

**PROTOTIPE SISTEM INFORMASI PENCARIAN LOKASI
PUSAT KESEHATAN MASYARAKAT BERBASIS SIG
DI KOTA TANGERANG**



**PROGRAM PASCASARJANA ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2014**

**PROTOTIPE SISTEM INFORMASI PENCARIAN LOKASI
PUSAT KESEHATAN MASYARAKAT BERBASIS SIG
DI KOTA TANGERANG**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan
gelar Magister Ilmu Komputer (M. Kom)**



**Oleh
DJAMALUDIN
1211600281**

**PROGRAM PASCASARJANA ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2014**



UNIVERSITAS BUDI LUHUR
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

LEMBAR PERNYATAAN

Nama Mahasiswa : Djama Ludin
Nomor Induk Mahasiswa : 12.11.600.281
Program Studi : Magister Ilmu komputer
Konsentrasi : Sistem Informasi
Fakultas/Program : Pasca Sarjana / Ilmu komputer

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul

PROTOTYPE SISTEM INFORMASI
PENCARIAN LOKASI PUSAT KESEHATAN
MASYARAKAT BERBASIS SIG di
KOTA TANGERANG.

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain
2. Saya izinkan untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku

pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai yang berlaku apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jakarta, Agustus 2014.



(Djama Ludin)



**PROGRAM STUDI MEGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIBERSITAS BUDI LUHUR JAKARTA**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Djamaludin
Nomor Induk Mahasiswa : 1112600281
Kosentrasi : Sistem Informasi
Judul Tesis : Prototipe Sistem Informasi Pencarian Lokasi
Puskesmas Berbasis SIG di Kota Tangerang

Jakarta, Agustus 2014

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua

Dr. Moedjiono, M. Sc

Anggota

Dr. Ir. Nazori. Az, MT

Pembimbing

Ir. Wendi Usino, MM., M.Sc., Ph.D

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori. Az, MT

ABSTRAK

Sehat adalah suatu syarat mutlak untuk kita beraktifitas, apabila kondisi badan kita mengalami gangguan maka apa yang ingin kita gapai ingin kita capai akan terganggu olehnya oleh karena itu jika kita atau masyarakat pada umumnya mengalami gangguan kesehatannya biasanya mereka akan mencari tempat untuk meringankan gangguan atau rasa sakit tersebut dan tempat yang biasa di cari untuk kalangan masyarakat biasanya lebih sering menuju Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat), selama ini lokasi atau letak Puskesmas jarang sekali atau bahkan nyaris tidak ada informasi penunjuk jalan dimana lokasi puskesmas itu berada walaupun hampir di tiap kecamatan akan kita temukan Puskesmas. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu system Komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berefrensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. Para praktisi juga memasukkan orang yang membangun dan mengoperasikannya dan data sebagai bagian dari sistem ini. Pada tesis ini peneliti membangun system lokasi Puskesmas berbasis Sistem Informasi Geografis untuk menentukan dan pencarian dimana lokas Puskesmas terdekat di wilayah Kota Tangerang menggunakan pendekatan metodologi LBS (Location Based Service), dengan teknik pengujian menggunakan *Black Box* dan Experimen, sistem yang nanti juga bisa diakses melalui Android ataupun perangkat yang memiliki sarana Global Positioning Sistem (GPS) ini diharapkan dapat mempermudah masyarakat untuk menuju lokasi Puskesmas yang di dalamnya terdapat lokasi puskesmas terdekat, informasi keberadaan pengguna, dan profile puskesmas yang dituju.

Kata Kunci : **Prototyping, SIG, Puskesmas, Android, GPS, Experimen, LBS.**

Abstract

Health is a unconditional for us to do activities, if our body get disruption, whether we get will be distrubed by it. if society get distrupction of their health they will look for the place to allviate pain. And the place is usually looked for by society is PUSKESMAS (public health). As we now, the location of PUSKESMAS seldom exist direction to go there. Although, in every subdistrict we will find PUSKESMAS. GIS (Geographical information system) is a computer system which has skill to build, save, manage and display about geographical such as file which is identificated according the database. The practitioner also enter person and file to build and operate as a part of the system. In this thesis, The researchers build PUSKESMAS location system that base on GIS to decide and search where is the nearest location of PUSKESMAS in Tangerang region, methodological approach LBS (Location bassed Service), by using Black Box testing techniques and Experiment, the system will be able to be accessed by Android or device that has Global Positioning System suggestions. The development is hoped to help the society get PUSKESMAS easily, about information user location, PUSKESMAS profile.

Keyword: Prototyping, SIG, Puskesmas,Android, GPS , Experiment, LBS.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warakhmatullahi Wabarokatuh.

Segala puji dan syukur senantiasa terpanjatkan kepada kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya, sehingga peniulis dapat menyelesaikan Pengajuan Proposal tesis yang berjudul “PROTOTIPE SISTEM INFORMASI Pencarian Lokasi (PUSKESMAS) Pusat Kesehatan Masyarakat Berbasis SIG (Sistem Informasi Geografi) Di Kota Tangerang”. Sholawat dan Salam senantiasa tercurahkan kepada Junjungan Nabi Besar Muhamad SAW yang telah membawa Risalah dan Qalam-NYA, sehingga penulis dapat memahami dan melaksanakan kewajiban menuntut ilmu, dalam penyusunan **proposal Tesis ini penulis menyampaikan** banyak terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Bapak Dr. Moedjiono, M. Sc selaku Direktur Program Pascasarjana Universtias Budi Luhur.
2. Bapak Dr.Ir. Nazori. Az, MT selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Program Pasjasarjana Universitas Budi Luhur Jakarta
3. Bapak Ir.Wendi Usino,MM.,M.Sc.,Ph.D sebagai dosen pembimbing yang begitu sabar membimbing saya, trima kasih pak.
4. Almarhumah Ibuku yang telah melahirkan dan membesarka ku dan juga teruntuk Almarhum ayahku.
5. Keluarga besar Bani Ahmad, Istriku, Husna Nida Suhaila, yang senantiasa memberikan *support*, Cinta, semangat dan dukungan penuh.
6. Dua buah hatiku, Hasya Uzma Tsaqifah dan Arham Qori Tsaqif yang selalu memberi warna hidupku.
7. Rekan-rekan Dosen Fakultas Teknik UNIS, terutama Ibu Dine Agustine, S.Si., M.Si yang telah banyak membantu.
8. M. Rosadi, Marcho, M.Iqbal dan Teman-teman MKOM 2012 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari dalam penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna seperti pepatah “Tak ada gading yang tak retak”, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi tercapainya penulisan yang lebih baik.

Wassalamu alaikum Warakhmatullahi Wabarokatuh.

Jakarta, Agustus 2014

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan	
Lembar Pengesahan	
Abstrak	i
Abstract	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	v
Daftar Tabel	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Pembatasan Masalah	2
1.2.3 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian	3
1.4 Sistematika Penelitian	4
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN	5
2.1. Landasan Pemikiran	5
2.1.1. Sistem Informasi Geografis	5
2.1.2. Sistem Kerja SIG	6
2.1.3. Pengertian SIG Menurut Para Ahli	6
2.1.4. Jenis – Jenis dan Sumber Data Geografis	9
2.1.5. Representasi Data Spasial (Keruangan)	9
2.1.6. Data Atribut (Deskripsi)	9
2.1.7. Skala dan Resolusi	10
2.1.8. Proyeksi dan Sistem Koordinat	11
2.2. Global Positioning System	16
2.3. Cara Kerja GPS	19
2.4. Manfaat dan Fungsi GPS	19
2.5. Istilah dalam GPS	20
2.6. Webservice	21
2.7. Kapan Kita Gunakan Webservice	24
2.8. Google Map	25
2.9. Database	25
2.10. Application Programming Interface (API)	27
2.11. Hypertext Preprocessor (PHP)	27
2.12. Location Based Service (LBS)	27
2.13. Komponen LBS	27
2.14. UML	29
1. Use Case Diagram	31
2. Sequence Diagram	33
3. Class Diagram	34
3. Activity Diagram	35

4. Statechart Diagram	36
2.15. Prototyping dan Pengujian	37
2.10.1 Prototyping	37
2.10.2 Pengujian	37
2.16. Tinjauan Studi	38
2.16.1 Tinjauan Penelitian oleh Sahid Bismantoko 2013	38
2.16.2 Tinjauan Penelitian oleh Bondan Hartono 2013	39
2.16.3 Tinjauan Penelitian oleh B.R Rompas dkk 2012	40
2.17. Tinjauan Objek Penelitian	47
2.17.1 Puskesmas	47
2.17.2 Visi dan Misi Puskesmas	47
2.17.3 Tujuan Puskesmas	48
2.17.5 Fungsi Puskesmas	49
2.17.6 Struktur Organisasi Puskesmas	50
2.17.7 Kota Tangerang	53
2.18 Kerangka Konsep	54
2.19 Hipotesa Penelitian	55
BAB III RANCANGAN PENELITIAN	56
3.1 Metode Penelitian	56
3.2 Langkah Penelitian	57
3.3 Jadwal Penelitian	59
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN	57
4.1 Analisa Sistem	60
4.1.1 Gambaran Umum Model Prototype	60
4.1.2 Analisa Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	60
4.1.2.1 Kebutuhan Fungsional & Non Fungsional	61
1 Analisa Tahap I	61
2 Analisa Tahap 2	62
3 Analisa Tahap Akhir	63
4.2 Analisa dan Perancangan Sistem Informasi	64
4.2.1 Diagram Use Case	64
4.2.2 Squence Diagram	67
4.2.3 Activity Diagram	70
4.2.4 Class Diagram	74
4.2.5 Hierarki Menu	76
4.3 Perancangan tampilan	76
4.3.1 Tampilan Halaman Login	76
4.3.2 Tampilan Halaman Admin	77
4.3.3 Tampilan Input lokasi	78
4.3.4 Tampilan Halaman cari Puskesmas	79
4.3.5 Tampilan Halaman daftar lokasi	79
4.3.6 Tampilan Halaman Arsip	80
4.4 Tampilan Sistem yang dirancang	80
4.4.1 Tampilan Login	80
4.4.2 Tampilan Halaman Admin	81
4.4.3 Tampilan Halaman Input Lokasi	81

4.4.4 Tampilan Halaman cari Puskesmas	82
4.4.5 Tampilan Halaman daftar lokasi	82
4.4.6 Tampilan Halaman Arsip	83
4.5 Implementasi database	83
4.5 Testing dan Implentasi Sistem	85
4.5.1 Tahapan pengujian instrument	85
4.5.1 Black Box Testing	85
4.5.2 Pengujian Prototipe	86
4.5.2.1 Karakteristik Responden	86
1. Karakter Berdasarkan lokasi Puskesmas	86
1) . Tingkat kualitas perangkat lunak peraspek	87
2). Tingkat kualitas perangkat lunak keseluruhan	90
4.5.3 Hasil Pengujian Kulaitas Prototipe	90
4.5.4 Kesimpulan hasil Pengujian Kualitas Prototipe Hipotesis	91
4.6. Implikasi Penelitian	92
4.6.1 Aspek Sistem	92
1. Hardware.....	92
2. Software	92
4.7 Rencana implementasi	93
BAB V PENUTUP	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran	95
Daftar Pustaka	96
Lampiran-lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Keterkaitan system SIG.....	6
2.2. Sistem Kerja SIG	7
2.3. Skala pada Peta	12
2.4. Elemen GPS	20
2.5. Proses Umum Web Service.....	26
2.6. Arsitektur Web Service	26
2.7. Tampilan Google Maps.....	27
2.8. Contoh model database	29
2.9. Model Location Based Service	32
2.10. Contoh diagram Use Case.....	35
2.11. Langkah-langkah metode RD	42
2.12. Rancangan Alur Aplikasi	45
3.1. Langkah Penelitian.....	57
4.1. Use case Diagram SIM	64
4.2. Sequence Diagram login	68
4.3. Sequence Diagram Input Lokasi	68
4.4. Sequence Diagram Cari Puskesmas	69
4.5. Sequence diagram Daftar Lokasi	69
4.6. Sequence diagram lihat Peta	70
4.7. Activity Diagram login	70
4.8. Activity Diagram Input Lokasi	71
4.9. Activity Diagram cari lokasi	72
4.10. Activity Diagram Daftar Lokasi	73
4.11. Class Diagram Admin	74
4.12. Class Diagram User.....	75
4.13. Hirarki Menu	76
4.14. Perancangan Halaman Login	76
4.15. Perancangan Halaman admin	77
4.16. Perancangan Halaman input lokasi puskesmas.....	78
4.17. Perancangan Halaman cari Puskesmas	79
4.18. Perancangan Halaman daftar lokasi	79
4.19. Perancangan Halaman arsip	80
4.20. Form Login	80
4.21. Halaman admin	81
4.22. Halaman Input lokasi	81
4.23. Halaman cari puskesmas	82
4.24. Halaman daftar lokasi	82
4.25. Halaman arsip.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Resolusi Skala	11
2.2. Jenis Diagram UML	34
2.3. Use Case Diagram	35
2.4. Class Diagram	37
2.5. Activity diagram	38
2.6. Statechart diagram	38
2.7. Hasil penelitian sebelumnya	46
2.8. Data Puskesmas Kota Tangerang	47
2.9. Jumlah dan Distribusi Jenis Tenaga Kesehatan	53
3.1. Jadwal Penelitian.....	54
4.1. Analisa Fuctional & Nonfunctional Tahap 1	61
4.2. Analisa Fuctional & Nonfunctional Tahap 2	62
4.3. Analisa Fuctional & Nonfunctional Final	63
4.4. Aksi Aktor dan respon sistem dari use case login	65
4.5. Aksi aktor dan respon sistem dari use case input lokasi	66
4.6. Aksi aktor dan respon sistem dari use case Cari Puskesmas	66
4.7. Aksi aktor dan respon sistem dari use case Daftar Lokasi	67
4.8. Aksi aktor dan respon sistem dari use case Arsip	67
4.9. Sekala Pengukuran	89
4.10. Pengujian Fungsional	85
4.11. Pengujian Black Box	86
4.12. Deskripsi Responden Berdasarkan lokasi puskesmas	87
4.13. Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek Functionality	87
4.14. Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek Reliability	88
4.15. Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek Usability	89
4.16. Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek Efficiency	89
4.17. Hasil Pengujian Kualitas	90
4.18. Hasil Pengujian Kualitas Sistem	91
4.19. Kisi – kisi Pengukuran Kualitas sistem dan Indikator	91

DAFTAR PUSTAKA

- [Anisah Aini, 2007] http://www.share-pdf.com/f8997ed41e4884b28691568194f12/02-STMIK_AMIKOM_Yogyakarta_SIG__Pengertian_dan_Pemanfaatannya.htm], diakses 5 Juli 2014
- [B.R. Rompas, 2012] B.R. Rompas, “ Aplikasi *Location Based-Service* Pencarian Tempat di Kota Manado Berbasis Android”, Manado, UNSRAT. 2012
- [Bondan, 2013] Bondan Hartanto, “Membangun Sistem Informasi Geografis Lokasi Puskesmas di Kabupaten Sleman Berbasis Web”, Yogyakarta. AMIKOM 2013
- [Dadang S, 2005] Dadang Solihin, “Pentingnya GIS dalam Pembangunan Daerah”, Subang, Bappenas 2005
- [Eddy Prahasta, 2009] Eddy Prahasta, “Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep dasar” . Informatika, Bandung, 2009
- [Eko Budiyanto, 2002] Eko Budiyanto, “Sistem Informasi Geografis Menggunakan ARC VIEW GIS”, Jogjakarta, Andi Publisher, 2002
- [Indarto, 2012] Indarto Arif Faisol, “Tutorial ArcGIS-10”, Yogyakarta. Andi Publisher, 2010
- [Ittelkom, 2008] http://digilib.ittelkom.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=44:lbs-location-based-service&catid=17:system-komunikasi-bergerak&Itemid=14 diakses 4 mei 2014
- [Riyanto ,2010] Riyanto, “Sistem Informasi Geografis berbasis Mobil”, Jogjakarta. Gava Media, 2010
- [Sahid, 2013] Sahid Bismantoko, “Prototipe Sistem Pencarian Lokasi Masjid terdekat di Wilayah Jakarta dan Sekitarnya untuk Smartphone berbasis *Augmented Reality*”, Jakarta, Universitas Budi Luhur. 2013.
- [Uad, 2011] <http://uad.blog.ac.id/ardi/2011/04/04/mengenal-location-based-service-lbs/> diakses 01 mei 2014
- [Wikipedia, 2014] [http://id.wikipedia.org/wiki/android_\(sistem_operasi\)](http://id.wikipedia.org/wiki/android_(sistem_operasi)) diakses 10 mei 2014
- [Wikipedia, 2014] http://id.wikipedia.org/wiki/Basis_data diakses 05 mei 2014
- [Yeane Irmaningrum S. 2010] Yeane Irmaningrum S, “Buklet Kota Tangerang Tentang Sensus Penduduk Kota Tangerang”, BPPS, Jakarta, 2010.