

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TEMPAT PENGISIAN AIR TANGKI
KOTA KUPANG BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

No. 623/WM.FT.H6/T.INF/TA/2018

**Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik
Jurusan Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.**



Oleh :

OSCAR LOPES

NOREG. 231 11 059

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

No. 623/WM.FT.H6/T.INF/TA/2018

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TEMPAT PENGISIAN AIR TANGKI
DI KOTA KUPANG BERBASIS WEB

OLEH :

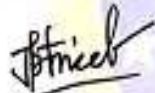
OSCAR LOPEZ
(231 11 059)

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Di : Kupang

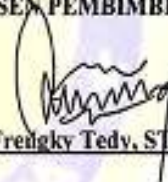
Tanggal :

DOSEN PEMBIMBING I



Patrisius Batarius, ST, MT

DOSEN PEMBIMBING II



Frengky Tedy, ST, MT

MENGETAHUI

KETUA PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA

UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG



Emilians M. Geobaha, ST, MT

MENGESAHKAN

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG



Patrisius Batarius, ST, MT

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

No. 623/WMLFT.H6/T.INF/TA/2018

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TEMPAT PENGISIAN AIR TANGKI
DI KOTA KUPANG BERBASIS WEB**

O L E H :

OSCAR LOPEZ
(231 11 059)

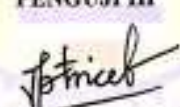
PENGUJI I


Emiliana M. Melibatak, ST, MT


PENGUJI II


Natalia M. R. Mamulak, ST, MT

PENGUJI III


Patrisius Batarius, ST, MT

KETUA PELAKSANA


Patrisius Batarius, ST, MT

SEKRETARIS PELAKSANA


Frengky Tedy, ST, MT

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

Tuhan Yesus dan Bunda Maria, . . .atas penyertaan dan pertolongan_Nya.

Keluargaku yang tercinta:

Bapak Sezaario Lopes dan mama Romana Pires.

yang telah mendidik, membesarkan dan selalu mendukung saya dalam doa,

K2Q Tersayang Lola Lopes, Aja De Jesusu dan Lena Lopes.

Adik2Q Tersayang Tania Lopes Maychon Visenti Lopes.

Saudara dan saudariku, dan semua keluargaku,

Yang telah memberi bantuan, motivasi, fasilitas dan doa.

Kekasihku :

Nynha Correia

yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.

Sahabat-sahabatku seperjuangan: Remy Barros, Soares, Yanto Elli,

Allo Kolo, K aril, Erenz Klau, Vychar, Anay Mota, mendes, Akau...

Dan semua teman-temanku angkatan 2011 teknik informatika,

terimakasih atas bantuan, dukungan dan doanya...

Bapak/Ibu dosen, dan almamaterku tercinta.

God Bless U

Motto

Seberat-beratnya

apa pun itu....

Bila Diterima dengan senang hati.

Maka

**Itu Hanyalah Cobaan atau sebuah
tantangan Dalam kehidupan...**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah benar-benar karya tulis saya sendiri tidak memuat karya atau bagian karya orang lain kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan daftar pustaka, sebagai mana layaknya karya ilmiah.

Disahkan, Diketahui, Materai

Kupang, April 2018

Pembimbing I



Patrisius Batarius, ST, MT

Mahasiswa/Pemilik



Oscar Lopez

231 11 059

KATA PENGANTAR

Awal kata penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala berkat dan rahmat-Nya, sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Tempat Pengisian Air Tangki Di Kota Kupang Berbasis Web dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dan juga menambah wawasan di bidang web-gis.

Selesainya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan peran serta dari berbagai pihak. oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan rasa hormat dan limpah terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu membimbing dan menyertai penulis sehingga tulisan ini dapat terselesaikan.
2. Kedua Orang Tua yang tersayang Kaka-kaka dan adik-adik tersayang yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
3. Pater Dr. Philipus Tule SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Ibu Emiliana Meolbatak ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
6. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT selaku dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memperhatikan, bahkan mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam penyelesaian tulisan ini.

7. Bapak Frengky Tedy, ST. MT selaku pembimbing II yang telah membimbing, memperhatikan, bahkan mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam penyelesaian tulisan ini.
8. Ibu Emiliana Meolbatak ST, MT selaku Penguji I dan ibu Natalia M. Mamulak, ST. MM selaku Penguji II.
9. Seluruh Dosen serta Staf karyawan Teknik Informatika Unwira Kupang
10. Sahabat-sahabat terbaik Remy Barros, Soares ,K Ariel , Alo, Nandes, Vikars, Akau , Yanto, Eren dan teman-teman INF 11 yang tidak disebutkan satu persatu serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tulisan ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis berharap kiranya karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi rekan-rekan mahasiswa.

Kupang, April 2018

Oscar Lopes

231 11 059

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	vi
PERNYATAAN HASIL KARYA	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xix
ABSTRAK	xxi
ABSTRAC	xxii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Dan Manat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan.....	3

1.4.2	Manfaat.....	3
1.5	Metode Penelitian	3
1.6	Sistematika Penulisan	6
BAB II	8
LANDASAN TEORI.....		8
2.1	Penelitian Sebelumnya.....	8
2.2	Pengertian Peta.....	11
2.3	Pengertian Google Earth	11
2.4	Sistem Informasi dan <i>Database</i>	12
2.4.1	Sistem.....	12
2.4.2	Data dan Informasi.....	12
2.4.3	Sistem Informasi	13
2.4.4	Sistem Database	14
2.5	Sistem Informasi Geografis (SIG)	14
2.5.1	Pengertian SIG	14
2.5.2	Komponen – Komponen SIG.....	15
2.6	Web – Gis	17
2.7	Perancangan Sistem	18
2.7.1	<i>Flowchart</i>	18
2.7.2	Relasi.....	21
2.7.3	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	23
2.7.4	Perancangan <i>Interface</i>	24

BAB III.....	25
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	25
3.1 Analisis Sistem.....	25
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem	25
3.1.2 Analisis Peran Sistem.....	26
3.1.3 Analisis Peran Pengguna Sistem.....	26
3.2 Sistem Peran Pendukung.....	27
3.2.1 Sistem Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	27
3.2.2 Sistem Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	28
3.3 Perancangan Sistem	29
3.3.1 Flowchart Sistem.....	29
3.3.2 Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	30
3.3.3 Diagram Berjenjang	31
3.3.4 <i>Diagram Flow Data</i> (DFD) Level 1 Proses 1	32
3.3.5 <i>Diagram Flow Data</i> (DFD) Level 1 Proses 2.....	33
3.3.6 <i>Diagram Flow Data</i> (DFD) Level 1 Proses 3	34
3.4 Pemodelan Data	34
3.4.1 Entity Relationship Diagram.....	34
3.5 Perancangan <i>Database</i>	36
3.5.1 Relasi Antar Tabel.....	36
3.5.2 Perancangan Tabel	37
3.6 Perancangan Antar-Muka (<i>interface</i>).....	40

3.6.1	Desain Menu <i>Home</i>	42
3.6.2	Desain Menu Berita.....	42
3.6.3	Desain Menu Peta.....	43
3.6.4	Desain Menu Rute.....	44
3.6.5	Desain Menu Buku Tamu	44
3.6.6	Desain Menu <i>Login</i> sopir	45
3.6.7	Desain Menu <i>Home</i> sopir.....	45
3.6.8	Desain Menu Tambah data Pelanggan	46
3.6.9	Desain Menu <i>Login</i>	46
3.6.10	Desain Menu <i>Admin</i>	47
3.6.11	Desain Menu Data Setting.....	48
3.6.12	Desain Menu Tambah Data User	48
3.6.13	Desain Menu Ubah Data Kategori	49
3.6.13	Desain Menu Data Berita	49
3.6.13	Desain Menu Tambah Data Peta.....	50
3.6.14	Desain Menu Tambah Data Pelanggan	50
3.6.15	Desain Menu Data Kecamatan.....	51
BAB IV	52
IMPLEMENTASI SISTEM.....		52
4.1	Implementasi <i>Database</i>	52
4.2	Implementasi Program	55
4.2.1	Tampilan Halaman Utama	56

4.2.2	Tampilan Halaman Berita	57
4.2.3	Tampilan Halaman Peta Tempat Pengisian Air Tangki.....	58
4.2.4	Tampilan Halaman Rute.....	59
4.2.5	Tampilan Halaman Buku Tamu	60
4.2.6	Tampilan Halaman Login Data Sopir	61
4.2.7	Tampilan Halaman Data Registrasi Akun Sopir	62
4.2.8	Tampilan Halaman Menu Utama Sopir	64
4.2.9	Tampilan Halaman Tambah Data Pelanggan.....	65
4.2.10	Tampilan Halaman Login.....	66
4.2.11	Tampilan Halaman Utama Admin	67
4.2.12	Tampilan Halaman Setting.....	68
4.2.13	Tampilan Halaman Tambah Data User	69
4.2.14	Tampilan Halaman Tambah Data Kategori Berita.....	70
4.2.15	Tampilan Halaman Tambahan Data Berita.....	72
4.2.16	Tampilan Halaman Tambahan Data Peta.....	73
4.2.17	Tampilan Halaman Tambah Data Pelanggan.....	74
4.2.18	Tampilan Halaman Data Kecamatan.....	75
BAB V	77
PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	77
5.1	Pengujian.....	77
5.2	Analisis Hasil Program	78

BAB VI	81
PENUTUP.....	81
6.1 Kesimpulan	81
6.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>One to One Relation</i>	22
Gambar 2.2 <i>One to Many Relation</i>	22
Gambar 2.3 <i>Many to Many Relation</i>	22
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem	29
Gambar 3.2 Diagram Konteks	30
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang	31
Gambar 3.4 Diagram <i>Flow</i> Data Level 1 Proses 1.....	32
Gambar 3.5 Diagram <i>Flow</i> Data Level 1 Proses 2.....	33
Gambar 3.6 Diagram <i>Flow</i> Data Level 1 Proses 3.....	34
Gambar 3.7 <i>E-R Diagram</i>	35
Gambar 3.8 Relasi Tabel	36
Gambar 3.9 Desain Menu <i>Home</i>	41
Gambar 3.10 Desain Menu Berita.....	42
Gambar 3.11 Desain Menu Peta.....	42
Gambar 3.12 Desain Menu Rute.....	43
Gambar 3.13 Desain Menu Buku Tamu	43
Gambar 3.14 Desain Menu Login Sopir	44
Gambar 3.15 Desain Menu Home Sopir.....	45
Gambar 3.16 Desain Menu Tambah Data Pelanggan.....	45
Gambar 3.17 Desain Menu Login.....	46

Gambar 3.18 Desain Menu <i>Login Admin</i>	46
Gambar 3.19 Desain Menu <i>Admin</i>	46
Gambar 3.20 Desain Menu Data Setting.....	47
Gambar 3.21 Desain Menu Tambah Data User	47
Gambar 3.22 Desain Menu Ubah Data Kategori	48
Gambar 3.23 Desain Menu Data Berita	48
Gambar 3.24 Desain Menu Tambah Data Peta.....	49
Gambar 3.25 Desain Menu Tambah Data Pelanggan	49
Gambar 3.26 Desain Menu Tambah Data Kecamatan.....	50
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama	55
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Berita	56
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Peta Tempat Pengisian Air Tangki.....	57
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Rute.....	58
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Buku Tamu	59
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Login Data Sopir	60
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Registrasi Akun Sopir.....	61
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Menu Utama Sopir	62
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Tambah Data Pelanggan.....	63
Gambar 4.10 Tampilan Halaman <i>Login</i>	64
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Utama Admin	65
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Setting.....	66
Gambar 4.13 Tampilan <i>Data User</i>	67

Gambar 4.14 Tampilan Ubah Berita	68
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Tambah Data Berita.....	69
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Data Peta.....	70
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Tambah Data Pelanggan.....	71
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Data Kecamatan.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	9
Tabel 2.2 Simbol <i>Flow Direction</i>	18
Tabel 2.3 Simbol Proses	19
Tabel 2.4 Simbol <i>Input/Output</i>	21
Tabel 2.5 Simbol <i>ERD</i>	23
Tabel 3.1 Perancangan Tabel Lokasi	37
Tabel 3.2 Perancangan Tabel Kecamatan	37
Tabel 3.3 Perancangan Tabel Kategori	38
Tabel 3.4 Perancangan Tabel Tblcms	38
Tabel 3.5 Perancangan Tabel Sopir	38
Tabel 3.6 Perancangan Tabel Pelanggan	39
Tabel 3.8 Perancangan Tabel User.....	39
Tabel 3.9 Perancangan Tabel Setting.....	39
Tabel 3.10 Perancangan Tabel Buku Tamu	40
Tabel 4.1 Implementasi Tabel BukuTamu.....	52
Tabel 4.3 Implementasi Tabel Kecamatan.....	52
Tabel 4.4 Implementasi Tabel Lokasi.....	53
Tabel 4.6 Implementasi Tabel Pelanggan	53
Tabel 4.7 Implementasi Tabel Sopir	53
Tabel 4.8 Implementasi Tabel Setting	54

Tabel 4.9 Implementasi Tabel Tblcsm.....	54
Tabel 4.10 Implementasi Tabel Kategori.....	54
Tabel 4.11 Implementasi Tabel User	55
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Sistem	84

ABSTRAK

Kota Kupang memiliki 6 daerah Kecamatan. Kebutuhan akan air bersih untuk setiap penduduk tidak merata. Jasa penjualan air dengan tangki banyak dilakukan di Kota Kupang untuk melayani kebutuhan air bersih di 6 Kecamatan. Masyarakat tidak mengetahui lokasi dimana tempat pengisian air tangki, profil, kondisi selain yang memiliki oleh Pemda Kota Kupang. Selain itu para sopir yang mengantar air juga tidak mengetahui persis pelanggan yang memesan air tangki. Pemilik pengisian air tangki, juga membutuhkan media promosi lokasi pengisian air.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat Sistem Informasi Geografis lokasi pengisian air tangki di Kota Kupang. Penelitian ini menjawab kebutuhan sistem para pelanggan, para sopir, dan pemilik pengisian air tangki

Pengembangan Sistem Informasi Geografis menggunakan metode *waterfall*, sistem yang dibangun berbasis web menggunakan PHP dan databasenya menggunakan *MySQL*.

Kata kunci: SIG, tempat pengisian air tangki, Kota Kupang.

ABSTRAC

Kupang City has 6 districts. The need for clean water for every citizen is uneven. Water tank sales service is mostly done in Kupang City to serve clean water needs in 6 subdistricts. The community is unaware of the location where tankers, profiles, conditions other than those possessed by the Kupang Municipal Government. In addition, the drivers who deliver water also do not know exactly the customer who ordered water tank. Owners of tank water filling, also membutuhkan media promotion of water filling location.

This research aims to make Geographic Information System of tank water filling location in Kupang City. This study addresses the needs of customers' systems, drivers, and owners of tank water filling

Geographic Information System Development using waterfall method, built web-based system using PHP and MySQL database.

Keywords : Geographic Information System, water filling location, Kupang City