

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SMA DAN SMK DI KOTA KUPANG

TUGAS AKHIR

NO.

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer



OLEH:

YULIUS FERNANDO SEA

23117066

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SMA DAN SMK DI KOTA KUPANG

OLEH:

YULIUS FERNANDO SEA
23117066

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI

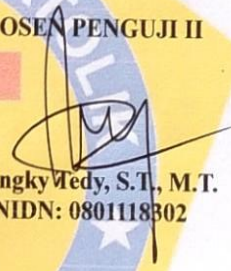
DI: KOTA KUPANG

PADA: JULI 2024

DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II


Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom.
NIDN: 0828126601

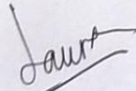

Frengky Wedy, S.T., M.T.
NIDN: 0801118302

DOSEN PENGUJI III


Emerensiana Ngaga, S.T., M.T.
NIDN: 0802038601

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA


Emerensiana Ngaga, S.T., M.T.
NIDN: 0802038601


Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0807078704

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SMA DAN SMK DI KOTA KUPANG


OLEH:

YULIUS FERNANDO SEA
23117066

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

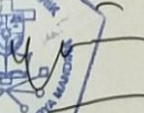

Emerensiana Ngaga, S.T., M.T.
NIDN: 0802038601


Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0807078704

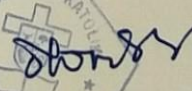
MENGETAHUI,

MENGESAHKAN,

KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER UNIKA WIDYA
MANDIRA KUPANG


Yulianti Paula Bris, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN: 0823078702

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIKA
WIDYA MANDIRA KUPANG


Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T.
NIDN: 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini dipersembahkan untuk:

Bapak Yosef Sea, Mama Maria M. Sedia dan seluruh keluarga yang tanpa lelah dengan penuh kasih sayang selalu mendoakan yang terbaik dan teman-teman yang selalu membantu dan mendukung saya,

khususnya teman-teman angkatan 2017.

Universitas Katolik Widya Mandira - Kupang

MOTTO

"FORTIS FORTUNA ADIUVAT."

(John Wick) .

PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yulius Fernando Sea
No. Registrasi : 23117066
Fakultas : Teknik
Prodi : Ilmu Komputer

menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul “**Sistem Informasi Geografis SMA dan SMK di Kota Kupang**” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Kupang, Juni 2024

Mahasiswa/Pemilik



Yulius
Yulius Fernando Sea

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat bimbingan dan tuntunan tangan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Informasi Geografis SMA dan SMK di Kota Kupang**” dengan baik. Adapun penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh nilai Tugas Akhir.

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur penulis mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Don Gaspar Noesaku da Costa, ST., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Yulianti Paula Bria, ST., MT, Ph.D selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Emerensiana Ngaga, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Alfry Aristo J SinlaE, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih untuk kesabaran, arahan, nasehat, petunjuk serta waktu yang dicurahkan bagi penulis selama bimbingan Tugas Akhir ini.

5. Bapak Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Penguji I dan Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan membimbing dalam perbaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom., selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.
7. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Kedua orang tua tercinta dan juga Opa, Oma, Om, Tanta, Kakak, Adik serta semua keluarga yang telah memberikan dukungan.
9. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Nusa Tenggara Timur yang telah memberikan saya tempat, waktu dan arahan selama melakukan penelitian.
10. Sahabat tercinta Luky dan Jordi selaku teman seperjuangan yang saling membantu dan mendukung satu sama lain.
11. Sahabat-sahabatku tercinta yang telah berjuang bersama dan yang telah membantu dari awal perkuliahan hingga selesai pada Program Studi Teknik Ilmu Komputer, khususnya untuk angkatan 2017.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang dimiliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa.

Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan limpah terimakasih.

Kupang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB I PENDAHULUAN.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	7
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	7
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	7
BAB VI PENUTUP	7
BAB II.....	9

LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	9
2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis	13
2.2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)	13
2.2.2 API (Application Programming Interface).....	14
2.2.3 Google Maps API.....	15
2.3 Dinas Pendidikan	15
2.4 Sekolah.....	16
2.5 Website.....	16
2.6 Database dan Mysql.....	17
2.6.1 Database	17
2.6.2 Mysql	18
2.6.3 Pengertian <i>PHP</i>	18
2.7 Perancangan Sistem	19
2.7.1 <i>FLOWCHART</i>	19
2.7.2 Relasi.....	21
2.7.3 <i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	22
2.7.4 Perancangan Interface	23
BAB III	23
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	27
3.1 Analisis Sistem.....	27
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem	27
3.1.2 Analisis Peran Sistem.....	27
3.2 Analisis Perangkat Pendukung.....	28
3.2.1 Perangkat Keras (<i>hardware</i>)	28
3.2.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	29
3.3.1 <i>Flowchart</i> Sistem	29
3.3.2 Diagram Konteks	31

3.3.3 Diagram Berjenjang	31
3.3.4 Perancangan Data Flow Diagram Level 1	32
3.3.5 <i>Entity Relationship Diagram</i>	34
3.3.6 Relasi Antar Tabel	36
3.3.7 Perancangan Tabel	36
3.3.8 Perancangan Antarmuka Untuk <i>User</i>	42
3.3.9 Perancangan Antarmuka untuk <i>Admin</i>	44
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	48
4.1 Implementasi Basis Data.....	48
4.2 Implementasi Sistem	51
4.2.1 Halaman Home	51
4.2.2 Halaman Berita	52
4.2.3 Halaman Peta SMA dan SMK	53
4.2.4 Halaman Kontak	54
4.2.5 Halaman <i>Login Admin</i>	55
4.2.6 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	56
4.2.7 Halaman <i>Dashboard Admin Data Berita</i>	56
4.2.8 Halaman <i>Dashboard Admin Data Sekolah</i>	57
4.2.9 <i>dashboard Admin Data user</i>	58
4.2.10 <i>Dashboard Admin Data Penanda</i>	59
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	62
5.1 Pengujian Sistem.....	62
5.1 Analisis Hasil	64
BAB VI	67
PENUTUP	67
6.1 Kesimpulan	67
6.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Metode <i>Waterfall</i>	4
gambar 2. 1 One to One Relation.....	22
Gambar 2. 2 One to Many Relation	22
Gambar 2. 3 Many to Many Relation	22
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Sistem	30
Gambar 3. 2 Diagram Konteks.....	31
Gambar 3. 3 Diagram Berjenjang	32
Gambar 3. 4 Diagram DFD Level 1	33
Gambar 3. 5 <i>Entity Relationship diagram</i>	35
Gambar 3. 6 Relasi Antar Tabel	36
Gambar 3. 7 Desain <i>layout</i> Halaman menu <i>home user</i>	42
Gambar 3. 8 Desain <i>layout</i> Halaman Berita.....	43
Gambar 3. 9 Desain <i>layout</i> Halaman Sebaran SMA dan SMK Per kecamatan	43
Gambar 3. 10 Desain <i>layout</i> Halaman kontak.	44
Gambar 3. 11 Desain Halaman menu <i>Login Admin</i>	45
Gambar 3. 12 Desain Layout menu <i>Welcome Admin</i>	45
Gambar 3. 13 Desain <i>Layout</i> Menu berita	46
Gambar 3. 14 Desain <i>Layout</i> menu data Sekolah	46
Gambar 3. 15 Desain Layout Menu slider	47
Gambar 3.16 Desain Layout Menu Kritik dan Saran.....	47
Gambar 4. 1 Tabel Berita	48
Gambar 4. 2 Tabel <i>Groups</i>	48
Gambar 4. 3 Tabel Penanda.....	49
Gambar 4. 4 Tabel Sekolah	49
Gambar 4. 5 Tabel <i>Slider</i>	50
Gambar 4. 6 Tabel <i>Users</i>	50
Gambar 4. 7 Tabel <i>Users_groups</i>	50
Gambar 4. 8 Tabel Saran	51
Gambar 4. 9 Halaman Utama.....	52

Gambar 4. 10 Halaman Berita.....	52
Gambar 4. 11 Halaman Peta SMA dan SMK.....	53
Gambar 4. 12 Halaman Kontak.....	54
Gambar 4. 13 Halaman <i>Login</i>	55
Gambar 4. 14 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	56
Gambar 4. 15 Halaman <i>Dashboard Admin</i> Data Berita.....	57
Gambar 4. 16 Halaman <i>Dashboard Admin</i> Data Sekolah.....	57
Gambar 4. 17 Halaman <i>Dashboard Admin</i> Data <i>User</i>	58
Gambar 4. 18 Halaman <i>Dashboard Admin</i> Data Penanda	59
Gambar 4. 19 Halaman <i>Dashboard Admin</i> Data <i>Slider</i>	60
Gambar 4. 20 Halaman <i>Dashboard Admin</i> Data Kritik dan Saran	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	11
Tabel 2. 2 Simbol <i>Flow Direction</i>	19
Tabel 2. 3 Simbol Proses.....	20
Tabel 2. 4 Simbol Input/Output.....	21
Tabel 2. 5 Simbol ERD.....	23
Tabel 3. 1 Tabel <i>Users</i>	37
Tabel 3. 2 Tabel Berita.....	38
Tabel 3. 3 Tabel <i>Groups</i>	38
Tabel 3. 4 Tabel <i>Login_Attempts</i>	39
Tabel 3. 5 Tabel Penanda.....	39
Tabel 3. 6 Tabel Saran.....	40
Tabel 3. 7 Tabel Sekolah.....	40
Tabel 3. 8 Tabel <i>Slider</i>	41
Tabel 3. 9 Tabel <i>User</i>	41
Tabel 5. 1 Pengujian aplikasi untuk <i>admin</i> dan <i>user</i>	62

ABSTRAK

Kota Kupang, sebagai ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur di pulau bagian timur Indonesia, memiliki banyak sekolah SMA dan SMK. Namun, informasi mengenai sekolah-sekolah tersebut masih terbatas karena belum ada sistem informasi geografis yang khusus menyediakan data tentang SMA dan SMK di kota ini. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi geografis yang mampu menyajikan informasi lengkap mengenai SMA dan SMK di Kota Kupang. Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dengan model waterfall, mengikuti tahapan sistematis yaitu communication, planning, modeling, construction, dan deployment. Sistem yang dikembangkan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dan menghasilkan sebuah website yang menyediakan informasi detail tentang SMA dan SMK di Kota Kupang.

Kata kunci : Gis Berbasis *Web*, *Waterfall*, SMA dan SMK di Kota Kupang.

ABSTRACT

Kupang City, as the capital of East Nusa Tenggara Province on the eastern island of Indonesia, has many high school and vocational schools. However, information about these schools is still limited because there is no geographic information system that specifically provides data about high schools and vocational schools in this city. To overcome this problem, a geographic information system is needed that is capable of presenting complete information about high schools and vocational schools in Kupang City. This research uses a software engineering method with a waterfall model, following systematic stages, namely communication, planning, modeling, construction and deployment. The system developed utilizes the PHP programming language and MySQL database, and produces a website that provides detailed information about high schools and vocational schools in Kupang City.

Keywords: *Web-Based Gis, Waterfall, SMA and SMK in Kupang City.*