

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS *MOBILE* UNTUK SEBARAN
RUMAH**

SAKIT DAN APOTEK

(Studi Kasus : Kota Kupang)

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Witcheng Dethomri Selan

14.25.058

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS *MOBILE* UNTUK SEBARAN
RUMAH SAKIT DAN APOTEK**

(Studi Kasus : Kota Kupang)

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai
Gelar Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi S-1**

Institut Teknologi Nasional Malang

Oleh :

Witcheng Dethomri Selan

NIM 14.25.058

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Silvester Sari Sai ST.,MT.

NIP. Y. 1019800320

Dosen Pembimbing II

Feny Arafah ST.,MT

NIP.P. : 1031500516

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1



Hery Purwanto,ST.,MSc.

NIP. Y. 1030000345



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

NAMA : WITCHENG DETHOMRI SELAN
NIM : 14.25.058
PROGRAM STUDI : TEKNIK GEODESI
JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MOBILE UNTUK SEBARAN
RUMAH SAKIT DAN APOTEK

Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Skripsi Jenjang Sarjana Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Kamis

Tanggal : 15 Agustus 2019

Dengan nilai : _____ (Angka)

Panitia Ujian Skripsi
Ketua

(Hery Purwanto, ST., MSc.)

NIP. Y. 1030000345

Penguji I

(M. Edwin Tjahjadi, ST., M.Geom.Sc., Ph.D)
NIP.Y. 1019800320

Dosen Pendamping

(Silvester Sari Sai, ST., MT)
NIP.Y. 1030600413

Penguji II

(Ir. Jasmani, M.Kom)
NIP.Y. 1039500284

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Witcheng Dethomri Selan
NIM : 14.25.058
Program Studi : Teknik Geodesi S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul

“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS *MOBILE* UNTUK SEBARAN RUMAH SAKIT DAN APOTEK”

Adalah hasil karya sendiri dan bukan menjiplak atau menduplikat serta tidak mengutip atau menyalin hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 21 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



Witcheng Dethomri Selan

NIM. 14.25.058

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MOBILE UNTUK SEBARAN RUMAH SAKIT DAN APOTEK“.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk mempraktekan teori-teori yang telah diperoleh di bangku kuliah, serta untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S1) Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis sadar dalam penulisan skripsi ini mengalami beberapa hambatan maupun kesulitan. Skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan, doa, restu dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ijin penulis untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Yunus P.Selan dan Ibu Yeni Tana yang selalu memberikan semangat terhadap penulis sehingga proses penulisan ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Silvester Sari Sai, S.T, M.T., dan Ibu Feny Arafah, ST., MT., sebagai Dosen pembimbing utama dan Dosen pembimbing pendamping yang telah dengan sabar membimbing serta memberi masukan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Hery Purwanto, ST., M.Sc selaku ketua jurusan Teknik Geodesi Institut teknologi Nasional Malang.
4. Teman-teman Geo14, adik-adik 2017 godlif, Tian dan teman-teman yang selalu memberikan motivasi, semangat dan bantuan dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis dengan senang menerima saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan skripsi ini. Besar harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi pemerintah, Institusi ITN Malang, rekan-rekan teknik geodesi dan para pembaca pada umumnya. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Malang, Agustus 2019

Penulis

PERSEMBAHAN

*Yang Utama dari Segalanya...

Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.
(Filipi 4 : 6)

Terimakasih untuk

bapa mama adik

kaka, dosen

pembimbing satu dan

dua serta basodara

semua

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS *MOBILE* UNTUK SEBARAN RUMAH

SAKIT DAN APOTEK

(Studi Kasus :Kota Kupang)

Witcheng Dethomri Selan 14.25.058

Dosen pembimbing I : Silvester Sari Sai, ST.,MT

Dosen pembimbing II : Feny Arafah, ST., MT

ABSTRAK

Meningkatnya mobilitas masyarakat terhadap kebutuhan teknologi informasi berbentuk peta kini menyebabkan banyak yang memanfaatkan teknologi nirkabel yang berbentuk Sistem Informasi Geografis Nirkabel (Wireless GIS) atau lebih populer dengan sebutan aplikasi *Mobile GIS*. Saat ini *Mobile GIS* bukan hanya trend semata melainkan kebutuhan manusia yang akan mencari letak posisi suatu objek yang ingin dituju. Dalam penelitian ini dibangun sebuah Aplikasi *Mobile GIS* layanan informasi lokasi rumah sakit dan apotek Kota Kupang berbasis Android untuk mempermudah dan mempercepat pencarian lokasi-lokasi rumah sakit dan apotek. Aplikasi ini dibangun dengan metodologi penelitian berupa metode observasi, survei lapangan, kepustakaan. Tujuan penelitian adalah membuat Sistem Informasi Geografis *mobile* untuk sebaran lokasi Rumah Sakit dan apotek di Kota Kupang berbasis *Android* agar dapat mempermudah masyarakat Kota Kupang secara umum dan pendatang serta pengunjung Kota Kupang secara khusus untuk mengetahui lokasi rumah sakit dan apotek yang ada di Kota Kupang. Fitur-fitur pada aplikasi ini yaitu dapat mengetahui daftar lokasi berdasarkan fasilitas, koordinat lokasi yang dituju, koordinat lokasi pengguna, informasi (gambar, nama tempat, alamat, berdasarkan posisi pengguna dengan lokasi yang dituju), dan petunjuk arah lokasi. Aplikasi ini dibangun menggunakan *Google Map API* untuk menampilkan peta, SDK Android, Ionic sebagai editor, *Java Scrip* sebagai bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi client, PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi server, MySQL sebagai database, dan ponsel android sebagai alat pendukung. Dari hasil aplikasi yang dibuat terdapat 4 menu utama yaitu apotek, rumah sakit, home, about. Dari penelitian yang dilakukan terdapat 12 rumah sakit dan 54 apotek yang tersebar secara merata di Kota Kupang. Dari 12 apotek dan rumah sakit terdapat fasilitas dan dokter spesialis yang berbeda-beda sehingga pengguna bias memanfaatkan aplikasi tersebut dalam mencari rumah sakit dan apotek sesuai yang diinginkan dan juga dilengkapi dengan fitur pencarian/search sehingga mempermudah dalam pencarian.

Kata Kunci : Kota Kupang, , *Mobile GIS*, Sistem Informasi Geografis.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen-komponen Pembentuk SIG	7
Gambar 2.2 Aplikasi <i>Mobile GIS</i>	12
Gambar 2.3 GPS Handheld.....	13
Gambar 2.4 Antena GPS <i>Handheld</i>	14
Gambar 2.5 Receiver GPS	15
Gambar 2.6 GPS Handheld Garmin.....	16
Gambar 2.7 Android	17
Gambar 2.7 Ionic	17
Gambar 2.8 <i>Google Maps</i>	18
Gambar 2.9 pembuatan <i>database</i> Menggunakan PHPmyAdmin	23
Gambar 3.1 Lokasi penelitian	24
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 3.3 <i>Interface</i> aplikasi.....	28
Gambar 3.4 <i>Source Code Interface</i>	29
Gambar 3.5 tampilan awal membuat <i>project</i> baru.....	30
Gambar 3.6 Tampilan <i>Editor</i> Pada <i>Android Studio</i>	30
Gambar 3.17 Konfigurasi Halaman <i>Activity</i> Pada <i>Map</i>	31
Gambar 3.18 Tampilan <i>Editor</i> Pada Halaman <i>Map</i>	31
Gambar 3.19 Tampilan konfigurasi pada <i>google map</i>	32
Gambar 3.10 Tampilan <i>Google Map API key</i>	32
Gambar 3.11 Menambahkan <i>Google Map Api Key</i> ke dalam halaman <i>Map</i>	32
Gambar 3.12 <i>Source Code JAVA</i>	33
Gambar 3.13 hasil penyusunan <i>database</i> Rumah Sakit.....	34
Gambar 3.14 hasil penyusunan <i>database</i> Apotik	34
Gambar 3.15 Mengoneksikan <i>Database</i>	35
Gambar 3.16 Memanggil data.....	35
Gambar 3.17 APY key	36
Gambar 3.18 <i>Paste Apy Key</i> ke dalam <i>index</i>	36
Gambar 3.19 Marker pada <i>google maps</i>	37
Gambar 3.20 Variabel Koordinat.....	37
Gambar 3.21 Navigasi/Rute.....	37

Gambar 3.22 <i>Seting Smartphone</i>	38
Gambar 3.23 Kode <i>cmd</i>	38
Gambar 4.1 Hasil penyusunan <i>database</i> dengan PHPMyAdmin	41
Gambar 4.2 Hasil koneksi <i>database</i>	41
Gambar 4.3 hasil <i>interface</i> aplikasi	42
Gambar 4.4 hasil tampilan Daftar apotik.....	42
Gambar 4.5 Hasil Tampilan Deskripsi Apotek.....	43
Gambar 4.6 Hasil Tampilan Marker	43
Gambar 4.7 Hasil Tampilan <i>Rute</i>	44
Gambar 4.8 Hasil Tampilan Daftar Rumah Sakit.....	44
Gambar 4.9 Hasil Tampilan Deskripsi Rumah Sakit.....	45
Gambar 4.10 Hasil Tampilan Rute Rumah Sakit.....	45
Gambar 4.11 Menu <i>Home</i>	46
Gambar 4.2 Marker Posisi	46
Gambar 4.2 Marker Posisi	47

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ABSTRAK	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Pengertian Rumah Sakit	5
2.2 Pengertian Apotik.....	5
2.3 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	6
2.3.1 Pengertian Sistem informasi Geografis.....	6
2.3.2 Komponen Sistem Informasi Geografis.....	8
2.3.3 Metode	8
2.3.4 Manfaat Sistem Informasi Geografis	9
2.3.5 Kemampuan SIG.....	10
2.4 <i>Mobile GIS</i>	10
2.5 GPS (<i>Global Positioning System</i>)	11
2.5.1 Pengertian GPS	12
2.5.2 Komponen GPS.....	14
2.6 <i>GPS Handheld (GARMIN)</i>	15
2.7 <i>Android</i>	16
2.7.1 Pengertian <i>Android</i>	16
2.8 Pengertian <i>Ionic</i>	17
2.9 <i>Location Based Services(LBS)</i>	18

2.10	Google Maps	18
2.10.1	Fungsi <i>Google Maps</i>	18
2.10.2	<i>Google Map API</i>	20
2.11	<i>JavaScript</i>	21
2.12	<i>Fungsi Javascript</i>	22
2.13	Desain Basis Data.....	22
BABA III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Lokasi Penelitian	24
3.2	Bahan dan Peralatan	24
3.3	Teknik pengumpulan data	25
3.3.1	Penelitian lapangan	25
3.3.2	Metode Kepustakaan.....	26
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	26
3.5	Desain <i>Interface</i> Aplikasi	29
3.6	Pembuatan desain tampilan menggunakan <i>source code XML</i>	30
3.7	Pembuatan <i>Project</i> Baru.....	31
3.8	Membuat Halaman Peta	31
3.9	Mendapatkan <i>Google API key</i>	32
3.10	Pemrograman Java.....	33
3.11	Menyusun Data Base	34
3.12	Mengoneksikan Data Base	35
3.13	Menambahkan MAP pada Aplikasi.....	35
3.14	Menambahkan Fitur Navigasi/Rute.....	36
3.15	Packaging Ke Apk	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Pembahasan	39
4.2	Penyusunan Basis Data.....	41
4.3	Koneksikan Data Base PHP MYSQL	41
4.4	Hasil <i>SIG Mobile</i>	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel survey lapangan Apotik	39
Tabel 4.1 Tabel survey lapangan Rumah Sakit	40