

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEGUNUNGAN DI INDONESIA DENGAN *LOCATION BASED SERVICES*



Disusun oleh :

NAMA : NIA SRI WAHYUNI

NPM : 2012.10.225.004

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2016

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEGUNUNGAN DI INDONESIA DENGAN *LOCATION BASED* *SERVICES*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Sarjana Strata
Satu (S1) Pada Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



Disusun oleh :

NAMA : NIA SRI WAHYUNI
NPM : 2012.10.225.004

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2016

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul :

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEGUNUNGAN
DI INDONESIA DENGAN *LOCATION BASED SERVICES***

Menyetujui :

Pembimbing I

Allan D. Alexander ST, M.Kom.

Pembimbing II

Tyastuti Sri Lestari S.Si, MM.



Ketua Program Studi Teknik
Informatika

Hendarman Lubis S.Kom., M.Kom.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :


PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEGUNUNGAN DI INDONESIA DENGAN *LOCATION BASED SERVICES*

Pembimbing I



Allan D. Alexander ST, M.Kom.

Pembimbing II



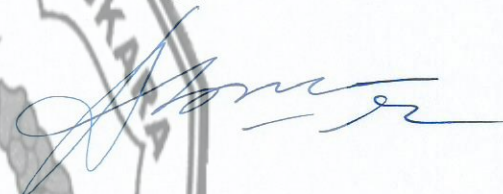
Tyastuti Sri Lestari S.Si, MM.

Penguji I



Adi Muhajirin, S. Kom, M.Kom.

Penguji II



Abrar Hiswara, ST, M.Kom.



Mengetahui,

JAKARTA RAYA

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Ka. Program Studi Teknik Informatika

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



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



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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nia Sri Wahyuni
NPM : 201210225004
Fakultas : Teknik
Program Studi : Informatika
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM GEOGRAFIS
PEGUNUNGAN DI INDONESIA DENGAN
LOCATION BASED SERVICES

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

Demikian, Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dalam paksaan.

Jakarta, 29 Agustus 2016



Nia Sri Wahyuni

Nia Sri Wahyuni, 201210225004, email nnx0087@gmail.com, Perancangan Sistem Informasi Geografis Pegunungan Di Indonesia Dengan Location Based Service

78 + xvii halaman / 15 tabel / 44 gambar / 3 lampiran / 17 buku pustaka + 3 jurnal

ABSTRAK

Perkembangan Pendaki di Indonesia semakin banyak bermunculan, Badan SAR Nasional telah mencatat kecelakaan yang terjadi digunung akibat kurangnya disiplin para pendaki. Sistem Informasi geografis ini dibuat untuk memberikan Informasi tentang Pegunungan di Indonesia khususnya Gunung-gunung yang sering dijadikan tempat favorit para pendaki pemula maupun pendaki senior untuk dijelajah, kondisi Gunung yang tidak dapat ditebak dan pendaki yang lalai mengakibatkan terjadinya kecelakaan digunung. Maka dari itu penulis ingin membuat Perancangan Sistem Informasi Geografis Pegunungan di Indonesia Dengan *Location Based Services* untuk meminimalisir kecelakaan yang dapat terjadi digunung.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis Pegunungan.



Nia Sri Wahyuni, 201210225004, email nnx0087@gmail.com, Perancangan Sistem Informasi Geografis Pegunungan Di Indonesia Dengan Location Based Service

78 + xvii pages / 15 tables / 44 images / 3 attachments / 17 library book + 3 journals

ABSTRACT

Climber development in Indonesia is getting a lot of pop , the National SAR Agency has recorded accidents occur due to lack of discipline on the mountain climbers . Geographical Information System was created to provide information about the mountains in Indonesia , especially the mountains that are often used as a favorite place of novice climbers and climbers to discover, conditions are unpredictable mountain climbers negligent and lead to accidents on the mountain . Thus the authors wanted to create a Geographic Information System Design Mountains in Indonesia With Location Based Services to minimize accidents that may occur in the mountains.

Keywords : Geographic Information System Mountains



LEMBAR PUBLIKASI
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Nia Sri Wahyuni
NPM : 2012.10.225.004
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEGUNUNGAN DI INDONESIA DENGAN *LACATION BASED SERVICES*

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 29 Agustus 2016



Nia Sri Wahyuni

KATA PENGANTAR

Hal pertama yang penulis ucapkan adalah Puji syukur *Alhamdulillah*. kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Penulis mengambil judul pada skripsi ini yaitu "Perancangan Sistem Informasi Geografis Pegunungan Di Indonesia Dengan Metode *Location Based Service*" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam proses menyelesaikan skripsi ini, tentu saja banyak pihak yang membantu penulis. Maka dari itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak terkait, antara lain :

1. Drs. H. Bambang Karsono, SH, MM, selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Hendarman Lubis, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Allan D. Alexander M.Kom, selaku dosen Pembimbing satu yang memberi referensi tentang materi pembahasan dalam pembuatan skripsi ini.
5. Ibu Tyastuti Sri Lestari S.Si, MM, selaku dosen Pembimbing dua yang memberi pengarahan tentang metodologi dalam pembuatan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Mochamad Hertanto MM, MPA selaku Pembina Kasubdit Penyelenggaraan SAR.
7. Ibu Fauziah, S.Kom selaku Penyusunan Rencana Oprasi SAR
8. Bapak dan Ibu dosen serta staff Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya atas dorongan dan bantuannya selama 4 tahun kuliah.
9. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam setiap kegiatan perkuliahan.
10. Teman-teman seperjuangan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang juga sedang menyusun dan menyelesaikan skripsinya.
11. Dan pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya yang telah membantu pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyaknya kekurangan dari penulisan skripsi ini baik dari materi maupun teknik penyajiannya mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, penulis memohon kritik dan saran dari para pembaca. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER DALAM	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Rumusan Masalah	10
1.4 Batasan Masalah.....	10
1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	10
1.5.1 Maksud.....	10
1.5.2 Tujuan.....	10
1.6 Metode Penelitian	11
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	11
1.6.2 Wawancara.....	11
1.6.3 Observasi.....	11
1.6.4 Metode Studi Pustaka.....	11
1.7 Sistematika Penulisan.....	11
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Sistem	12
2.1.1 Sistem.....	12

2.1.2 Informasi.....	12
2.1.3 Definisi Sistem Informasi.....	13
2.1.3.1 Komponen Sistem Informasi.....	13
2.2 Definisi Sistem Informasi Geografis (SIG).....	14
2.3 Definisi Teknologi SIG.....	15
2.3.1 SIG Berbasis Desktop.....	15
2.3.2 SIG Berbasis Web.....	16
2.3.3 SIG Berbasis Mobile.....	16
2.4 Definisi Prototype.....	18
2.4.1 Jenis Prototype.....	19
2.4.2 Kelemahan Prototype.....	20
2.4.3 Kelebihan Prototype.....	20
2.5 Definisi Unified Modeling Language (UML).....	21
2.5.1 UML.....	21
2.5.2 Diagram UML.....	21
2.6 Android.....	27
2.6.1 Sejarah Android.....	27
2.6.2 Definisi Android.....	28
2.7 Pemrograman Pendukung	28
2.7.1 Definisi Javascript.....	28
2.7.2 Definisi MySQL.....	28
2.7.3 Definisi XAMP.....	28
2.7.4 Definisi Eclipse.....	29
2.8 Pemrograman Pendukung.....	30
2.8.1 Definisi <i>Global Positioning System</i>	30
2.8.1.1 Pencarian Lokasi GPS Pada Android.....	30
2.8.2 Definisi <i>Location Based Service</i> (LBS).....	30
2.8.3 Definisi Google Maps.....	31
2.8.4 Definisi <i>Android Software Development Kit</i> (SDK)...	31
2.8.5 Definisi <i>Android Development Tools</i> (ADT).....	31

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian.....	31
---------------------------	----

3.1.1	Pendakian Gunung	31
3.1.2	Langkah Yang Harus ditempuh bila tersesat	33
3.1.3	Keadaan Yang Dapat Terjadi Sewaktu-waktu	33
3.1.4	Membuat <i>Bivouck</i>	36
3.1.5	Hal yang Perlu Diketahui dalam melakukan Pendakian	36
3.2	Perosedur Pendakian	45
3.3	Teknologi GIS	46
3.4	Teknologi Yang Akan Digunakan	47
3.4.1	Mobile GIS.....	47
3.5	Analisis Permasalahan	48
3.6	Analisis Kebutuhan Sistem	49
3.7	Analisis Pemecahan Masalah.....	53
3.7.1	Metode Yang Digunakan.....	53
3.7.1.1	<i>Location Based Services (LBS)</i>	53
3.7.2	Metode Prototype	54
3.7.1.2	Tahap-Tahap Prototype.....	56
3.9	Bahan Penelitian.....	58
3.10	Alat Penelitian.....	58
3.10.1	Software.....	58
3.10.2	Hardware.....	58

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1	Umum	59
4.2	Prosedur Perancangan Usulan.....	59
4.2.1	Usecase Diagram Sistem Usulan	59
4.2.2	Diagram Perancangan Usecase	60
4.2.3	<i>Actyfity Diagram Login</i>	62
4.2.4	<i>Actyfity Diagram Tampilan Login Admin</i>	62
4.2.5	<i>Actifity Diagram Login User</i>	63
4.2.6	<i>Actifity Diagram Tampilan User</i>	63
4.2.7	<i>Squence Diagram Login Admin</i>	64
4.2.6	<i>Squence Diagram User</i>	65
4.3	Perancangan dan Implementasi.....	66
4.3.1	Perancangan Antarmuka	66

4.3.2 Perancangan Database.....	68
4.3.3 Implementasi Aplikasi	68
4.4 Pengujian Black-box	75

Bab V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran	76

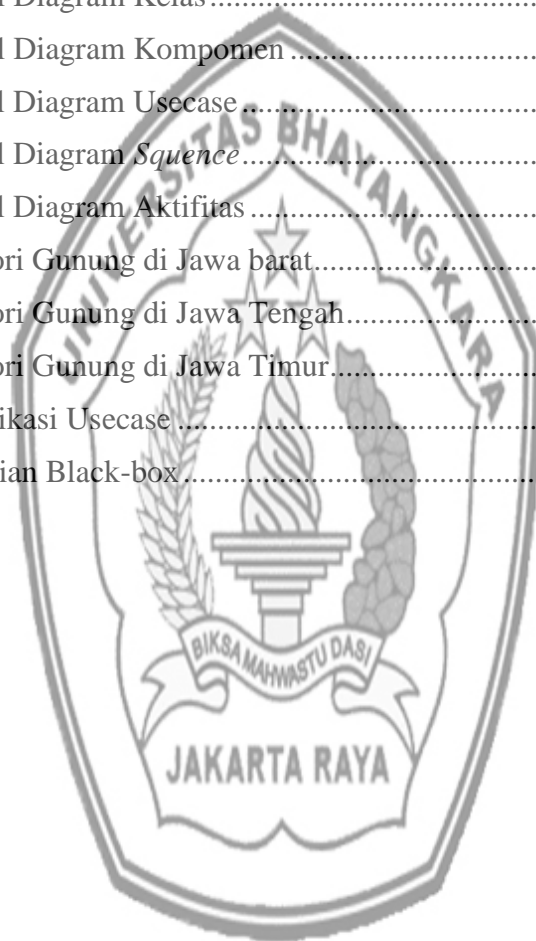
DAFTAR PUSTAKA.....	78
----------------------------	-----------

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Musibah Pendaki 2014.....	4
Tabel 1.2 Musibah Pendaki 2015.....	5
Tabel 1.3 Literatur Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.1 Teknologi dan Imlementasi Mobile GIS Kegiatan Lapanagan.....	17
Tabel 2.2 Teknologi dan Imlementasi Mobile GIS Kegiatan LBS	18
Tabel 2.3 Simbol Diagram Kelas	22
Tabel 2.4 Simbol Diagram Kompomen	23
Tabel 2.5 Simbol Diagram Usecase	23
Tabel 2.6 Simbol Diagram <i>Squence</i>	25
Tabel 2.7 Simbol Diagram Aktifitas	26
Tabel 3.1 Kategori Gunung di Jawa barat.....	50
Tabel 3.2 Kategori Gunung di Jawa Tengah.....	51
Tabel 3.3 Kategori Gunung di Jawa Timur.....	52
Tabel 4.1 Identifikasi Usecase	60
Tabel 4.2 Pengujian Black-box	75



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Perkembangan Pendaki	1
Gambar 1.2 Pendaki Semeru 2014.....	2
Gambar 1.5 Perkembangan Android di Indonesia	9
Gambar 2.1 Tringulasi Pada LBS	30
Gambar 3.1 Torso Tubuh	38
Gambar 3.2 <i>Packing cariel</i>	38
Gambar 3.3 <i>Cariel</i>	39
Gambar 3.4 Sepatu Gunung.....	40
Gambar 3.5 Jaket.....	40
Gambar 3.6 Sarung Tangan.....	41
Gambar 3.7 <i>Handlamp</i>	41
Gambar 3.8 <i>Sleepingbag</i>	42
Gambar 3.9 Matras Alumunium Foil.....	43
Gambar 3.10 Tenda <i>Camping</i>	43
Gambar 3.11 Kategori SIG	46
Gambar 3.12 Flowchart untuk melihat daftar Gunng yang akan dituju.....	48
Gambar 3.13 Kompomen LBS.....	54
Gambar 3.13 Diagram Alur Model Prototype.....	55
Gambar 3.15 Tahap Perancangan Sistem.....	56
Gambar 4.1 Perancangan Diagram Usecase	60
Gambar 4.2 <i>Actifity</i> Login Admin.....	61
Gambar 4.3 <i>Actifity Diagram</i> Tampilan Login Admin	61
Gambar 4.4 <i>Actifity Diagram</i> <i>User</i>	62
Gambar 4.5 <i>Actifity Diagram</i> Tampilan <i>User</i>	63
Gambar 4.6 <i>Squence Diagram</i> Login Admin	64
Gambar 4.7 <i>Squence</i> <i>User</i>	65
Gambar 4.8 Perancangan Menu Utama	66
Gambar 4.9 Perancangan Menu Galeri	66
Gambar 4.10 <i>Detail List</i>	67
Gambar 4.11 Input Data <i>User</i>	67
Gambar 4.12 Perancangan Database.....	68

Gambar 4.13 <i>Interface</i> Menu Utama	68
Gambar 4.14 <i>Interface List</i> Pegunungan.....	69
Gambar 4.15 <i>Interface Search</i>	70
Gambar 4.16 <i>Interface</i> Pencarian Gunung di Jawa Barat	70
Gambar 4.17 <i>Interface</i> Pencarian Gunung di Jawa Tengah.....	71
Gambar 4.18 <i>Interface</i> Pencarian Gunung di Jawa Timur.....	71
Gambar 4.19 <i>Interface</i> Menu Galeri	72
Gambar 4.20 <i>Interface</i> Tips dan Trick.....	72
Gambar 4.21 <i>Interface</i> Daftar Taman Nasional	73
Gambar 4.22 <i>Interface</i> Maps.....	73
Gambar 4.23 <i>Interface</i> Input Data	74
Gambar 4.24 <i>Interface</i> Button Exit.....	74
Gambar 4.25 <i>Interface</i> Button Exit.....	75





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu bimbingan skripsi

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 3 Curriculum vitae

