



**RANCANGAN SISTEM GEOGRAFIS BERBASIS WEB
PENCARIAN LOKASI KANTOR SAMSAT
WILAYAH SUMATERA UTARA**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

OLEH

NAMA : AQIL RAYANGKI SIREGAR
NPM : 1514370276
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANGAN SISTEM GEOGRAFIS BERBASIS WEB PENCARIAN LOKASI KANTOR SAMSAT WILAYAH SUMATERA UTARA

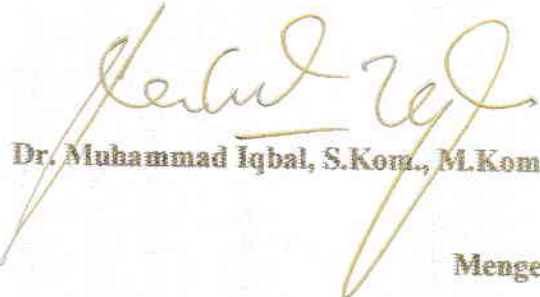
Disusun Oleh :

Nama : Aqil Rayangki Siregar
NPM : 1514370276
Program Studi : Sistem Komputer

Skripsi telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi pada tanggal :

28 Oktober 2019

Dosen Pembimbing I



Dr. Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing II



Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui

Dekan Fakultas Sains dan
Teknologi



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.

Ketua Program Studi Sistem Komputer



Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI PETERNAKAN

(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)
(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama Lengkap

: AQIL RAYANGKI SIREGAR

2. Tempat/Tgl. Lahir

: MEDAN / 03 Januari 1997

3. Nomor Pokok Mahasiswa

: 1514370276

4. Program Studi

: Sistem Komputer

5. Konsentrasi

: Keamanan Jaringan Komputer

6. Jumlah Kredit yang telah dicapai

: 141 SKS, IPK 3.28

7. Nomor Hp

: 081225827501

8. Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

Judul

Rancangan Sistem Geografis Berbasis Web Pencarian Lokasi Kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara

9. Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul


10. Yang Tidak Perlu

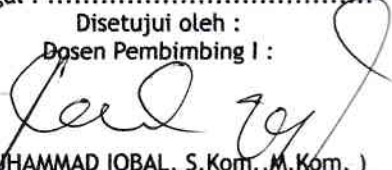

Rektor I,
(Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.)


Medan, 06 April 2019


Pemohon,

()
(Aqil Rayangki Siregar)

Tanggal :
Disahkan oleh :
Dekan

(Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.)

Tanggal :
Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I :

(MUHAMMAD IQBAL, S.Kom., M.Kom.)

Tanggal :
Disetujui oleh:
Ka. Prodi Sistem Komputer

(MUHAMMAD IQBAL, S.Kom., M.Kom.)

Tanggal :
Disetujui oleh:
Dosen Pembimbing II:

(Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom.)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Krr. 4,5 ☎ 06150200508 - Fax : 061-8455571-PO BOX 1099 Medan
Email : faste.s@pancabudi.ac.id website : www.pancabudi.ac.id

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : *Aqil Rayangki Siregar*
P.M : *1514370276*
Konsentrasi : *Keamanan Jaringan Komputer*

Skripsi ini mengajukan judul :

- Perancangan Sistem Informasi Penjualan Souvenir Berbasis Web Pada Museum Rahmat*
- Rancangan Sistem Geografis Berbasis Web Pencarian Lokasi Kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara*
- Implementasi Desktop Data Barang Penyimpanan Dan Pembelian Barang Di PDAM Tirtanadi*

Keputusan Pembimbing I : Terima Tolak

Keputusan Pembimbing II : Terima Tolak

Menyetujui,

Medan,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

[Signature]
.....)

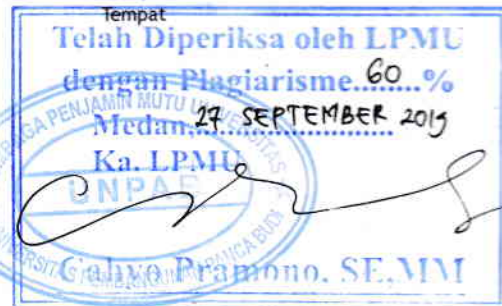
[Signature]
.....)

Menyetujui,
Ketua Program Studi

Hal : Permohonan Meja Hijau



Medan, 27 September 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat



Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : AQIL RAYANGKI SIREGAR
Tempat/Tgl. Lahir : Medan / 3 Januari 1997
Nama Orang Tua : BORAYANDA RESKI SIREGAR (ALM)
N. P. M : 1514370276
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Sistem Komputer
No. HP : 081225827501
Alamat : Sri Gunting Blok VII No. 4

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Rancangan Sistem Geografis Berbasis Web Pencarian Lokasi Kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara, Selanjutnya saya menyatakan :

- Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
- Telah tercap keterangan bebas pustaka
- Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
- Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
- Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangi dosen pembimbing, prodi dan dekan
- Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
- Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
- Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	100.000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,500,000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5,000
Total Biaya	: Rp.	1,605,000
5. Kekurangan uk	Rp	1.705.000
		1.930.000

7/4 4/10
Dra

Ukuran Toga : L



Diketahui / Disetujui oleh :

Sri Shindhi Indira, S.T., M.Sc.
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya

AQIL RAYANGKI SIREGAR
1514370276

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.



Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

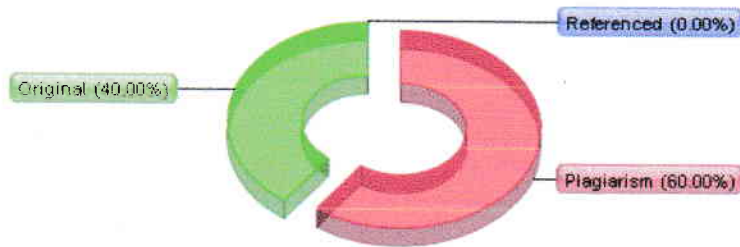
Analyzed document: 22/07/2019 08:28:34

"AQIL RAYANGKI SIREGAR_1514370236_SYSTEM KOMPUNTER.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

% 15	wrds: 1071	https://www.researchgate.net/publication/323962535_System_Informasi_Geografis_Berbasis_Web...
% 13	wrds: 968	https://puterarantau.blogspot.com/2015/02/materi-tugas-akhir-sistem-informasi.html
% 12	wrds: 872	https://fmipa.unmul.ac.id/files/docs/JIM_SISTEM%20INFORMASI%20GEOGRAFIS%20BERBASIS%20WEB%2...

How other Sources:]

Processed resources details:

255 - Ok / 29 - Failed

How other Sources:]

Important notes:

Wikipedia: Wiki Detected!	Google Books: [not detected]	Ghostwriting services: [not detected]	Anti-cheating: [not detected]
----------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------------------



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
LABORATORIUM KOMPUTER
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambang Telp. 061-8455571
Medan - 20122

KARTU BEBAS PRAKTIKUM

Tang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : AQIL RAYANGKI SIREGAR
N.P.M. : 1514370276
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 18 September 2019
Ka. Laboratorium





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : MUHAMMAD IRBAL, S.Kom., M.kom
 Dosen Pembimbing II : EKO HARIYANTO, S.Kom., M.kom
 Nama Mahasiswa : AQIL RAYANGKI SIREGAR
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1514370276
 Jenjang Pendidikan : STRATA SATU (S1)
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : RANCANGAN SISTEM GEOGRAFIS BERBASIS WEB
 PENCARIAN LOKASI LOKASI KANTOR SAMSAT WILAYAH
 SUMATERA UTARA

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
25/3 - 19	* Acc Simpro	[Signature]	
18/4 - 19	* perbaiki batasan masalah	[Signature]	BAB I
29/4 - 19	* Acc BAB I	[Signature]	
10/5 - 19	* tambahkan sumber kutipan	[Signature]	BAB II
24/5 - 19	* Acc BAB II	[Signature]	
10/6 - 19	* Acc BAB III	[Signature]	
21/6 - 19	* Acc BAB IV	[Signature]	
8/7 - 19	* Acc BAB V	[Signature]	
	* Acc seminar hasil	[Signature]	
29 - 19	* Acc sidang meja hijau	[Signature]	
5/8 - 19	* Acc judul skripsi	[Signature]	

Medan, 07 Maret 2019
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,

[Signature]
 [Stamp: Universitas Pembangunan Panca Budi]
 Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom.
 Dosen Pembimbing II : Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom.
 Nama Mahasiswa : AQIL RAYANGKI SIREGAR
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1514370276
 Bidang Pendidikan : SI
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Rancangan Sistem Geografis Berbasis Web Pencarian
 Lokasi Kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
4/3	Ace Supra		
24/7 09	Revisi Bab II		
2/7 19	Ace Bab II		
1/7 4	Ace Bab III		
9/7 19	Ace Bab IV & V		
10/7 19	Ace Revisi		
3/9 19	Ace Bab VI		
06/11 19	Revisi		
07/11 19	Ace Revisi		

Medan, 08 Juli 2019
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,



Sri Shandi Indira, S.T., M.Sc.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aqil Rayangki Siregar
NPM : 1514370276
Prodi : Sistem Komputer
Konsentrasi : Keamanan Jaringan Komputer
Judul Skripsi : Rancangan Sistem Geografis Berbasis Web Pencarian Lokasi Kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir/Skripsi saya bukan hasil Plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks Prestasi Kumulatif (IPK) setelah ujian Sidang Meja Hijau
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga, dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya, terimakasih

Medan, 28 Oktober 2019

Yang membuat pernyataan



Aqil Rayangki Siregar
Aqil Rayangki Siregar

Npm 1514370276

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di dalam perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 28 Oktober 2019



Aql Rayangki Siregar

1514370276

ABSTRAK

AQIL RAYANGKI SIREGAR Rancangan Sistem Geografis Berbasis Web Pencarian Lokasi Kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara 2019

Peran teknologi informasi tidak pernah lepas dalam segala aspek kehidupan masyarakat sehari-harinya. Seiring dengan penemuan dan perkembangannya teknologi informasi ini telah berkembang sangat pesat hingga sekarang teknologi semakin mudah dalam mengakses berbagai informasi yang diinginkan. Salah satunya perkembangan teknologi yang berpengaruh terhadap perekaman data pada saat ini adalah Global Positioning System (GPS). Global Positioning System (GPS) merupakan sistem navigasi berbasis satelit yang menyediakan informasi mengenai lokasi dipermukaan bumi dengan mudah, cepat, murah dan akurasinya bisa dipertanggung jawabkan terutama dalam pengembangan informasi spasial atau yang lebih dikenal dengan Sistem Informasi Geografis. Hampir semua pekerjaan saat ini memerlukan informasi yang relevan di atas peta (digital) yang mampu menyajikan analisa database dan dapat di-update dengan mudah. Salah satu pemanfaatan sistem informasi geografis yaitu dapat mencari lokasi kantor SAMSAT di Sumatera Utara. Sehingga memudahkan masyarakat dan Pegawai mendapatkan informasi. Metode pengembangan dalam membangun aplikasi Sistem Informasi Geografis ini didasarkan pada teori model waterfall yang meliputi teknik pengumpulan data yaitu Pengamatan Langsung dan Wawancara. Dalam membangun aplikasi Sistem Informasi Geografis ini menggunakan bahasa pemrograman HTML, *Java Script*, dan *PHP*. Aplikasi yang dibangun dapat membantu melihat zona strategis dengan cermat dan lebih cepat. Penerapan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis dapat dilakukan dengan proses pemetaan lokasi kantor berbasis web dengan mengutamakan aplikasi Google Map. Dengan menggunakan aplikasi sistem informasi geografis lokasi kantor SAMSAT Sumatera Utara ini penulis mengharapkan dapat membantu dalam melakukan pertimbangan langsung secara meluas tanpa harus melakukan perpindahan tempat.

Kata Kunci : *HTML, Java Script, PHP*, dan Sistem Informasi Geografis (SIG).

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Perancangan.....	6
2.2 Pengertian Aplikasi	6
2.3 Pengertian Sistem	7
2.4 Karakteristik Sistem	7
2.5 Pengertian Informasi	9
2.6 Sistem Informasi.....	9
2.7 Pengertian Sistem Informasi Geografis.....	12
2.7.1 Kemampuan SIG.....	14
2.8 Geografi.....	15
2.9 Tolls Pemetaan GIS	15
2.10 <i>Google Map API</i>	17
2.11 <i>Google Map Direction</i>	18
2.12 Alat Bantu Perancangan Sistem	19
2.12.1 Flowchart.....	19
2.12.2 Diagram Konteks	21
2.12.3 Diagram Arus Data	22
2.12.4 Adobe Macromedia Dreamwaver	23
2.12.5 MySQL.....	25
2.12.6 XAMPP	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Tahapan Penelitian	31
3.2 Metode Penelitian	33
3.3 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	34
3.4 Analisa Sistem Yang Ditawarkan.....	35
3.5 Rancangan Program.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49

4.1 Implementasi	49
4.1.1 Implementasi Sistem.....	49
4.1.2 Implementasi Antarmuka	50
4.2 Analisa Program	54
BAB V PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

BIOGRAFI PENULIS

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.

Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi, khususnya pada bidang komputer yang semakin memudahkan segala bidang kehidupan manusia baik dalam ilmu pengetahuan, pendidikan, tata usaha, administrasi bahkan dalam mengatasi permasalahan dalam sebuah organisasi, untuk melayani masyarakat dan selalu ingin memberikan informasi pelayanan terbaik bagi masyarakat, dengan cara selalu memperbaiki sistem yang ada, maka tidak heran jika pada zaman sekarang ini semua hal atau semua pekerjaan dan keinginan lebih mudah untuk didapatkan. Salah satu perkembangan teknologi saat ini ialah sebuah Sistem Informasi Geografis (GIS).

Sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis disebut dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information (GIS) (Aronoff, 1989).

SIG merupakan alat yang bermanfaat untuk pengumpulan, penimbunan, pengambilan kembali data yang diinginkan dan penayangan data keruangan yang berasal dari kenyataan dunia (Barrough, 1986).

Secara umum pengertian SIG adalah Suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia dan data yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola data dalam suatu informasi berbasis geografis ". SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik

tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya.

Peran teknologi informasi tidak pernah lepas dalam segala aspek kehidupan masyarakat sehari-harinya. Seiring dengan penemuan dan perkembangan teknologi informasi ini telah berkembang sangat pesat hingga sekarang teknologi semakin mudah dalam mengakses berbagai informasi yang diinginkan. Salah satunya perkembangan teknologi yang berpengaruh terhadap perekaman data pada saat ini adalah Global Positioning System (GPS). Global Positioning System (GPS) merupakan sistem navigasi berbasis satelit yang menyediakan informasi mengenai lokasi dipermukaan bumi dengan mudah, cepat, murah dan akurasi yang bisa dipertanggung jawabkan terutama dalam pengembangan informasi spasial atau yang lebih dikenal dengan Sistem Informasi Geografis.

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System / GIS*) atau sering juga disebut dengan Sistem Informasi Geospasial merupakan suatu sistem informasi yang digunakan untuk menyusun, menyimpan, merevisi dan menganalisis data dan atribut yang bereferensi kepada lokasi atau posisi obyek-obyek di bumi. Hampir semua pekerjaan saat ini memerlukan informasi yang relefan di atas peta (digital) yang mampu menyajikan analisa database dan dapat di-update dengan mudah. Salah satu pemanfaatan sistem informasi geografis yaitu dapat mencari lokasi kantor SAMSAT di Sumatera Utara.

Integrasi teknologi SIG dan web ke pada aplikasi Sistem Informasi Geografis di Lokasi Kantor SAMSAT Sumatera Utara memungkinkan informasi tentang lokasi kantor samsat dapat digambarkan ke dalam web sehingga informasi

tersebut dapat diakses secara khusus serta lebih mudah tanpa ada batasan waktu dan tempat.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis bermaksud untuk membuat suatu program aplikasi berbasis website dengan judul : **"RANCANGAN SISTEM GEOGRAFIS BERBASIS WEB PENCARIAN LOKASI KANTOR SAMSAT WILAYAH SUMATERA UTARA"**.

1.2 Perumusan Masalah

Sehubungan dengan uraian latar belakang permasalahan di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti, sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun Sistem Informasi Geografis Lokasi Kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara.
2. Bagaimana merancang aplikasi yang mampu menangani proses pencarian lokasi Kantor Samsat dengan menggunakan bahasa pemrograman *php* berbasis *web*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibuat dalam penelitian ini bertujuan agar pembahasan yang dilakukan tidak menyimpang jauh dari judul yang telah dibuat, Maka dari itu penulis akan membatasi masalah yaitu :

1. Penelitian ini difokuskan pada pembangunan sistem informasi pencarian lokasi kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara yang berbasis web dan informasi yang ada akan ditampilkan dalam konsep SIG, yaitu dengan sebuah peta lokasi kantor yang didalamnya terdapat informasi data-data kantor.

2. Perangkat lunak dibuat dengan menggunakan *scriptphp*, *AdobeMacromedia Dreamwaver* sebagai aplikasi, dan *MySQL* sebagai *database*, serta dengan memanfaatkan Google Map.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan kerja dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengimplementasikan konsep Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam mencari lokasi kantor.
2. Untuk merancang sistem aplikasi yang dapat membantu masyarakat dan pengguna dalam mencari lokasi kantor Samsat Sumatera Utara serta informasi yang diperlukan.

Sedangkan

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Agar memberikan kemudahan pada *user* pada saat melakukan pencarian lokasi kantor Samsat Sumatera Utara.
2. Agar informasi-informasi yang didapatkan dari sistem aplikasi ini diharapkan dapat membantu pimpinan dalam laporan lokasi Kantor dan Kepala UPT dari kantor Samsat Sumatera Utara.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang terdapat dalam penelitian ini adalah :

1. *Library Research* (Penelitian Kepustakaan)

Dalam hal ini penulis mengumpulkan bahan-bahan yang berasal dari buku-buku atau teori-teori yang dapat mendukung penulisan ini.

2. *Field Research* (Penelitian Lapangan)

Dalam hal ini penelitian dilakukan dilapangan untuk memperoleh informasi serta data yang diperlukan. Adapun teknik yang dilakukan adalah :

- 1) *Observasi* atau pengamatan langsung ke objek penelitian guna memperoleh data atau gambaran serta keterangan terhadap sistem yang sedang berjalan.
- 2) *Interview* atau wawancara yaitu penulis mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan pimpinan dan Pegawai Dinas Pendapatan Provinsi Sumatera Utara khususnya di UPT Samsat Medan Selatan guna mendapatkan data-data dan keterangan yang diperlukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Perancangan

Perancangan adalah menentukan langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data, menentukan prosedur untuk mendukung operasi sistem. (Arwin Syahputra, *Sistem Informasi Data Mahasiswa pada Politeknik Unggul LP3M Medan*, 2011, 10).

Berdasarkan dari definisi di atas, maka penulis dapat simpulkan bahwa perancangan adalah suatu konsep mendesain atau mengubah hasil rancangan kedalam struktur konsep yang baru.

2.2 Pengertian Aplikasi

Program aplikasi adalah sebuah program yang menyelesaikan permasalahan pengguna. Beberapa contoh yang khas adalah: program penggajian, program kontrol inventaris, perhitungan pajak, penjadwal ruang kelas, *software* manajemen perpustakaan, *software* pemesanan (reservasi) kereta, *billing software* dan program-program mainan/*game*. Program tersebut merupakan program aplikasi karena tujuan/sasarannya adalah penanganan aplikasi spesifik (keperluan pengguna). Program sistem adalah sebuah program yang membantu utilisasi efisien sistem oleh program-program yang lain dan para pengguna. Umumnya dikembangkan untuk suatu jenis komputer dan tidak berkenaan dengan aplikasi

spesifik atau aplikasi pengguna. Sistem operasi dan kompilasi merupakan contoh *software* sistem. (Syahrul, *Organisasi dan Arsitektur Komputer*, 2010, 10).

2.3 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari berbagai elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (Jogiyanto HM, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005, 2). Menurut pendapat yang lain sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto HM, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005, 1)

2.4 Karakteristik Sistem

Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari beberapa komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama dalam membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem

Batas sistem (*boundary*) adalah daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar

Lingkungan luas (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dan subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem

Keluaran ini merupakan masukan bagi sub-sistem yang lain. Sebagai contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, dimana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Sebuah sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Jika sebuah sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. (Jogiyanto HM, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005, 3).

2.5 Pengertian Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting didalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh. Istilah *entropy* adalah sebuah keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses *entropy* tersebut yang disebut dengan *negative entropy* atau *negentropy*.

Informasi dapat didefenisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*even*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. (Jogiyanto HM, *Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*, 2005, 692).

2.6 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang didalam organisasi tersebut mempertemukan kebutuhan pengelolah transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.(Jogiyanto HM, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005, 11).

Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai kombinasi dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan serta sumber data terorganisasi yang mengumpulkan, mentransformasikan dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di

dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) yang ada. Sistem informasi dalam organisasi merupakan interaksi baik itu orang-orang, teknologi, fasilitas-fasilitas ataupun prosedur-prosedur kerja yang bekerja sama sesuai dengan jalur-jalur tertentu baik yang bersifat eksternal maupun internal dalam hal ini dibutuhkan adanya kerja sama yang baik agar sistem yang ada dapat berjalan dengan baik sehingga dapat menghasilkan informasi dalam pengambilan keputusan. (Hendriati H, dan Margaretta F, 2011).

Selain untuk menunjang proses pengambilan keputusan, kordinasi dan pengawasan, sistem informasi juga dapat membantu manajer dan karyawan menganalisis permasalahan. Menggambarkan hal-hal yang rumit, dan menciptakan produk baru, sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yang terdiri dari (Hendriati H, dan Margaretta F, 2011) :

1. Blok masukan (*Input Block*)

Input termasuk metode dan media untuk mengungkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar. Yang mewakili data yang masuk ke dalam sebuah sistem informasi disebut *Input block*.

2. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input yang tersimpan pada basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah pengeluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berkualitas untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakaian sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan *Tool Box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data. Menghasilkan data dan mengirim keluaran dan membantu pengambilan sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi, perangkat lunak dan perangkat keras.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan dalam penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk mengurangi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (database manajemen sistem).

6. Blok Kendali (*Control Block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan dalam sistem itu sendiri, tingkat tidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan bila terlanjur maka kesalahan dapat dengan cepat diatasi maka beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan agar lebih mudah untuk mengidentifikasi bila terjadi kesalahan atau pun kerusakan itu sendiri. (Nasution A, 2013).

2.7 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis merupakan pengertian dari Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) (Aronoff, 1989). SIG merupakan alat yang bermanfaat untuk pengumpulan, penimbunan, pengambilan kembali data yang diinginkan dan penayangan data keruangan yang berasal dari kenyataan dunia (Barrough, 1986).

Secara umum pengertian SIG adalah kumpulan dari beberapa komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia dan data yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis”. SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di

bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang akan diolah pada SIG merupakan data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dari sistem informasi lainnya yang mana aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti; lokasi, kondisi, trend, pola dan pemodelan. SIG dapat di uraikan menjadi beberapa sub-sistem sebagai berikut:

1) Data Input :

Sub-Sistem ini bertugas untuk menyimpan data mengumpulkan data, serta mempersiapkan data dari berbagai sumber, yang bertanggung Jawab mengonversikan atau mentransformasikan format-format data asli ke dalam format (native) yang dapat di gunakan oleh perangkat SIG yang bersangkutan adalah sub-sistem.

2) Data Output :

Sub-sistem ini bertugas untuk menampilkan atau menghasilkan keluaran (termasuk mengekspornya ke format yang di kehendaki) seluruh atau sebagian basis data (Spasial) baik dalam bentuk softcopy maupun hardcopy seperti halnya tabel, grafik, report, peta dan lain sebagainya.

3) Data Management :

Sub-sistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut lainnya terkait kedalam sebuah system basis data sedemikian rupa hingga mudah untuk dipanggil kembali atau di retrieve (d-load ke memori), di-update, dan di-edit.

4) Data Manipulation Dan Analisis :

Sub-sistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh Teknologi *Geographic Information System*. Selain itu sub-sistem ini juga melakukan manipulasi (Evaluasi dan penggunaan fungsi-fungsi dan operator matematis dan logika) dan pemodelan untuk menghasilkan informasi yang di harapkan.

2.7.1 Kemampuan SIG

SIG merupakan salah satu sistem yang kompleks dan pada umumnya juga (selain yang stand alone) terintegrasi dengan lingkungan sistem komputer lainnya di tingkat fungsional dan jaringan (network).

Menurut Prahasta (2009:134) *Geographic Information System* mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisis dan akhirnya memetakan hasilnya:

- a. Memasukkan dan mengumpulkan data geografis (spasial dan atribut).
- b. Mengintegrasikan data geografis.
- c. Memeriksa, meng-update (meng-edit) data geografis.
- d. Menyimpan atau memanggil kembali data geografis.
- e. Mempresentasikan atau menampilkan data geografis.
- f. Mengelola, memanipulasi dan menganalisis data geografis.
- g. Data geografis dalam bentuk peta tematik dapat menghasilkan output (view dan layout), tabel, grafik (chart) laporan, dan lainnya baik dalam bentuk hardcopy maupun softcopy.

2.8 Geografi

Menurut Arnol (2003:1) Geografi adalah pelajaran tentang bumi dan proses yang membentuknya. Geografi membedakan tempat-tempat di bumi, menjelaskan bentuk-bentuk fisiknya, dan bagaimana mereka saling berhubungan dengan yang lain.

2.9 Tools Pemetaan GIS

Dalam pengembangan GIS alat bantu proses pendistribusian informasi pemetaan dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan memanfaatkan *Google Maps* dan ArcGIS. *Google Maps* pertama kali digunakan pada tahun 2005 pada pemetaan online word wide web. *Google Maps* menyediakan services yang dapat diakses melalui *Google Maps API* berbasis javascript dan XML (S. Hu and T. Dai, 2013).

Pada *Google Maps* terdapat lima (5) *library* yang dapat digunakan dalam proses pemetaan yaitu : (L. G. S. Handayani, I. N. Piarsa and K. S. Wibawa, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jalan Desa Berbasis Web," Jurnal Lontar Komputer, vol. 6, no. 2, pp. 128-137, 2015).

a. *Ad Sense Library*

Library yang digunakan untuk memasukkan konteks baris iklan yang ditampilkan kepada pengguna.

b. *Drawing Library*

Library yang digunakan untuk menggambar polygon, polyline, lingkaran, dan marker pada peta.

c. *Geometry Library*

Library yang digunakan untuk melakukan perhitungan nilai skala geometris pada peta.

d. *Places Library*

Library yang digunakan untuk melakukan pencarian tempat sesuai dengan koordinat yang ditentukan.

e. *Visualization Library*

Library yang digunakan untuk memberikan informasi data atribut lokasi pada visual data.

Selain library pada Google Maps terdapat juga service lain berupa jenis peta yang dapat ditampilkan pada antarmuka GIS. Jenis peta yang disediakan oleh Google Maps dibedakan untuk masing-masing kegunaan tergantung kebutuhan pengembang GIS, sehingga akan menambah kesan interaktif pada sebuah GIS.

Jenis peta pada Google Maps terdiri lima (5) Jenis yang terdiri dari :

a. `G_NORMAL_MAP`

Peta yang ditampilkan adalah peta dalam bentuk peta jalan.

b. `G_SATELLITE_MAP`

Peta yang ditampilkan adalah peta dari citra satelit.

c. `G_HYBRID_MAP`

Peta yang ditampilkan adalah peta kombinasi peta normal dan memiliki informasi yang lebih detail.

2.10 Google Map API

Menurut Tulach (2008), API atau Application

Programming Interface bukan hanya satu set class dan metode atau fungsi dan signature yang sederhana. Akan tetapi Tujuan API yang paling utama untuk mengatasi “clueless” dalam membangun software yang berukuran besar, berawal dari sesuatu yang sederhana sampai ke yang kompleks dan merupakan perilaku komponen yang sulit dipahami. Secara sederhana dapat dipahami dengan membayangkan kekacauan yang akan timbul bila mengubah database atau skema XML. Perubahan ini dapat dipermudah dengan bantuan API. Beberapa sumber yang didapat, dapat disimpulkan bahwa API adalah sekumpulan perintah, fungsi, class dan protokol yang memungkinkan suatu software berhubungan dengan software lainnya. Tujuan dari API adalah untuk menghilangkan “clueless” dari sistem dengan cara membuat sebuah blok besar yang terdiri dari software di seluruh dunia dan menggunakan kembali perintah, fungsi, class atau protokol atau API yang mereka miliki. Dengan cara ini, programmer tidak perlu lagi membuang waktu untuk membuat dan menulis infrastruktur sehingga akan menghemat waktu kerja dan lebih efisien. Google Map adalah layanan aplikasi dan teknologi peta berbasis web yang disediakan oleh Google, termasuk di dalamnya website Google Map (<http://maps.google.com>), Ada beberapa peta yang dapat disisipkan pada website lain melalui *Google Maps API* yaitu *Google Ride Finder*, *Google Transi..* Saat ini *Google Map* adalah layanan pemetaan berbasis web yang populer, Kita dapat menambahkan layanan *Google Map* ke website dengan menggunakan *Google Maps API*. Kita juga dapat menggunakan JavaScript untuk menambahkan

Google Maps API ke dalam *website*. API tersebut menyediakan banyak fasilitas dan utilitas untuk memanipulasi peta dan menambahkan konten ke peta melalui berbagai layanan, memungkinkan user untuk membuat aplikasi peta yang kuat pada *website* yang akan dibuat. Untuk mengembangkan *Google Maps API* kita harus memiliki kemampuan atau pengetahuan tentang HTML dan JavaScript, sedangkan peta sudah disediakan oleh Google. Cukup hanya dengan berkonsentrasi tentang data dan biarkan urusan peta ditangani oleh Google, sehingga dapat menghemat waktu. JavaScript API mirip dengan versi sebelumnya. Versi 3 disesain lebih cepat, khususnya untuk browser mobile seperti Android dan iPhone.

2.11 Google Map Direction

Akses layanan Directions bersifat asinkron, karena Google Maps API perlu membuat panggilan ke server eksternal. Karena itu, Anda perlu meneruskan metode callback untuk dieksekusi setelah permintaan diselesaikan. Metode callback ini harus memproses hasil. Perhatikan, layanan Directions mungkin mengembalikan lebih dari satu kemungkinan rencana perjalanan sebagai sebuah larik routes yang terpisah. Untuk menggunakan petunjuk arah di Google Maps JavaScript API, buat sebuah objek bertipe Direction Service, route untuk memulai permintaan ke layanan Direction, berikan literal objek Direction Service yang berisi istilah input dan metode callback dieksekusi setelah menerima respon. Secara default, layanan Directions menghitung rute melalui titik jalan yang diberikan dalam urutan tertentu. Secara opsional, Anda bisa meneruskan optimize

Waypoints: true dalam DirectionRequest untuk memungkinkan layanan Directions mengoptimalkan rute yang disediakan dengan menata ulang titik jalan dalam urutan yang lebih efisien. (Optimalisasi ini merupakan aplikasi dari Travelling Salesman Problem.) Semua titik jalan harus merupakan persinggahan untuk layanan Directions guna mengoptimalkan rutenya. Jika anda memerintahkan layanan Directions untuk mengoptimalkan urutan titik jalan, maka urutannya akan dikembalikan dalam bidang waypoin_order dalam objek DirectionResult (Adytama Annugerah *et al.* 2016:11).

2.12 Alat Bantu Perancangan Sistem


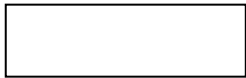
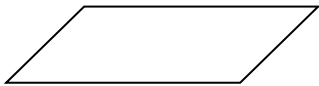
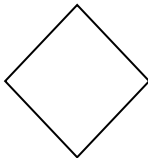

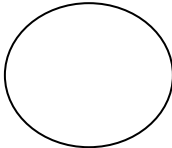
Dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada, penulis membutuhkan analisis alat bantu yang akan digambarkan langkah-langkah dan urutan sistem yang diterapkan oleh pemrograman dari sejak data masih mentah sampai data siap untuk dipakai. Untuk melakukan perancangan sistem, terdapat alat bantu yang dapat digunakan antara lain : Bagan Alir (*flowchart*), Diagram konteks (*context diagram*), Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*).

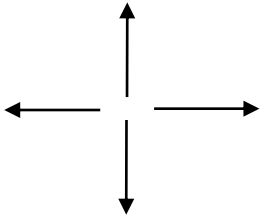


2.12.1 Flowchart

Bagan Alir (*flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Apapun yang dikerjakan di dalam sistem maka akan ditunjukkan oleh Bagan Aliran Sistem tersebut. (Jogiyanto HM, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005, 796).

Bagan alir sistem digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang terdapat pada tabel berikut :

Tabel 1 : Simbol-simbol yang terdapat pada Bagan Alir (*flowchart*)

No.	Simbol	Fungsi
1.		Terminator, untuk memulai atau mengakhiri suatu program.
2.		Proses, atau simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
3.		Untuk memasukkan data ataupun menunjukkan hasil dari suatu proses disebut input-Output.
4.		Decision, suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban pilihan.
5.		Preparation process, suatu simbol untuk menyediakan tempat-tempat pengolahan dalam storage.
6.		Connector, Suatu procedure yang akan masuk atau keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama.

8.		Arus/Flow, dari pada prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, dari bawah ke atas, dari kiri ke kanan ataupun dai kanan ke kiri.
9.		Document, merupakan simbol untuk data yang berbentuk kertas maupun untuk informasi.
10.		Simbol untuk output, yang ditunjukkan kesuatu divice, seperti printer. Plotters dan lain-lainnya.

Sumber : Jogyanto H.M, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005 : 803

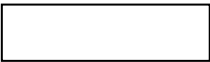
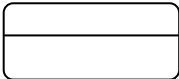
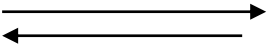
2.12.2 Diagram Konteks (*context diagram*)

Diagram konteks adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar sistem umum dan keluaran. Diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor nol (Kendall dan kendall, 2003 : 25).

Diagram Konteks ini menggambarkan hubungan input/output antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar). (Jogyanto HM, *Analisis dan Desain*

Sistem Informasi, 2005, 716). Adapun simbol-simbol dari diagram konteks adalah sebagai berikut :

Tabel 2 : Diagram Konteks (*context diagram*)

Simbol	Keterangan
	Kesatuan luar (External Entity)
	Proses
	Arus data




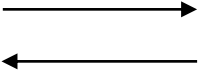
Sumber : Jogiyanto H.M, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005 : 716

2.12.3 Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menggunakan simbol-simbol untuk menggambarkan arus data. *Data fFlow Diagram sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir misalnya lewat telepon, surat, dan sebagainya atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, microfiche, hard disk, tape, diskette dan lain sebagainya).* (Jogiyanto HM, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005, 700).

DFD merupakan alat bantu yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Adapun simbol-simbol yang digunakan pada *Data Flow Diagram (DFD)* adalah sebagai berikut :

Tabel 3 : Simbol *Data Flow Diagram*(DFD)

Simbol	Keterangan
	Kesatuan luar
	Proses
	Simpan data
	Arus data

Sumber : Jogiyanto H.M, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005 : 700

2.12.4 Adobe Macromedia Dreamwaver

Menurut Madcoms (2013:2) “Adobe Dreamweaver CS6 adalah versi terbaru dari Adobe Dreamweaver yang merupakan bagian dari Adobe Creative Suite 6”.

Menurut (Andi, 2011) Macromedia Dreamweaver adalah program untuk membuat dan mengedit dokumen HTML secara visual dan mengelola halaman sebuah situs. Dreamweaver menyediakan banyak perangkat yang berkaitan

dengan pengkodean dan fitur seperti HTML dan PHP program yang di gunakan untuk merancang majalah onlone politeknik Indonusa Surakarta.

a. Fitur Adobe Macromedia Dreamwaver

Aplikasi pengembangan web atau alat bantu desain yang menyediakan berbagai editor WYSIWYG visual dalam bahasa sehari-hari adalah *Adobe Dreamweaver* disebut juga sebagai *Designview* dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntax high lighting*, *code completion*, dan *code collapsing* serta fitur yang lebih canggih lagi seperti *real-time syntax checking* dan *code introspection* untuk menghasilkan petunjuk kode yang membantu pengguna dalam menulis kode. Tata letak tampilan *Design* memfasilitasi desain agar lebih cepat dan pembuatan kode seperti ini memungkinkan pengguna dengan cepat membuat tata letak dan manipulasi elemen HTML. Pada aplikasi ini tersedia transfer dan fitur sinkronisasi, kemampuan untuk mencari dan mengganti baris teks atau kode untuk mencari kata atau kalimat biasa di seluruh situs, dan templating feature yang memungkinkan untuk berbagi satu sumber kode atau memperbarui tata letak di seluruh situs tanpa server side *includes* atau *scripting*. Behavior Panel juga memungkinkan penggunaan *JavaScript* dasar tanpa pengetahuan *coding*, dan integrasi dengan *Adobe SpryAjax framework* menawarkan akses mudah ke konten yang dibuat secara dinamis dan *interface*.

Adobe Dreamweaver bisa memakai ekstensi dari pihak ketiga untuk memperpanjang fungsionalitas inti dari aplikasi, yang setiap pengembang web bisa menulis (sebagian besar dalam *HTML* dan *JavaScript*). *Adobe Dreamweaver* didukung oleh berbagai komunitas besar pengembang ekstensi yang membuat

ekstensi yang tersedia (baik komersial maupun yang gratis) untuk pengembangan web dari efek *rollover* sederhana sampai *full-featuredshoppingcart*.

2.12.5 MYSQL

Menurut Anhar (2010:21) My Structure Query Language atau MSQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL Database Management System atau DBMS dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL dan lainnya.

Menurut Kustiyahningsih (2011:145), “MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel”.

Menurut Wahana Komputer (2010:21), MySQL adalah database server open source yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project. Adanya fasilitas API (Application Programming Interface yang dimiliki oleh MySQL dapat memungkinkan berbagai macam aplikasi komputer dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL.

Menurut Kustiyahningsih (2011:147), MySQL adalah data yang terdapat dalam sebuah tabel berupa field-field yang berisi nilai dari data tersebut. Nilai data dalam field memiliki tipe sendiri-sendiri.

Selain itu terdapat beberapa keistimewaan pada MySQL, antara lain :

a. *Portabilitas*

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Max Os X Server, Amiga, dan masih banyak lagi.

b. *Open Source*

MySQL dipasarkan atau didistribusikan secara open source, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara Cuma-Cuma.

c. *Multiuser*

MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

d. *Performance tuning*

Perfoma pada MySQL memiliki kecepatan yang sangat menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

e. *Jenis Kolom*

Pada software MySQL terdapat tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed/unsigned integer, float, double, char, text, date, times tamp, dan lain-lain.

f. *Perintah dan Fungsi*

MySQL juga memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).

g. *Keamanan*

MySQL memiliki lapisan sekuritas seperti level subnetikak, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi berenkripsi.

h. Skalabilitas dan Pembatasan

MySQL mampu menangani basis data dalam jumlah skala yang besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

i. Konektivitas

MySQL bias melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix Scket (UNIX)*, atau *Named Pipes (NT)*.

j. Lokalisasi

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.

k. Antar Muka

MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman menggunakan fungsi API (*Aplication Programming Interface*).

l. Klien dan Peralatan

Softwere MySQL juga dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.

m. Struktur Tabel

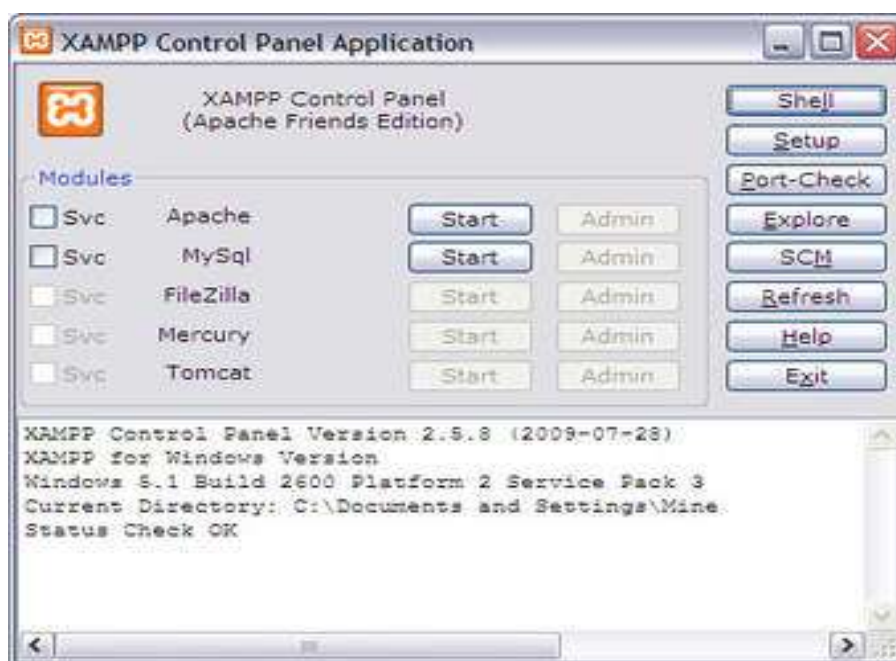
Pada MySQL terdapat struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam Postgre SQL ataupun Oracle (Kustiyahningsih (2011:147)).

2.12.6 XAMPP

Menurut Wahana (2009:30) “XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut”.

a. Sejarah dan Pengembang

XAMPP dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama *Apache Friends*, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (*Development Team*) & Tim Dukungan (*Support Team*).



Gambar 2.1 Tampilan Layanan Pada XAMPP

b. Asal kata dari XAMPP

XAMPP adalah singkatan yang masing-masing hurufnya adalah:

- X: Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti windows, linux, Mac OS, dan Solaris.
- A: Apache, merupakan aplikasi web server. Tugas utama *Apache* adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
- M: MySQL, merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database.
- P: PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung sistem

manajemen database *Oracle*, *Microsoft Acces*, *interbase*, *d-base*, *PostgreSQL*, dan sebagainya.

- P: Perl, bahasa pemrograman.

c. Bagian Penting XAMPP

Mengenal bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya:

- htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
- phpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada dikomputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat `http://localhost/phpMyAdmin` maka akan muncul halaman phpMyAdmin.
- Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

d. Komponen

XAMPP 1.8.0 untuk Windows, including:

- 1) Apache 2.4.2
- 2) MySQL 5.5.25a
- 3) PHP 5.4.4
- 4) phpMyAdmin 3.5.2
- 5) FileZilla FTP Server 0.9.41
- 6) Tomcat 7.0.28 (with `mod_proxy_ajp` as connector)

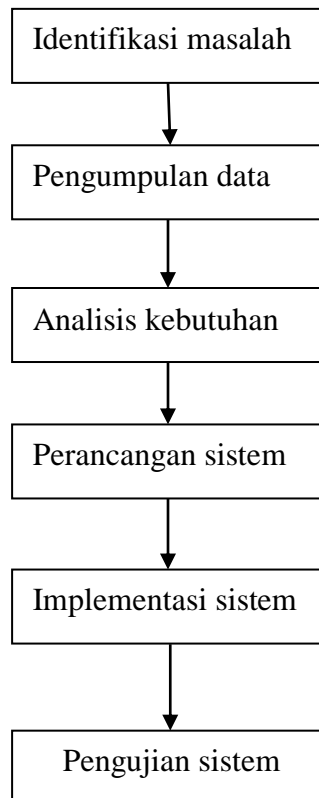
(<http://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP>, 10-07-2013, 10:00)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Agar penelitian ini dapat selesai sesuai dengan tujuan dan jadwal yang telah ditetapkan maka penulis menyusun langkah-langkah penelitian seperti gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan penelitian seperti gambar 3.1 diatas adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah : Disini penulis mencoba melihat kekurangan / permasalahan yang masih terdapat pada tongkat manual yang dimiliki atau dipegang tuna netra. Penulis menyimpulkan bahwasannya tongkat kayu yang selama ini digunakan oleh tuna netra dapat diganti dengan alat bantu penunjuk jalan yang bekerja secara elektronik dan dapat memberikan petunjuk mengenai kondisi jalan yang ada didepannya kepada netra.
2. Pengumpulan data : Pada tahap ini penulis mengumpulkan data mengenai penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya mengenai tongkat tuna netra. Sekaligus penulis mengumpulkan data-data perangkat keras dan lunak yang nantinya digunakan dalam perancangan sistem.
3. Analisis kebutuhan : Pada tahap ini penulis menganalisis secara lebih mendalam mengenai komponen-komponen perangkat keras dan lunak yang digunakan dalam perancangan.
4. Perancangan sistem : Setelah dilakukan analisis kebutuhan maka selanjutnya penulis mendesain rancangan hardware yang nantinya dapat disimulasikan di program protues.
5. Implementasi sistem : Pada tahap ini penulis mengimplementasikan secara nyata desain rancangan yang telah berhasil.

6. Pengujian sistem : Untuk menarik kesimpulan bawasannya implementasi sistem telah bekerja dengan baik maka penulis melakukan beberapa pengujian-pengujian seperti pengujian sensor.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang terdapat pada penelitian ini adalah :

- a. *Library Research* (Penelitian Kepustakaan)

Dalam hal ini penulis mengumpulkan bahan-bahan yang berasal dari buku-buku atau teori-teori yang dapat mendukung penulisan ini.

- b. *Field Research* (Penelitian Lapangan)

Dalam hal ini penelitian dilakukan dilapangan untuk memperoleh informasi serta data yang diperlukan. Adapun teknik yang dilakukan adalah :

- 1) *Observasi* atau pengamatan langsung ke objek penelitian guna memperoleh data atau gambaran serta keterangan terhadap sistem yang sedang berjalan.
- 2) *Interview* atau wawancara yaitu penulis mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan pimpinan dan Pegawai Dinas Pendapatan Provinsi Sumatera Utara khususnya di UPT Samsat Medan Selatan guna mendapatkan data-data dan keterangan yang diperlukan.

3.3 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Strategi dari Dinas Pendapatan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara adalah memperluas pelayanan pembayaran pajak dengan membuka kantor Samsat di masing-masing wilayah provinsi Sumatera Utara.

Dalam menentukan lokasi penempatan Kantor unit baru, Dinas Pendapatan Daerah Sumatera Utara masih menggunakan sistem konvensional, dimana hampir semua peninjauannya dilakukan secara manual.

Dinas Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Utara yang akan menentukan penyebaran wilayah lokasi yang potensial. Namun terdapat masalah-masalah yang timbul, seperti :

- a. Pihak Kantor melakukan survey lapangan, dimana timbul kesulitan dalam menemukan lokasi yang tepat dan strategis.
- b. Daya pandang horizontal yang didapati dari survey lapangan, membuat kesimpulan penelitian yang tidak tepat dan akurat akan berbagai aspek yang diperlukan dalam perencanaan lokasi Kantor.

Untuk masalah-masalah yang dihadapi oleh Dinas Pendapatan Daerah Propinsi Sumatera Utara, dilakukan analisa untuk pembangunan sistem yang mencakup beberapa pertimbangan dan fasilitas sebagai berikut :

- a. Sistem yang membantu melakukan pertimbangan langsung secara meluas tanpa harus melakukan perpindahan tempat.
- b. Sistem dengan daya pandang vertikal, dimana dengan melihat dari atas dapat melihat lokasi yang lebih cermat. Cara ini juga dapat membantu melihat zona strategis dengan cepat.

- c. Menampilkan sebaran lengkap dari kantor Samsat di Wilayah Propinsi Sumatera Utara, sehingga dapat mengetahui lokasi yang belum ditempati, atau bahkan yang perlu dilakukan perubahan.

3.4 Analisa Sistem yang Ditawarkan

Tujuan dari analisa sistem adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, kebutuhan perangkat keras (*hardware*), maupun kebutuhan perangkat lunak (*software*) sebagai dasar kebutuhan untuk perancangan sistem. analisa ini akan mengidentifikasi permasalahan dan kekurangan yang ada pada sistem yang akan dibangun meliputi analisa sistem spesifikasi aplikasi, spesifikasi pengguna, dan lingkungan operasi.

- a. Spesifikasi Aplikasi

Spesifikasi yang akan dijelaskan adalah aplikasi *webgis*, dan yang akan dibangun dengan kemampuan sebagai berikut:

- a) Menambahkan Data Kantor Samsat Sumatera Utara.
- b) Menampilkan Data kantor Samsat Sumatera Utara.
- c) Memiliki kemampuan navigasi peta seperti *zoom in* dan *zoom out*

- b. Spesifikasi Pengguna

Aplikasi ini ditujukan untuk digunakan oleh Masyarakat dan Pegawai Dinas Pendapatan Sumatera Utara, atau instansi terkait seperti Samsat Sumatera sebagai media informasi tentang lokasi kantor Samsat.

c. Lingkungan Operasi

Untuk membangun aplikasi web sesuai dengan spesifikasi kebutuhan, dibutuhkan lingkungan operasi sebagai berikut:

1) Sistem Operasi Windows XP atau Windows Seven

Sistem operasi ini dipilih karena sudah banyak dikenal dan sangat *familiar* oleh para pengguna, sehingga mudah dalam pengoperasiannya.

2) *Web server*

Web server digunakan untuk memberikan layanan web sehingga dapat diakses oleh pengguna baik yang berada pada jaringan lokal maupun pada jaringan internet. Web server yang digunakan adalah *Xampp*. Perangkat lunak ini digunakan karena bersifat gratis dan memiliki kemampuan kerja yang tinggi dibanding dengan perangkat lunak web server lainnya.

3) Google Map

Google Map adalah layanan aplikasi dan teknologi peta berbasis web yang disediakan oleh Google secara gratis (bukan untuk kepentingan komersial), termasuk di dalamnya website Google Map (<http://maps.google.com>) dan memiliki API dalam bahasa pemrograman PHP.

4) PHP

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman *server side* yang bekerja pada sisi server yang berfungsi untuk menangani *request* dari pengguna

dan berkomunikasi dengan Map Server serta DBMS PostgreSQL melalui API yang disediakan. Perangkat lunak ini digunakan karena bersifat gratis dan *open source*.

5) MySQL

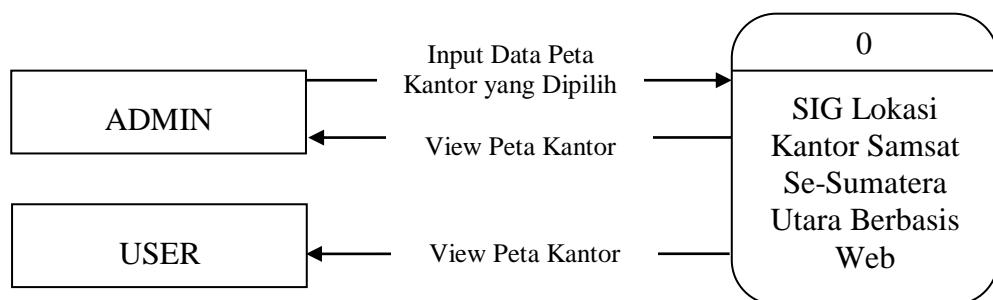
MySQL bisa dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti pada query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Max Os X Server, Amiga, dan masih banyak lagi.

3.5 Rancangan Program

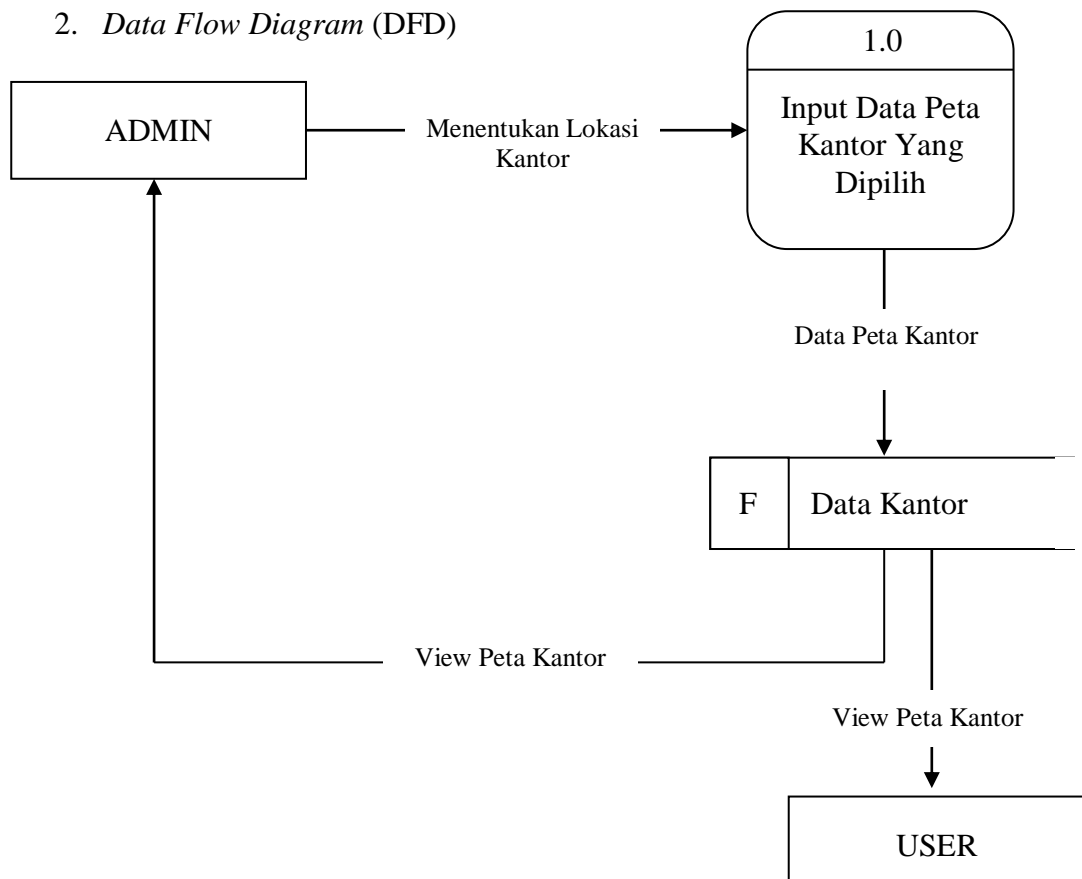
a. Rancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisa masalah yang dilakukan sebelumnya, penulis merancang program Sistem Informasi Geografis Lokasi Kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara Berbasis Web. Adapun bentuk rancangan proses kerja perangkat lunak ini terbagi menjadi tiga bagian, sebagai berikut :

1. *Context Diagram* (Diagram Konteks)



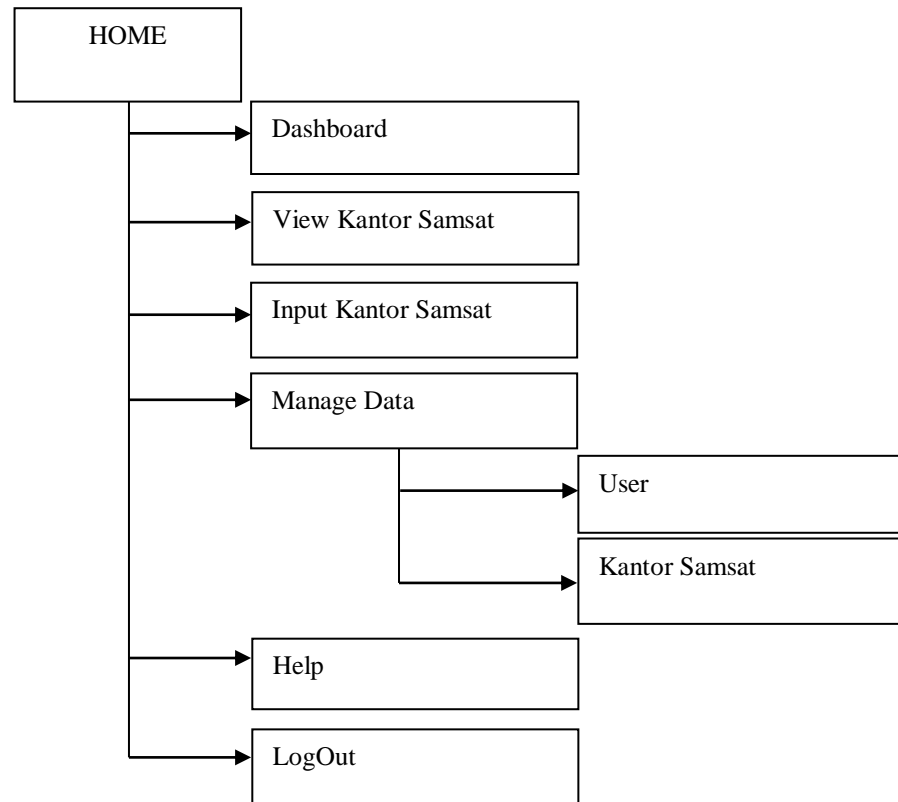
Gambar 3.2 Diagram Konteks



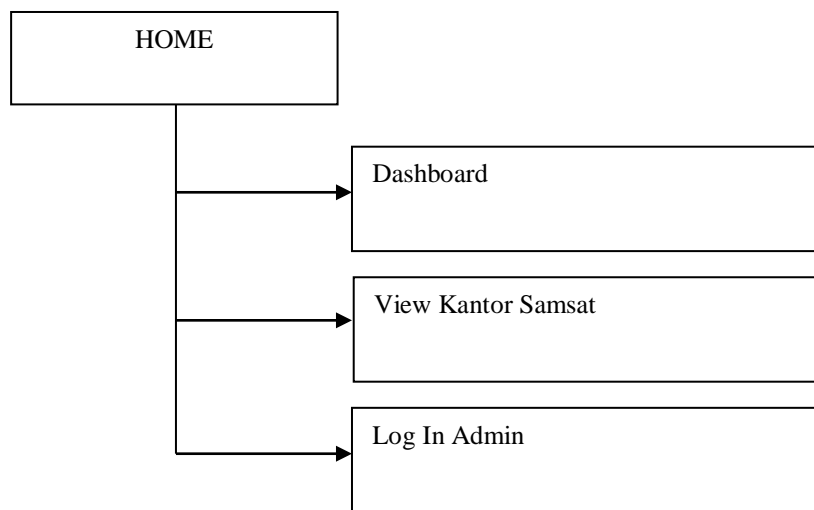
Gambar 3.3 *Data Flow Diagram Level 0*

b. Rancangan Antarmuka Program

Rancangan antar muka merupakan rancangan yang dimaksudkan untuk merancang bagaimana bentuk tampilan dari perangkat lunak yang akan dihasilkan nantinya. Adapun bentuk dari rancangan antar muka perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.4 Rancangan Antarmuka Program Khusus Admin



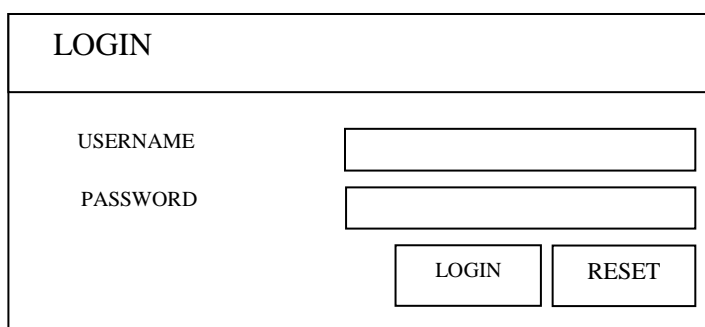
Gambar 3.5 Rancangan Antarmuka Program Khusus User

c. Rancangan Input

1) Rancangan *Form Login*

Halaman ini digunakan untuk keamanan sistem. Dengan adanya halaman ini maka keamanan terhadap akses data dapat dipertahankan.

Hanya *user* yang terdaftar saja yang dapat memasuki sistem.

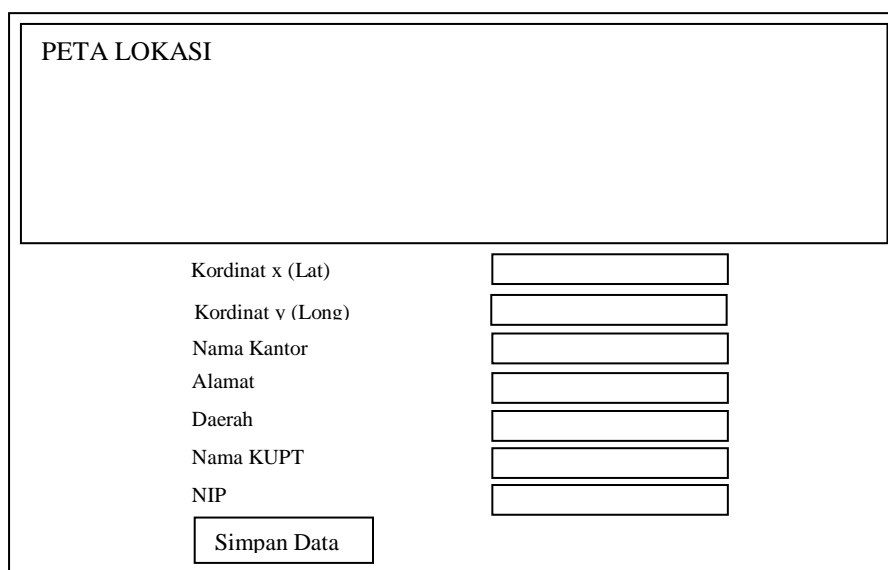


The image shows a login form titled "LOGIN". It contains two input fields: "USERNAME" and "PASSWORD". Below the input fields are two buttons: "LOGIN" and "RESET".

Gambar 3.6 Rancangan *Form Login*

2) Rancangan *Input Data Kantor*

Rancangan Input Data Kantor merupakan rancangan yang penulis rancang untuk menampilkan proses *input* data peta kantor. Adapun bentuk dari rancangan *input* data kantor ini seperti terlihat pada Gambar 3.7.

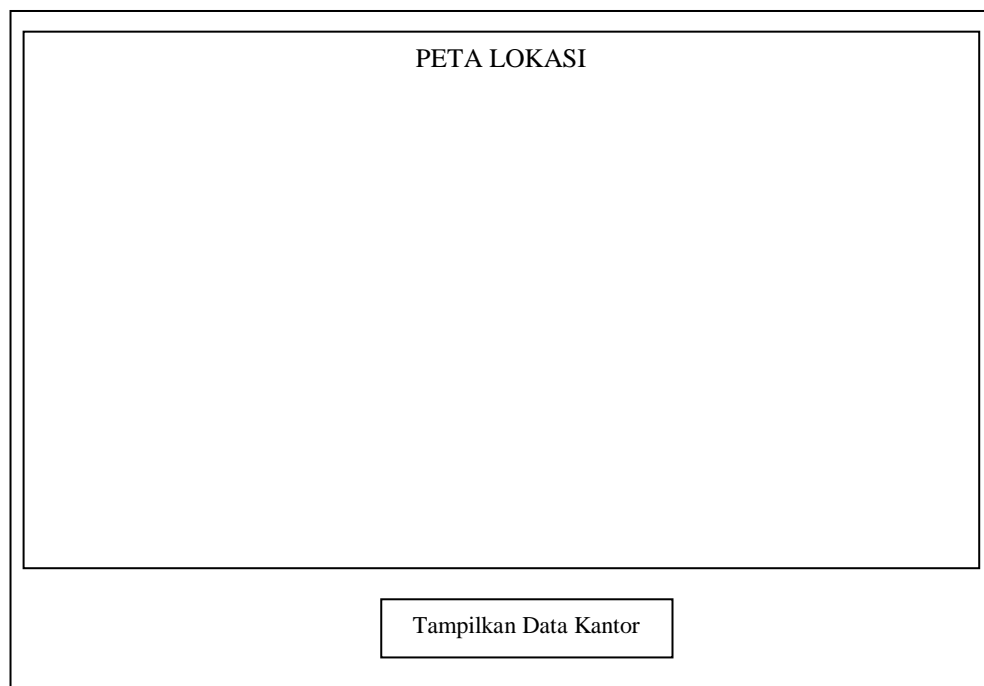


The image shows a form titled "PETA LOKASI". It contains several input fields: "Kordinat x (Lat)", "Kordinat v (Long)", "Nama Kantor", "Alamat", "Daerah", "Nama KUPT", and "NIP". Below the input fields is a button labeled "Simpan Data".

Gambar 3.7 Rancangan *Input Data Kantor*

d. Rancangan Output

Rancangan *Output* Peta Data Kantor merupakan rancangan yang penulis rancang untuk menampilkan proses data peta kantor. Adapun bentuk dari rancangan *output* data kantor ini seperti terlihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Rancangan *Output* Data Kantor

e. Rancangan *Database*

Rancangan *database* menggunakan *MySQL*, dimana *database* yang rancang adalah sebagai berikut :

1) Kantor

Nama file : users

Media : MySQL

Primary key : username

Tabel 3.1 Struktur Tabel Users

<i>Field</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	<i>Uraian</i>
Username	Varchar	50	Username
Password	Varchar	50	Password
Nama_lengkap	Varchar	100	Nama Lengkap
Email	Varchar	100	Email
No_telp	Varchar	20	Nomor Telepon
Level	Varchar	20	Level
Blokir	Enum (Y, N)	-	Blokir
Id_session	Varchar	100	Id sesi

2) Kantor

Nama *file* : Kantor

Media : *MySQL*

Primary key : idkantor

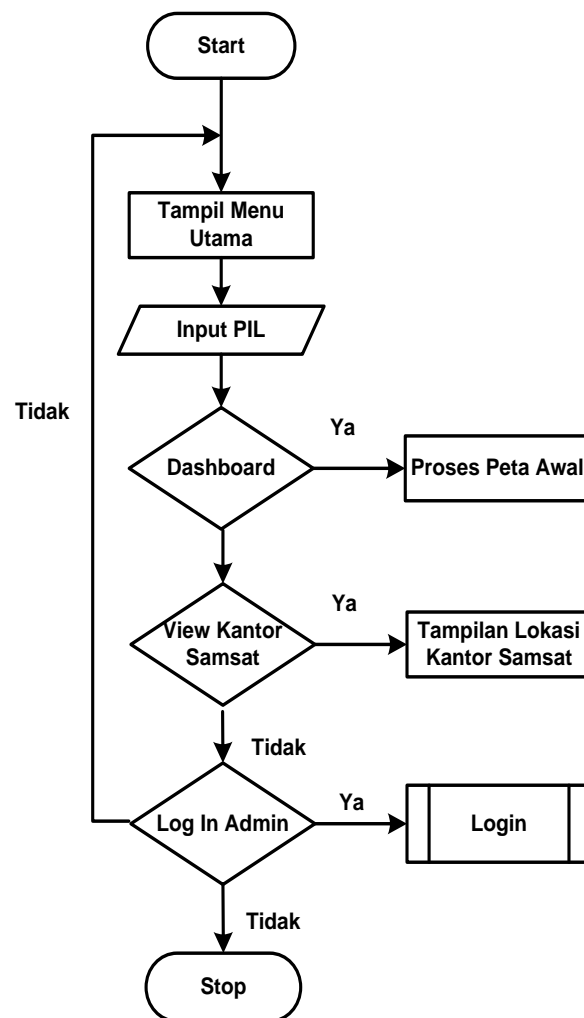
Tabel 3.2 Struktur Tabel Kantor

<i>Field</i>	<i>Data Type</i>	<i>Size</i>	<i>Uraian</i>
Idkantor	Int	5	ID Kantor
Nama	Varchar	100	Nama Kantor
Alamat	Varchar	150	Alamat
Daerah	Varchar	20	Daerah
Namakupt	Varchar	100	Nama KUPT
NIP	Int	16	NIP
Lat	Double	-	Kordinat x
Lng	Double	-	Kordinat y

f. Rancangan Program

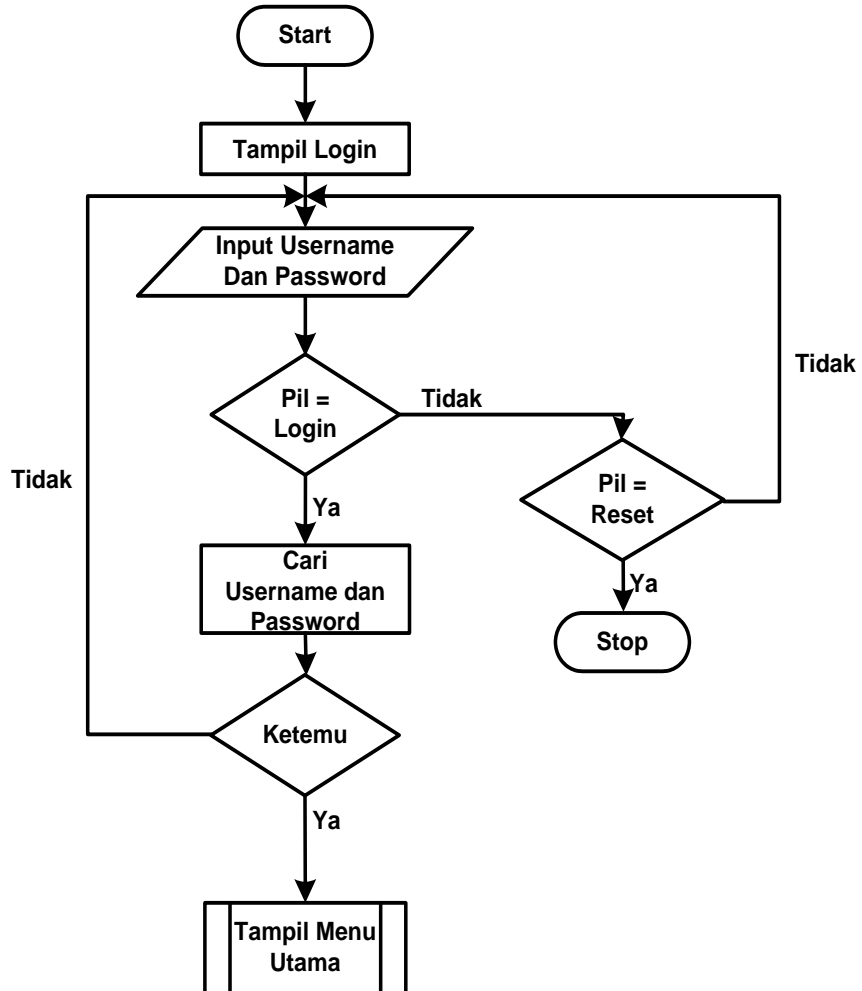
Rancangan program dimodelkan dengan flowchart. Adapun flowchart dari sistem yang dirancang adalah :

1) Flowchart Menu Utama User



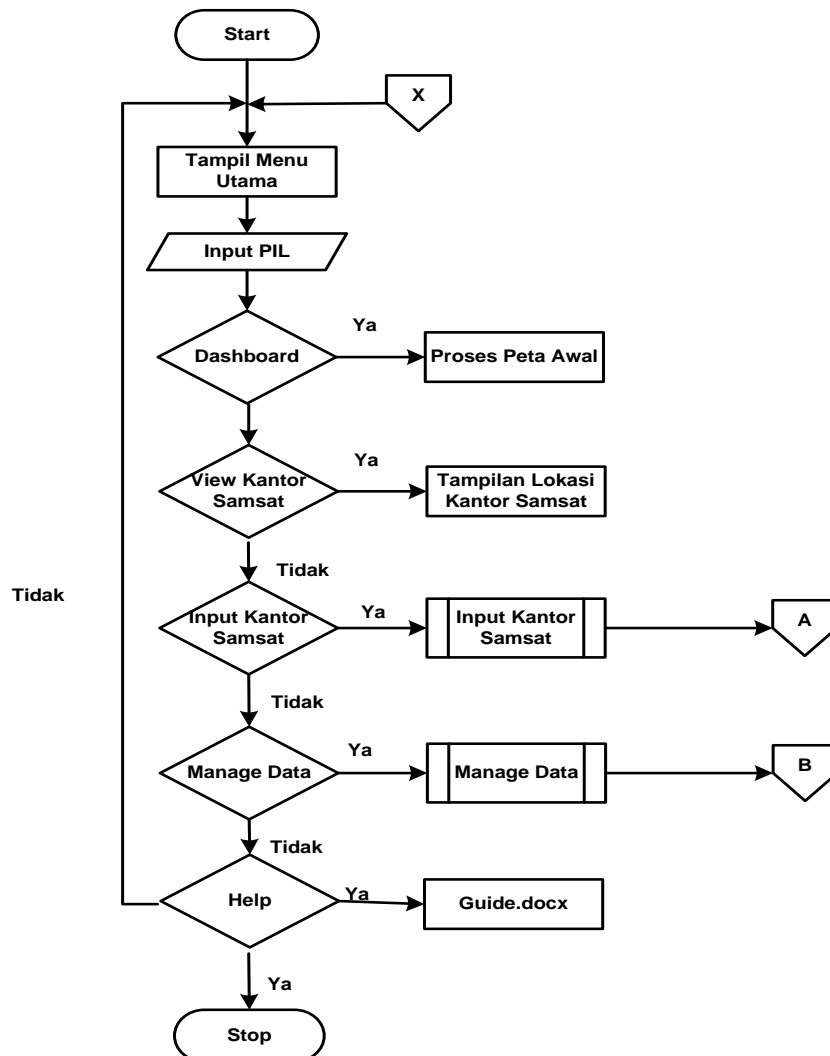
Gambar 3.9 Flowchart Menu Utama User

2) Flowchart Login



Gambar 3.10 Flowchart Login

3) Flowchart Menu Utama Admin



Gambar 3.11 Flowchart Menu Utama

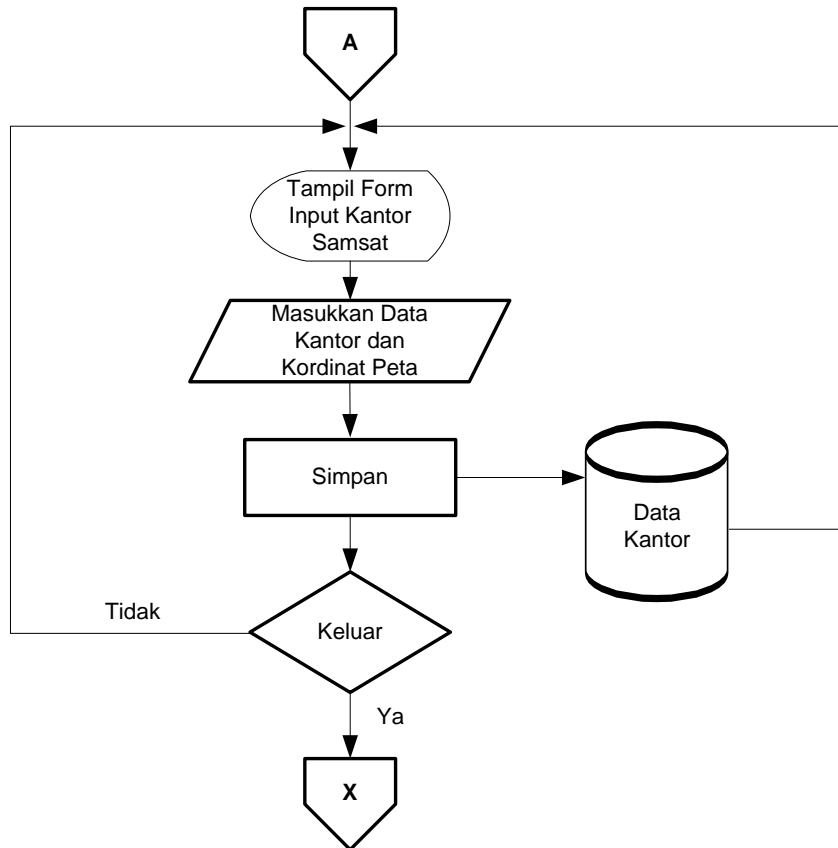
Keterangan :

X : Menu Utama

A : Form Input Kantor Samsat

B : Form Manage Data User dan Manager Data Kantor

4) Flowchart Input Kantor Samsat

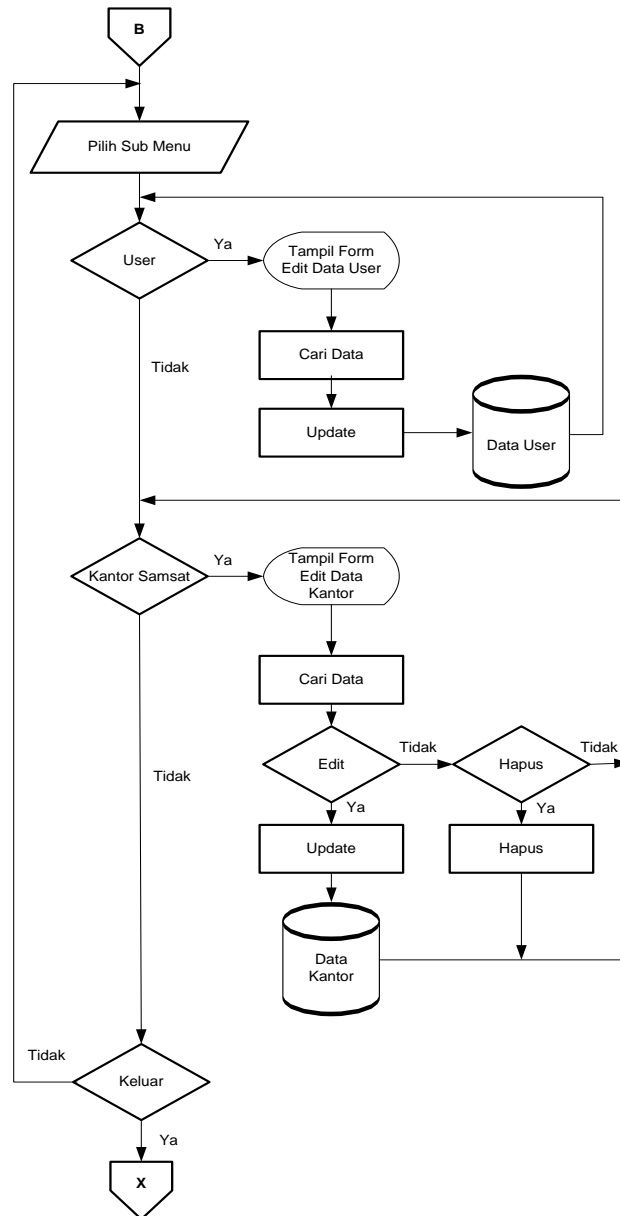
**Gambar 3.12** Flowchart Input Kantor Samsat

Keterangan :

X : Menu Utama

A : Form Input Kantor Samsat

5) Flowchart Manage Data



Gambar 3.13. Flowchart Manage Data

Keterangan :

X : Menu Utama

B : Form Manage Data

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Proses pembangunan komponen-komponen pokok sebuah sistem informasi yang sudah didesain perlu dibuat sebuah implementasi. Karena implementasi digunakan sebagai tolak ukur/pengujian dan analisa hasil dari program yang telah dibuat. Implementasi sistem juga merupakan sebuah proses pembuatan dan penerapan sistem secara utuh baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Dan juga tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan perancangannya.

Selain itu juga untuk mengetahui detail jalannya aplikasi serta kesalahan yang ada untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut. Sementara itu, pada tahap ini juga dilakukan langkah persiapan sumber daya manusia dari yang menjalankan sistem tersebut disamping perangkat keras dan perangkat lunaknya. Pada bab ini akan dibahas juga hal-hal yang berkaitan dengan Web Sistem Informasi Geografis Lokasi Kantor Samsat Wilayah Sumatera Utara.

4.1.1 Implementasi Sistem

Adapun implementasi yang akan dijelaskan disini meliputi lingkungan perangkat keras dan lingkungan perangkat lunak yaitu :

1) Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

a) Program ini direkomendasikan untuk dijalankan dengan menggunakan perangkat keras (*hardware*) yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

- Prosesor minimal Intel Atom
- *Memory* minimal 1GB
- *Harddisk* minimal 100 GB
- *VGA Card* minimal 512 MB
- Monitor dengan resolusi minimal 1024 x 768 *pixel*
- *Keyboard* dan *Mouse*

b) Spesifikasi Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini adalah :

- Sistem Operasi *Windows XP / Seven*
- Program Aplikasi *Microsoft Office 2007*
- Program Aplikasi *Adobe Macromedia Dreamwaver*
- Program Aplikasi *XAMPP* versi 1.8.2 dan *MySQL*

4.1.2 Implementasi Antarmuka

Implementasi antar muka pada aplikasi sistem informasi geografis lokasi kantor samsat wilayah Sumatera Utara berbasis web yaitu :

1) Menu Utama

a) Dashboard

Dashboard merupakan halaman *HOME* atau halaman utama dari aplikasi pemetaan ini. Silakan klik *Dashboard* untuk meload atau *refresh* halaman utama dari panel navigasi yang ada. Berikut ini adalah tampilan *dashboard* utama dari aplikasi lokasi kantor samsat wilayah Sumatera Utara.

b) View Data kantor

Panel *ViewData* Kantor digunakan untuk mengetahui lokasi dari kantor Samsat yang ada di propinsi Sumatera Utara. *User* dapat melakukan *editing* secara *live* atau langsung pada baris tabel.

c) Login Admin

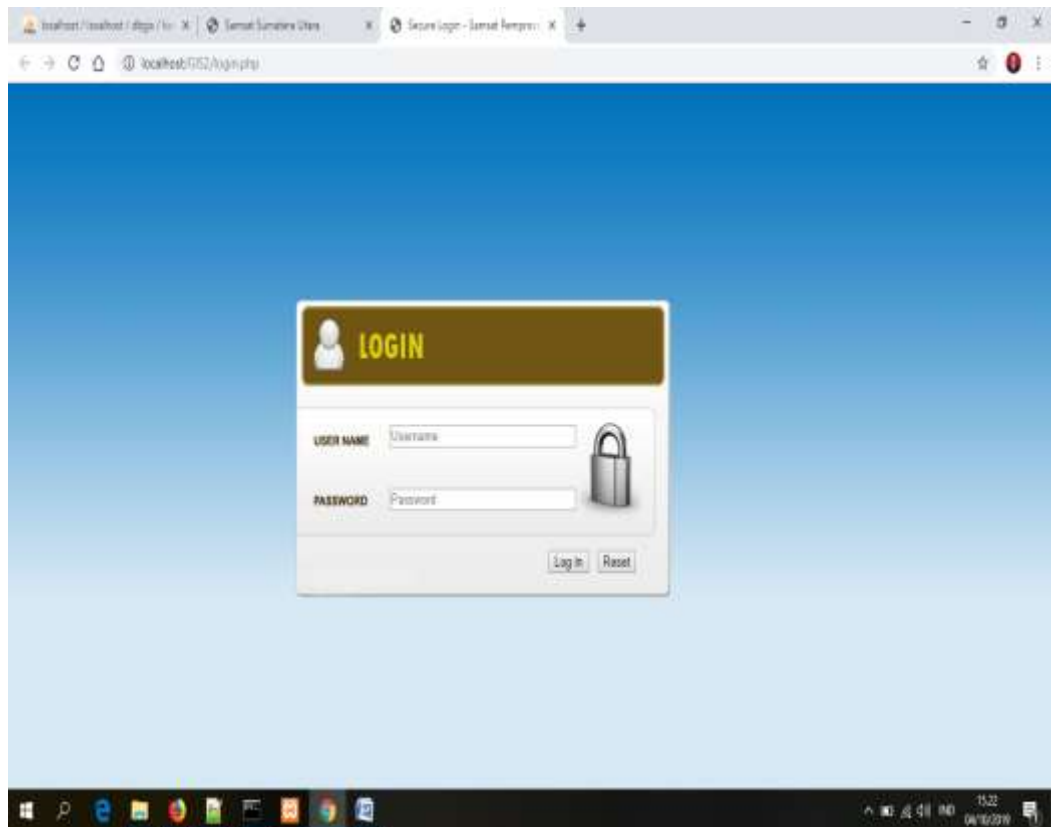
Login khusus untuk admin yang diberi wewenang agar dapat mengupdate data dari aplikasi ini.



Gambar 4.1 Halaman Utama

2) Login Admin

Khusus untuk admin yang diberi kuasa untuk mengupdate data aplikasi ini, maka terlebih dahulu *user* harus memasukkan *username* dan *password*. Hal ini untuk mengantisipasi terhadap penyimpangan terhadap penggunaan data yang tidak sesuai dengan tempatnya. Isikan kedua komponen nama *user* dan *password*, kemudian klik pada Tombol *Log In*. Apabila *user* salah memasukkan *username* dan *password*, klik tombol *Reset* untuk mengosongkan isi dari *username* dan *password*.



Gambar 4.2 Login Admin

Adapun menu-menu yang disediakan dalam halaman menu utama admin setelah proses login berhasil antara lain:

a) Dashboard

Dashboard merupakan halaman *HOME* atau halaman utama dari aplikasi pemetaan ini. Silakan klik *Dashboard* untuk meload atau *refresh* halaman utama dari panel navigasi yang ada. Berikut ini adalah tampilan *dashboard* utama dari aplikasi lokasi kantor samsat wilayah Sumatera Utara.

b) View Data kantor

Panel *View Data Kantor* digunakan untuk mengetahui lokasi dari kantor Samsat yang ada di propinsi Sumatera Utara. *User* dapat melakukan *editing* secara *live* atau langsung pada baris tabel.

c) *Input Data Kantor*

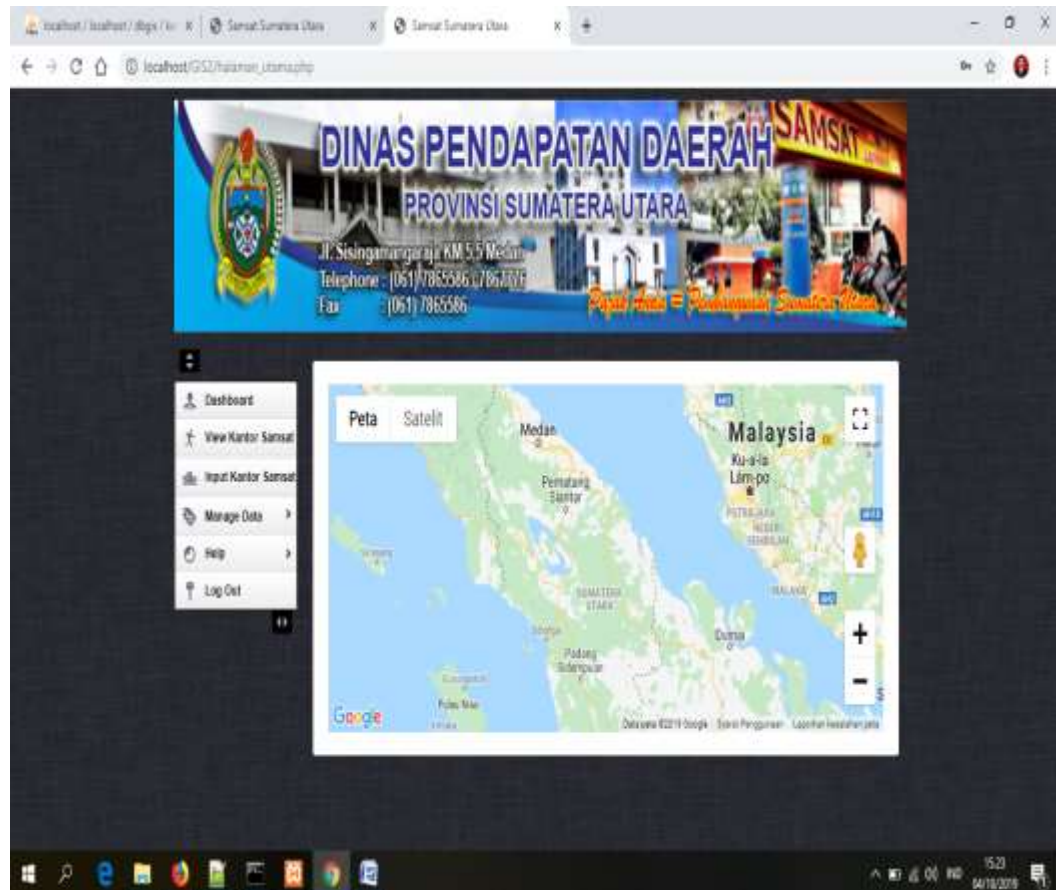
Apabila *User* ingin menambahkan secara manual lokasi dan posisi icon/marker kantor Samsat, klik pada panel navigasi *Input Data Kantor*.

d) Manage Data

Apabila *User* ingin menambahkan mengedit atau menghapus data user dan data lokasi kantor samsat wilayah Sumatera Utara, klik pada panel navigasi *Manage Data*.

e) Help

Apabila *User* ingin mengetahui petunjuk manual dari penggunaan aplikasi ini, klik pada panel navigasi *Help*.



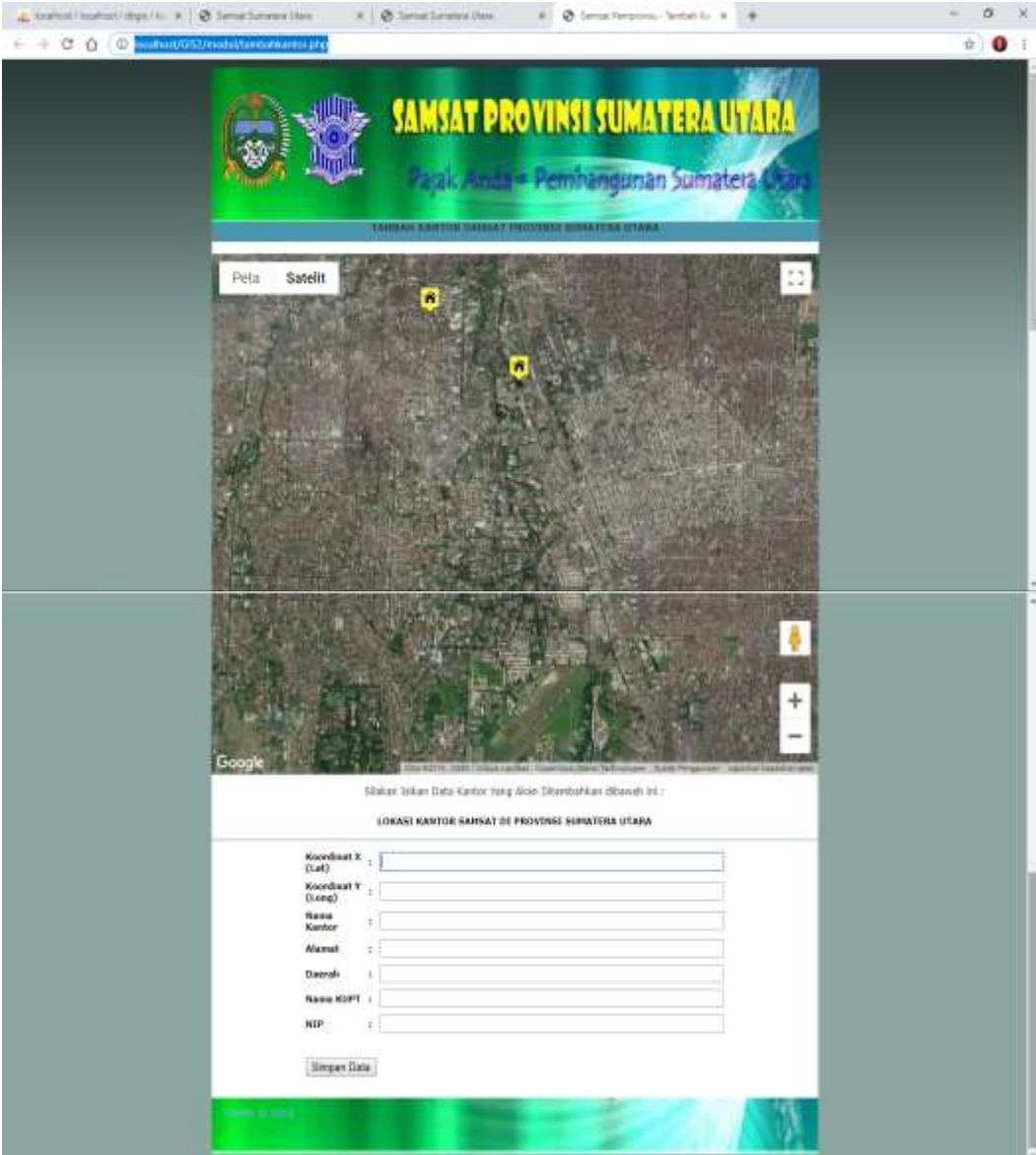
Gambar 4.3 Halaman Menu Utama Admin

4.2 Analisa Program

Pada bagian ini akan dijelaskan fungsi-fungsi dari form yang ada di sistem aplikasi program ini.

a. Input Data Kantor

Apabila *User* ingin menambahkan secara manual lokasi dan posisi icon/marker kantor Samsat, klik pada panel navigasi *Input Data Kantor*. Apabila sudah muncul petanya, klik pada bagian peta dimana *user* ingin menambahkan lokasi kantor Samsat. Kemudian isikan data-data serta informasi pada tabel yang terletak pada bawah peta. Kemudian klik Simpan.



The screenshot shows a web browser window displaying the SAMSAT PROVINSI SUMATERA UTARA website. The page features a header with the SAMSAT logo and the slogan "Pajak Anda = Pemhangunan Sumatera Utara". Below the header is a map interface with "Peta" and "Satelit" tabs. The map shows a satellite view of an urban area with two yellow location markers. Below the map is a form titled "LOKASI KANTOR SAMSAT DI PROVINSI SUMATERA UTARA" with the following fields:

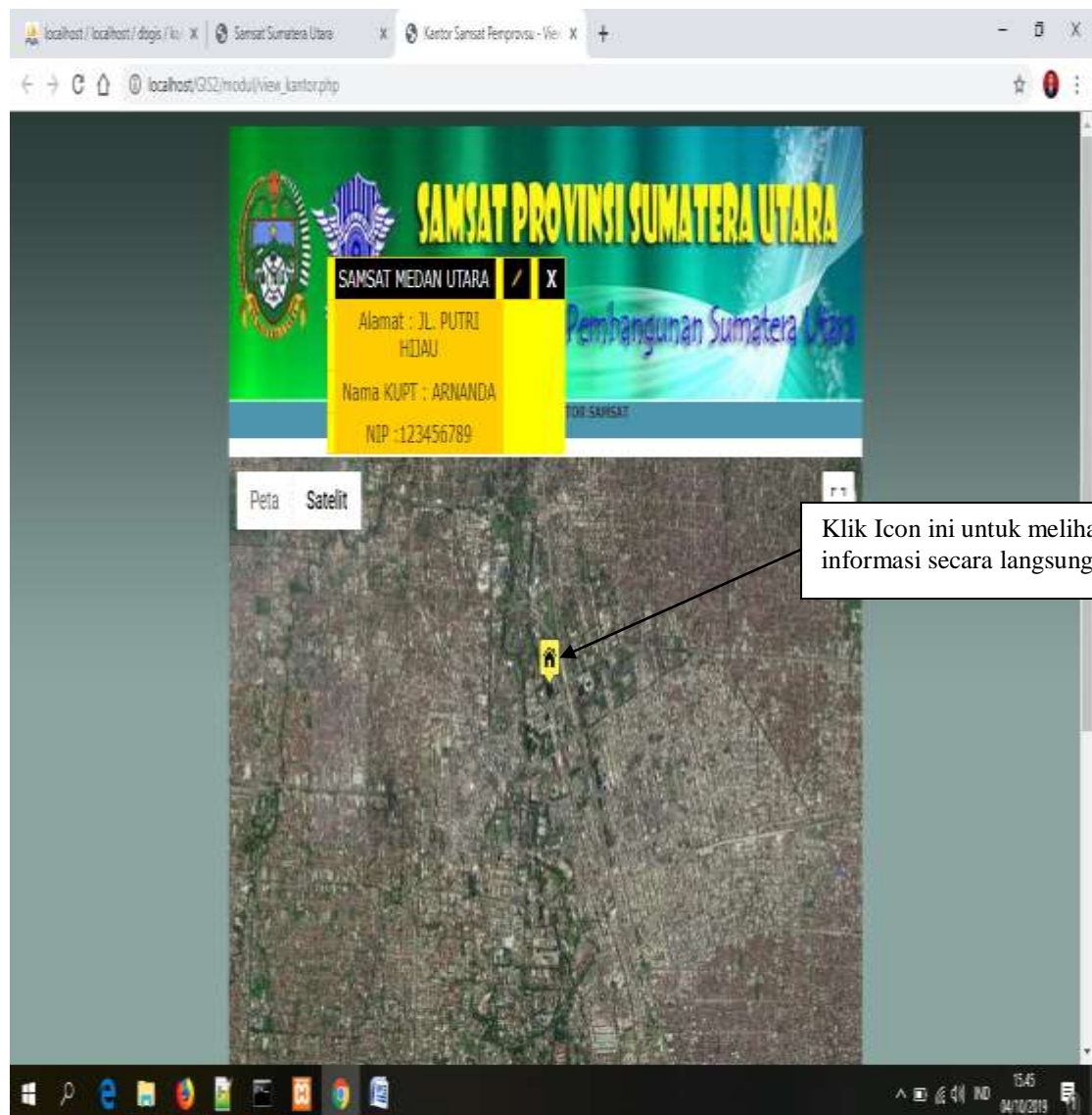
LOKASI KANTOR SAMSAT DI PROVINSI SUMATERA UTARA	
Koordinat X (Lat)	<input type="text"/>
Koordinat Y (Long)	<input type="text"/>
Nama Kantor	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Direksi	<input type="text"/>
Nama KOPD	<input type="text"/>
NIP	<input type="text"/>

At the bottom of the form is a "Simpan Data" button.

Gambar 4.4 Input Data Kantor

b. View Data Kantor

View Data Kantor ini digunakan untuk melihat kantor samsat beserta informasi. Silakan Klik tiap marker atau icon untuk melihat secara langsung informasi yang terkandung didalamnya.



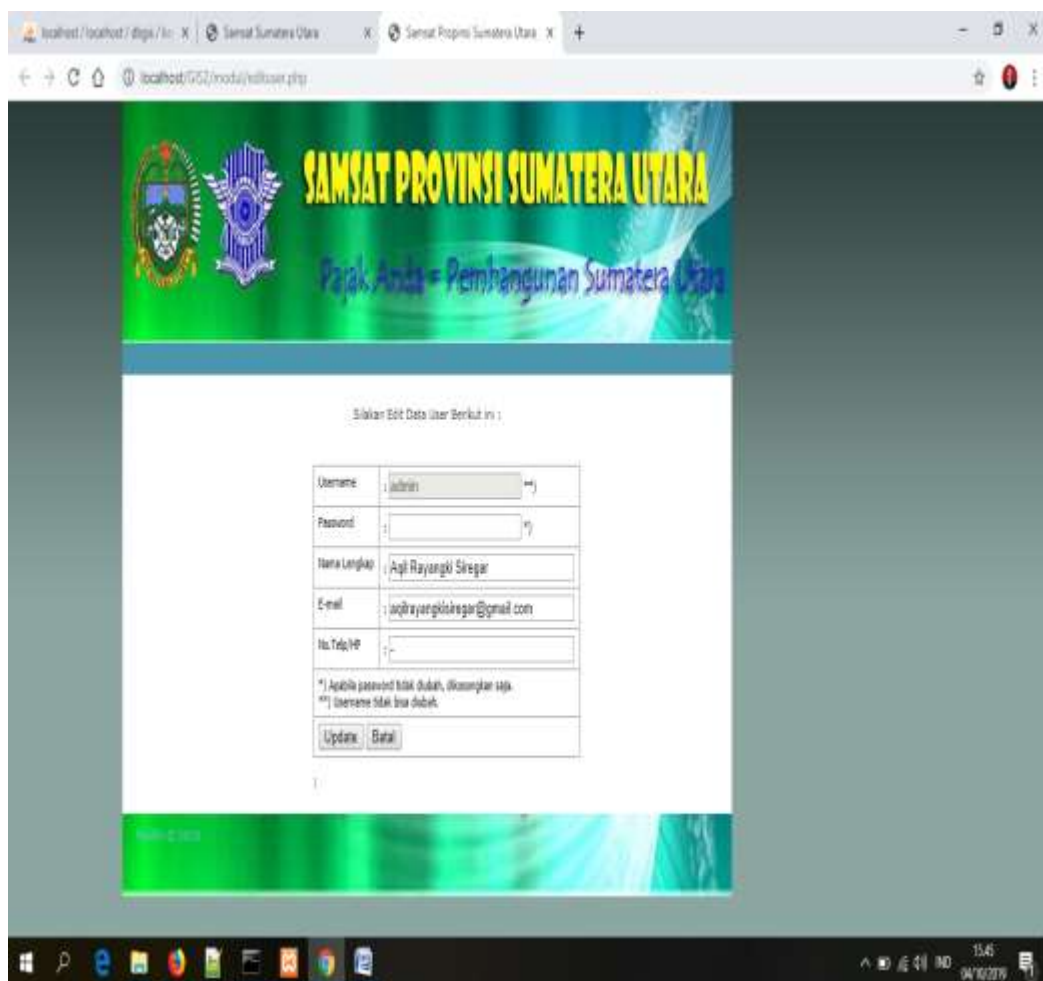
Gambar 4.5 View Data Kantor

c. Manage Data

Manage data pada aplikasi ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu ;

1) Manage User

Manage user digunakan apabila user ingin mengedit atau mengubah password pada data user.



Gambar 4.6 Manage User

2) Manage Kantor Samsat

Manage kantor Samsat digunakan apabila user ingin mengedit atau menghapus data lokasi kantor yang sudah diinput.

Situs Edit Data Kantor Samsat Berikut ini :

ID	NAMA KANTOR	KECAMATAN	KABUPATEN	NAMA KANTOR	NIP	LOKASI	LOKASI	ACTION
1	SAMSAT MEDAN BELAH	Kec. SIKKONGMANGRAHA	MEDAN	CHERYL RANHYU SREGAR	110604657	3-SAMSAT	06.699495	Edit / Hapus
2	SAMSAT BUKIT	Kec. BUKIT	BUKIT	AQL RAHANGI SREGAR	110406709	3-SAMSAT	06.4817407199997	Edit / Hapus
3	SAMSAT MEDAN UTARA	Kec. PUTRI HADAU	MEDAN	ANNANDA	110406705	3-SAMSAT	06.6754477703094	Edit / Hapus

Hal: 1 |

[Yembali](#)

Gambar 4.7 Manage Kantor Samsat

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil kajian terhadap sistem informasi geografis lokasi kantor samsat wilayah Sumatera Utara berbasis web dapat ditarik kesimpulan bahwa :

- a. Aplikasi yang dibangun dapat membantu melihat zona strategis dengan cepat dengan sudut pandang vertikal dimana dengan melihat dari atas dapat melihat lokasi yang lebih cermat.
- b. Implementasi dengan menggunakan sistem informasi geografis dapat dilakukan dengan proses pemetaan lokasi kantor berbasis web dengan mengutamakan Google Map.
- c. Dengan menggunakan aplikasi sistem informasi geografis lokasi kantor samsat wilayah Sumatera Utara ini dapat membantu melakukan pertimbangan langsung secara meluas tanpa harus melakukan perpindahan tempat.

5.2 Saran

Sebagai saran dari hasil kajian penelitian dikemukakan sebagai berikut :

- a. Dapat memperbaiki tampilan aplikasi ini agar lebih menarik
- b. Dapat lebih melengkapi lagi kekurangan aplikasi program terutama pada hasil akhir untuk menampilkan laporan gambar peta lokasi sehingga pihak

kantor dapat menanggulangi permasalahan tersebut.

- c. Perlu dilakukan penelitian dan kegiatan yang mendalam untuk pembuatan aplikasi sejenis, demi mendapatkan keakuratan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Arwin Syahputra, 2011, *Sistem Informasi Data Mahasiswa Pada Politeknik Unggul LP3M Medan*, 10.
- Badawi, A. (2018). Evaluasi Pengaruh Modifikasi Three Pass Protocol Terhadap Transmisi Kunci Enkripsi.
- Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., & Supiyandi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2(2).
- Dhany, H. W., Izhari, F., Fahmi, H., Tulus, M., & Sutarman, M. (2017, October). Encryption and decryption using password based encryption, MD5, and DES. In *International Conference on Public Policy, Social Computing and Development 2017 (ICOPOSDev 2017)* (pp. 278-283). Atlantis Press.
- Fuad, R. N., & Winata, H. N. (2017). Aplikasi Keamanan File Audio Wav (Waveform) Dengan Terapan Algoritma Rsa. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 1(2), 113-119.
- Hariyanto, E., Lubis, S. A., & Sitorus, Z. (2017). Perancangan prototipe helm pengukur kualitas udara. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1(1).
- Iqbal, M., Siahaan, A. P. U., Purba, N. E., & Purwanto, D. (2017). Prim's Algorithm for Optimizing Fiber Optic Trajectory Planning. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 504-509.
- Jogiyanto H.M, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 7969
- Jogiyanto H.M, 2012, *Sistem Teknologi Informasi*.
- Jogiyanto H.M, 2015, *Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*.
- Kurniawan, H. (2018). Pengenalan Struktur Baru untuk Web Mining dan Personalisasi Halaman Web. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 13-19.
- Kutiyahningsih, 2011 *My Strukture Query Language*, 145-147.

- L.G.S Handayani, I.N. Piarsa dan K.S Wibawa, 2015, *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jalan Desa Berbasis Web*, Jurnal Lontar Komputer, vol.6, no.2, pp.128-137.
- Nasrul Nazar, 2014, *Sistem Informasi Geografis Pendistribusian Air Minelar Pada PT. Tirta Amazone Buana Indonesia*,8.
- Prahasta, 2009 *Geographic Information System*,134.
- Rahim, R. (2018, October). A Novelty Once Methode Power System Policies Based On SCS (Solar Cell System). In International Conference of ASEAN Prespective and Policy (ICAP) (Vol. 1, No. 1, pp. 195-198).
- Rahim, R., Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., Listyorini, T., Utomo, A. P., Triyanto, W. A., ... & Khairunnisa, K. (2018, June). TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1028, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.
- S. Hu dan T. Dai, 2013 Google Maps API Berbasis JavaScript dan XML.
- Sari, R. D., Supiyandi, A. P. U., Siahaan, M. M., & Ginting, R. B. (2017). A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 470-473.
- Sidik, A. P. (2018). Algoritma RSA dan Elgamal sebagai Algoritma Tambahan untuk Mengatasi Kelemahan Algoritma One Time Pad pada Skema Three Pass Protocol.
- Sitorus, Z. (2018). Kebutuhan Web Service untuk Sinkronisasi Data Antar Sistem Informasi dalam Universitas. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 87-90.
- Sitorus, Z., Saputra, K, S., Sulistianingsih, I. (2018) C4.5 Algorithm Modeling For Decision Tree Classification Process Against Status UKM.
- Sumartono, I., Siahaan, A. P. U., & Mayasari, N. (2016). An overview of the RC4 algorithm. *IOSR J. Comput. Eng*, 18(6), 67-73.
- Syahrul, 2010, *Organisasi dan Arsitektur Komputer*.
- Tasril, V. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 100-109.