Home	95
3. Halaman Utama Operator Dinas	97
4. Tampilan Halaman Operator SLB.....	98
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
A. Implementasi Antar Muka Sistem.....	99
1. Halaman Visitor	99
2. Halaman Administrator	110
3. Halaman Operator Dinas Pendidikan.....	115
4. Halaman Operator Sekolah	121
B. Pengujian.....	126
1. Halaman Visitor	127
2. Halaman Administrator	128
3. Halaman Operator Dinas Pendidikan.....	129
4. Halaman Operator Sekolah	131
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	133
B. Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Ketunaan Anak Berkebutuhan Khusus di Kota Padang.....	4
Tabel 2. Jumlah Sekolah Luar Biasa di Kota Padang	13
Tabel 3. Notasi Pada <i>Use Case</i> Diagram	40
Tabel 4. Relasi-Relasi dalam <i>Usecase</i>	40
Tabel 5. Notasi Pada <i>Activity</i> Diagram	41
Tabel 6. Notasi Pada <i>Class</i> Diagram	43
Tabel 7. Elemen <i>Entity-Relationship</i> Diagram	44
Tabel 8. Analisis User	60
Tabel 9. Analisis Dokumen <i>Input</i>	61
Tabel 10. Analisis Dokumen <i>Output</i>	61
Tabel 11. Analisis Antar Muka	62
Tabel 12. Metadata Tabel.....	78
Tabel 13. <i>Unnormalize Form</i>	78
Tabel 14. Bentuk Normal Pertama (1NF).....	79
Tabel 15. Tabel Data SLB 2F	81
Tabel 16. Tabel Data Detail SLB 2F.....	82
Tabel 17. Tabel Data Lokasi SLB 2F.....	82
Tabel 18. Tabel Data Kecamatan 2F.....	83
Tabel 19. Tabel Data SLB 3F.	84
Tabel 20. Tabel Kecamatan SLB 3F.....	84
Tabel 21. Tabel Fasilitas SLB 3F.....	84
Tabel 22. Tabel Ketenagaan SLB 3F.....	84
Tabel 23. Tabel Komite SLB 3F.....	84
Tabel 24. Tabel Sarana SLB 3F	85
Tabel 25. Tabel Status SLB 3F	85
Tabel 26. Tabel Struktur Organisasi SLB 3F.....	85
Tabel 27. Tabel Jumlah Siswa 3F	85
Tabel 28. Tabel <i>User</i> 3F.....	85
Tabel 29. Tabel Jenis SLB 3F	86

Tabel30. Tabel Foto SLB 3F.....	86
Tabel31. Tabel Sekolah.....	88
Tabel32. Tabel Kecamatan SLB	89
Tabel33. Tabel Status SLB	89
Tabel34. Tabel Jenis SLB	90
Tabel 35. Tabel Fasilitas SLB.....	90
Tabel36. Tabel Jumlah Siswa SLB	90
Tabel37. Tabel Ketenagaan SLB	91
Tabel38. Tabel Komite SLB	91
Tabel 39. Tabel Struktur Organisasi SLB	92
Tabel40. Tabel Sarana SLB	92
Tabel41. Tabel <i>User</i> SLB	93
Tabel 42. Tabel Slide SLB.....	93
Tabel 43. Tabel Modul.....	93
Tabel 44. Tabel Komentar dari <i>User</i>	94
Tabel 45. Pengujian Halaman <i>Visitor</i>	127
Tabel 46. Pengujian Halaman Administrator.....	128
Tabel 47. Pengujian Halaman Operator Dinas Pendidikan.....	130
Tabel 48. Pengujian Halaman Operator Sekolah.....	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus Pengelohan Data.....	26
Gambar 2. Siklus Informasi	27
Gambar 3. Pilar Kualitas Informasi	28
Gambar 4. Hubungan Satu ke Satu	49
Gambar 5. Hubungan 1 ke M.....	50
Gambar 6. Hubungan M ke N.....	50
Gambar 7. Alur Kerja PHP	52
Gambar 8. Logo CodeIgniter	53
Gambar 9. <i>Flow Map</i> Sistem yang Sedang Berjalan	59
Gambar 10. <i>Flow Map</i> Sistem yang Akan Dikembangkan.....	64
Gambar 11. <i>Context Diagram</i> SIG SLB	65
Gambar 12. <i>Use Case Diagram</i> SIG SLB di Kota Padang.....	66
Gambar 13. <i>Activity Diagram</i> Untuk Login.....	67
Gambar 14. <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Input</i> Koordinat	68
Gambar 15. <i>Activity Diagram</i> Untuk Menampilkan ListSLB	69
Gambar 16. <i>Activity Diagram</i> Untuk Menampilkan Informasi SLB.....	70
Gambar 17. <i>Activity Diagram</i> Untuk Melihat Peta Lokasi SLB.....	71
Gambar 18. <i>Activity Diagram</i> Proses View Pemetaan Lokasi SLB	72
Gambar 19. <i>Activity Diagram</i> Proses CRUD Oleh Operator Dinas	73
Gambar 20. <i>Activity Diagram</i> Proses <i>CRUD</i> Oleh Operator SLB.	74
Gambar 21. <i>Activity Diagram</i> Proses Menu Pencarian.....	75
Gambar 22. <i>Class Diagram</i> SIG SLB.....	76
Gambar 23. ER-Diagram SIG Sekolah Luar Biasa di Kota Padang	87
Gambar 24. Tampilan Halaman Login.....	94
Gambar 25. Tampilan Halaman Home	95
Gambar 26. Halaman Utama Operator Dinas	96
Gambar 27. Halaman Utama OperatorSLB	97
Gambar 28. Halaman Utama Web	100
Gambar 29. Halaman Jenis Ketunaan	101

Gambar 30. Halaman Peta SLB	101
Gambar 31. Halaman Kotak Dialog Peta SLB.....	102
Gambar 32. Halaman Profil Sekolah.	104
Gambar 33. Halaman <i>Form</i> Komentar dan Rating SLB oleh User	104
Gambar 34. Tampilan Komentar dari User.....	105
Gambar 35. Halaman Pencarian SLB	106
Gambar 36. Tampilan Menu Data SLB	107
Gambar 37. Halaman <i>Login</i>	108
Gambar 38. Halaman <i>Dashboard</i> Administrator	110
Gambar 39. Halaman Data User	111
Gambar 40. Halaman Tambah User.....	112
Gambar 41. Halaman Data Kecamatan.....	113
Gambar 42. Halaman Tambah Data Kecamatan.....	114
Gambar 43. Halaman Edit Data Kecamatan	114
Gambar 44. Halaman Data Sekolah.....	115
Gambar 45. Halaman Utama Operator Dinas	116
Gambar 46. Halaman Kebutuhan Khusus.....	116
Gambar 47. Halaman Tambah User.....	117
Gambar 48. Halaman Lihat Sekolah.....	118
Gambar 49. Halaman Foto	118
Gambar 50. Halaman Tambah Foto	119
Gambar 51. Halaman Utama Operator Sekolah.....	121
Gambar 52. Halaman Edit Data Sekolah oleh Operator SLB.....	122
Gambar 53. Tampilan Edit Data Profil Operator SLB.....	124
Gambar 54. Halaman Utama Profil Sekolah.....	126

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Melakukan Penelitian
- Lampiran 2. Surat Balasan Izin Melakukan Penelitian
- Lampiran 3. Jumlah SLB Negeri dan Swasta se-Sumatera Barat Tahun 2015
- Lampiran 4. Rekapitulasi Data Sekolah Luar Biasa Provinsi Sumatera Barat
Tahun 2015
- Lampiran 5. Source Coding Program

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah merambah di semua aspek kehidupan, teknologitelah banyak membantu manusia, dan komputer merupakan alat bantu yang memberikaninformasi untuk memenuhi kebutuhan manusia, perkembangan teknologi informasi di bidanggeografis saat ini, dapat membuat informasi ditampilkan dengan lebih baik dan lebih cepat melalui komputer.

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System* atau GIS) menurut Aronoff dalam (Kadir, 2003) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi geografis. Kemudian menurut (Ekadinata.dkk, 2008) mengatakan bahwa sistem informasi geografis merupakan suatu sistem atau teknologi berbasis komputer yang dibangun dengan tujuan mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menganalisa serta menyajikan data dan informasi dari suatu objek dan fenomena yang berkaitan dengan letak maupun geografis suatu wilayah.

Sistem Informasi Geografis digunakan untuk menangani data spasial atau data tentang keruangan. Sistem ini banyak digunakan antara lain untuk pemetaan tanah dan agrikultur, arkeologi, jaringan listrik, dan geologi. Sistem berskala nasional pertama kali dioperasikan di Kanada dengan nama CGIS (*Canada Geographic Information System*) pada akhir tahun 1960-an.

Pada dasarnya Sistem Informasi Geografis dapat dirinci menjadi beberapa subsistem yang saling berkaitan yang mencakup *input* data, manajemen data, pemrosesan atau analisis data, pelaporan (*output*) dan hasil analisa. Hal ini memungkinkan data dapat diakses penunjukan ke suatu lokasi dalam peta yang tersaji secara digital.

Kota Padang merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi pendidikan yang beranekaragam dan berkualitas. Hal ini terbukti dengan banyaknya jumlah sekolah mulai dari tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas (SMA)/Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), hingga pendidikan tingkat Perguruan Tinggi, baik PTN maupun PTS di Kota Padang.

Selain pendidikan melalui sekolah umum tersebut, Kota Padang juga memiliki Sekolah Luar Biasa (SLB) yang diperuntukkan bagi Anak-Anak Berkebutuhan Khusus yang sudah berkembang pesat di Kota Padang. Melalui data Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat tahun 2015 Kota Padang memiliki jumlah Sekolah Luar Biasa dan jumlah siswa terbanyak dibandingkan Kota/Kabupaten lainnya di Provinsi Sumatera Barat yaitu sebanyak 37 SLB, diantaranya terdapat 2 SLB Negeri dengan jumlah siswa sebanyak 181 siswa, serta 25 SLB Swasta dengan jumlah siswa sebanyak 1.294 siswa, dan jumlah guru SLB di Kota Padang tahun 2015 sebanyak 372 orang guru dan yang berstatus PNS sebanyak 157 orang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyaknya anak-anak yang memiliki kebutuhan khusus

yang memerlukan pendidikan khusus sehingga Sekolah Luar Biasa di Kota Padang berkembang dengan pesat.

Sekolah Luar Biasa ini dapat menjadi wadah dan fasilitas bagi Anak-Anak Berkebutuhan Khusus sehingga mendapatkan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Melalui situs www.wikipedia.org diakses tanggal 10 April 2015 menjelaskan bahwa Anak Berkebutuhan Khusus adalah anak dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan anak umumnya tanpa selalu menunjukan pada ketidakmampuan mental, emosi atau fisik, yang termasuk karakteristik Anak-Anak Berkebutuhan Khusus adalah: tunanetra, tunarungu, tunagrahita, tunadaksa, tunalaras, autisme, *Down Syndrom*, kesulitan belajar, lambat belajar (*Slow Learner*), gangguan prilaku, anak berbakat, dan anak dengan gangguan kesehatan. Selain karakteristik tersebut, Muhammad Efendi (2006:3) menambahkan karakteristik anak yang memiliki kebutuhan khusus adalah kemampuan mental lebih (*supernormal*) yang dikenal sebagai anak yang berbakat atau anak unggul, dan anak yang memiliki kemampuan mental sangat rendah (*subnormal*) yang dikenal sebagai anak tunagrahita. Anak yang memiliki kesulitan dalam menyesuaikan prilakunya terhadap lingkungan sekitarnya atau tunalaras.

Sedangkan untuk Kota Padang sendiri melalui data Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat Tahun 2015 mencatat kriteria anak berkebutuhan khusus sebagai berikut :

Tabel 1. Jenis Ketunaan Anak Berkebutuhan Khusus di Kota Padang

No	Jenis Ketunaan	Jumlah
1	Tunanetra (A)	19 Anak
2	Tunarungu (B)	142 Anak
3	Tunagrahita Ringan (C)	471 Anak
4	Tunagrahita Sedang (C1)	340 Anak
5	Tunadaksa Ringan (D)	25 Anak
6	Tunadaksa Sedang (D1)	11 Anak
7	Tunalaras (E)	4 Anak
8	Autisme (F)	259 Anak
9	Tunaganda (G)	4 Anak
8	Gangguan Belajar (H)	19 Anak
Total		1.294 Anak

Sumber: Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat Tahun 2015

Dari tabel jenis ketunaan anak berkebutuhan khusus di Kota Padang tahun 2015 tercatat dari 1.294 anak berkebutuhan khusus, jumlah anak berkebutuhan khusus terbanyak adalah anak dengan kriteria tunagrahita ringan yaitu sebanyak 471 anak, dan kriteria tunagrahita sedang sebanyak 340 anak, hal ini menunjukkan bahwa 62% anak berkebutuhan khusus di Kota Padang adalah anak dengan kriteria tunagrahita. Kemudian kriteria autisme sebanyak 20% dengan jumlah 259 anak. Kriteria tunarungu sebanyak 10% dengan jumlah 142 anak dan 8% dari jumlah anak berkebutuhan khusus di Kota Padang adalah anak dengan kriteria tunanetra, tunadaksa ringan, tunadaksa sedang, tunalaras, tunaganda, dan gangguan belajar.

Karakteristik yang dimiliki anak berkebutuhan khusus sangat bervariasi dan beragam, maka dibutuhkan layanan pendidikan khusus sehingga mampu memenuhi pendidikan yang layak bagi anak-anak tersebut. Layanan khusus di

Sekolah Luar Biasa sangat dibutuhkan, sehingga anak-anak berkebutuhan khusus dapat berkembang secara mandiri, memiliki masa depan yang lebih baik, tidak dikucilkan atau diasingkan dilingkungan sosial.

Sesuai dengan Undang-Undang Pendidikan Nasional (UUSPN) No.2/1989, yang diatur dengan Peraturan Pemerintah No. 72 Tahun 1991 maka bentuk pendidikan khusus menyesuaikan diri dimana terdapat dua cara untuk mendirikan dan membina sekolah-sekolah khusus yang disebut Sekolah Luar Biasa (SLB) dan Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB). Sekolah Luar Biasa (SLB) merupakan lembaga pendidikan yang dipersiapkan untuk menangani dan memberikan pelayanan pendidikan secara khusus bagi penyandang jenis kelainan tertentu.

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah pencarian lokasi SLB masih menggunakan cara manual, orang tua mencari sendiri lokasi SLB tersebut hal ini menjadi kurang efektif dengan mobilitas Kota Padang yang cukup tinggi. Selain permasalahan tersebut, saat ini masih kurangnya informasi mengenai SLB berupa jumlah siswa, sarana dan prasarana, struktur organisasi, jumlah tenaga pendidik, nomor telepon, alamat dll. Informasi ini sangat membantu orang tua dalam mempertimbangkan SLB yang tepat bagi anak-anak mereka.

Pembuatan Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) berbasis web dapat membantu masyarakat terutama orang tua sebagai teknologi alternatif dalam perkembangan dunia pendidikan itu sendiri. Saat ini web merupakan salah satu sumber informasi yang banyak digunakan untuk media promosi bagi sekolah yang ada di Kota Padang.

Implementasi Sistem Informasi Geografis ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Framework Codeigniter (CI)* dan *Google Map API* serta *Database MySQL*. Menurut (Wardana, 2010) *Framework Codeigniter* merupakan *framework* yang paling mudah dikuasai untuk pemula, Menurut (Hakim, 2010) *CodeIgniter* adalah sebuah *framework* PHP yang dapat membantu mempercepat developer dalam pengembangan aplikasi *web* berbasis PHP dibanding jika menulis semua kode program dari awal. Sedangkan *Google Maps* merupakan layanan *web based mapping* yang mana *Database* layer dan atribut datanya dimiliki oleh *google*. Semua data disimpan pada *server google* dan pengguna dapat menampilkan atau bahkan menggunakan data tersebut.

Terhadap permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik membuat “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang Berbasis Web Menggunakan *Framework Codeigniter* dan *Google Map API*” sebagai tugas akhir dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas maka identifikasi masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sulitnya menemukan beberapa lokasi Sekolah Luar Biasa (SLB) yang ada di Kota Padang.
2. Pencarian lokasi SLB di Kota Padang masih menggunakan metode manual yang kurang efektif.

3. Kurangnya informasi yang diterima oleh masyarakat tentang Sekolah Luar Biasa, yaitu informasi mengenai jumlah siswa, sarana dan prasarana, profil, jumlah tenaga pendidik, nomor telepon SLB dll.
4. Semakin banyaknya kebutuhan terhadap Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang.

C. Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis membatasi permasalahan pada hal-hal sebagai berikut:

1. Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang berbasis Web dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan *Framework Codeigniter* dan *Google Map API*.
2. Perancangan dan pembuatan database untuk Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa berbasis Web ini menggunakan *Database Management System (DBMS), MySQL, Framework Codeigniter, Google Map API*.
3. Layanan yang disediakan dalam Sistem Informasi Geografis ini memberikan informasi mengenai lokasi SLB dengan pemetaan, jumlah siswa, sarana dan prasarana, struktur organisasi, jumlah tenaga pendidik, nomor telepon, dan alamat SLB yang ada di Kota Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka dirumuskan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah

1. Bagaimana merancang Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang berbasis Web dengan menggunakan *Framework Codeigniter* dan *Google Map Api*.
2. Bagaimanamerancang pembuatan database Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang berbasis Web menggunakan *Database Management System (DBMS)*, *MySQL*, *Framework Codeigniter*, *Google Map API*.
3. Bagaimana menyediakan layanan mengenai detail informasi SLB berupa: lokasi SLB dengan pemetaan, jumlah siswa, sarana prasarana, struktur organisasi, jumlah tenaga pendidik, nomor telepon, dan alamat SLB di Kota Padang.

E. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Merancang Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang berbasis Web dengan menggunakan *Framework Codeigniter* dan *Google Map Api*.
2. Merancang pembuatan database Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang berbasis Web menggunakan *Database*

Management System (DBMS), MySQL, Framework Codeigniter, Google Map API.

3. Menyediakan layanan mengenai detail informasi SLB berupa: lokasi SLB dengan pemetaan, jumlah siswa, sarana prasarana, struktur organisasi, jumlah tenaga pendidik, nomor telepon, dan alamat SLB di Kota Padang.

F. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Memberikan layanan kepada masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai pemetaan lokasi SLB yang ada di Kota Padang secara lebih cepat dan akurat.
2. Memberikan layanan kepada masyarakat dalam melihat detail informasi SLB yang ada di Kota Padang berupa: jumlah siswa, sarana dan prasarana, struktur organisasi, jumlah tenaga pendidik, dan nomor telepon SLB sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi orang tua untuk memilih dan menentukan SLB yang tepat bagi anak-anak mereka.
3. Bagi pihak lain, sebagai referensi dan tambahan informasi untuk pengkajian topik yang berkaitan dengan masalah yang sama dengan penelitian ini, dan dapat dipergunakan dengan semestinya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan beserta perancangan sistem yang telah dibuat, penulis dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang Berbasis Web menampilkan pemetaan lokasi SLB se-Kota Padang secara terperinci sehingga memudahkan *user* mencari dan menemukan lokasi SLB yang diinginkan dengan bantuan aplikasi *Google Maps* dari sistem.
2. Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang Berbasis Web dengan menggunakan *framework Codeigniter* dan *Google Maps API* menampilkan List SLB dan detail informasi SLB berupa profil SLB seperti: struktur organisasi, komite sekolah, sarana dan prasarana, fasilitas, ketenagaan, jumlah siswa, nomor telepon SLB serta dilengkapi foto SLB secara detail dan data dapat diupdate langsung oleh SLB yang bersangkutan.
3. Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang Berbasis Web dengan menggunakan *framework Codeigniter* dan *Google Maps API* menampilkan menu pencarian SLB berdasarkan kecamatan, jenis SLB dan nama SLB di Kota Padang.

B. SARAN

Pada perancangan sistem yang telah dibuat penulis memberikan beberapa saran terhadap pengembangan dari sistem tersebut diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Padang diharapkan dapat memudahkan Dinas Pendidikan Kota Padang melakukan pengelolaan data SLB yang ada di Kota Padang.
2. Sistem Informasi Geografis Sekolah Luar Biasa di Kota Padang Berbasis web dengan menggunakan *framework Codeigniter* dan *Google Map API* ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pihak yang membutuhkan, dan dapat dikembangkan serta di aplikasikan.
3. Pada tahap pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menambahkan rute lokasi SLB dengan aplikasi GPS yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pendidikan Kota Padang.** (2015). Jumlah SLB di Kota Padang Tahun 2015. Padang. Retrieved April 10, 2015, from <http://www.diknas-padang.org/mod.php?mod=sekolah&o>
- Efendi, M.** (2006). *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ekadinata.dkk, A.** (2008). *Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam: Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh Menggunakan ILWIS Open Souce*. Bogor: ICRAF South East Asia Regional Office.
- Fathansyah.** (1999). *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Hadis, A.** (2006). *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Autistik*. Bandung: Alfabeta.
- Hakim, L.** (2010). *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Kadir, A.** (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Nugroho, B.** (2009). *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP & MySQL dengan Dreamwaver*. Yogyakarta: Gava Media.
- Pudjo, P. W. dan H.** (2011). *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika.
- Riyanto.dkk.** (2009). *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*. Yogyakarta: Gava Media.
- Sidik, B.** (2012). *Menggunakan Framework Codeigniter 2.x Untuk Memudahkan Pengembangan Pemograman Aplikasi Web dengan PHP 5*. Bandung: Informatika.
- Soematri, S.** (2006). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Sutanta, E.** (2009). *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Graha Ilmu.
- Sutedjo, B. D. O.** (2003). *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Titiningsih, S. dan W. M.** (2008). *Pemograman Web*. Bandung: Politeknik Telkom.