

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS WILAYAH PELAYANAN GMT
JEMAAT GALED BERBASIS *WEB***

TUGAS AKHIR

NO. 1051/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Ilmu Komputer



Disusun Oleh :

JOSEPH CUPERTINO KLAU

23118105

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO. 1051/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS WILAYAH PELAYANAN GMIT
JEMAAT GALED KELAPA LIMA BERBASIS *WEB*

OLEH :

JOSEPH CUPERTINO KLAU

23118105

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

DI : KUPANG

PADA TANGGAL : JULI 2024


DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II


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

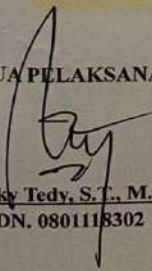

Sisilla D. Bakka Mau, S.Kom., M.T.
NIDN. 0807098502

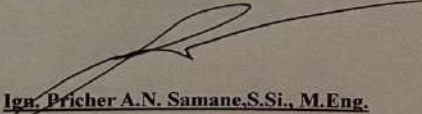
DOSEN PENGUJI III


Frengky Tedy, S.T., M.T.
NIDN. 0801118302

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA


Frengky Tedy, S.T., M.T.
NIDN. 0801118302


Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si., M.Eng.
NIDN. 0818098102

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO. 1051/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS WILAYAH PELAYANAN GMT
JEMAAT GALED KELAPA LIMA BERBASIS *WEB*

OLEH:

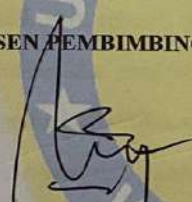
JOSEPH CUPERTINO KLAU

23118105

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING :

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Frengky Tedy, S.T., M.T.
NIDN. 0801118302


Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si., M.Eng.
NIDN. 0818098102

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA

MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA


Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN. 0823078702


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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Joseph Cupertino Klau

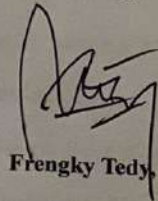
No. Registrasi : 23118105

Fakultas : Teknik

Program Studi : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS WILAYAH PELAYANAN GMIT JEMAAT GALED KELAPA LIMA BERBASIS *WEB***" adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Disahkan/ Diketahui
Pembimbing



Frengky Tedy, S.T., M.T.

Kupang, Juli 2024
Mahasiswa



Joseph Cupertino Klau.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkatnya kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak tercinta, Joseph Klau yang senantiasa mendidik, mendoakan, memberikan semangat dan motivasi kepada saya.
2. Ibu tersayang, Paulina Klau yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
3. Adik adik terkasih Joseph Mario Klau, Diana Theresia Klau, Cristiane Natalia Klau yang telah memberikan dukungan.
4. Terima kasih untuk teman-teman Teknik Ilmu Komputer Unwira angkatan 2018 yang telah memberikan semangat dan dukungan.

MOTTO

Aku memulai dengan **Nama Tuhan Yesus** dan dengan penuh keyakinan mengakhirinya dengan kata **Amin**.

“Jangan Takut, Percaya Saja !”

Markus 5;36

KATA PENGANTAR

Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan bantuan-Nya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS WILAYAH PELAYANAN GMT JEMAAT GALED KELAPA LIMA BERBASIS *WEB*.” Penulisan ini merupakan salah satu syarat untuk menerima nilai tugas akhir. Penulis menghadapi banyak tantangan saat menulis Tugas Akhir ini, tetapi penulis dapat menyelesaikannya dengan baik berkat bantuan dan dukungan dari banyak orang. Dengan demikian, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira.
2. Bapak Don G. N. Da Costa, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Ibu Yulianti Paula Bria, ST., MT, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
4. Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T., selaku pembimbing I dan Bapak Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II, terimakasih untuk waktunya.
5. Bapak Dr. Adri Gabriel Sooi, S.T., M.T., selaku dosen penguji I dan Bapak Paskalis A. Nani, S.T., M.T., selaku dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Bapak Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si., M.Eng., selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan dorongan dan motivasi.
7. Seluruh Dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
8. Orang tua tercinta yang selalu mendukung dan mendoakan.
9. Sahabat terbaik yang telah berjuang bersama di Prodi Ilmu Komputer Unwira, terutama semua teman angkatan 2018 yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.
10. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri yang sudah mau berjuang dan tetap bertahan meskipun hampir menyerah.

Penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak karena menyadari bahwa tugas akhir ini memiliki banyak kekurangan dan kelemahan. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca serta semua orang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih yang tulus.

Kupang, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
1 BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metode Penelitian	4
1.6.1. Analisis	5
1.6.2. Desain	7
1.6.3. Pengkodean	7
1.6.4. Pengujian	7
1.6.5. Pemeliharaan	8
1.7. Sistematika Penulisan	8
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Teori Penunjang	11
2.2.1 Sistem	11
2.2.2 Informasi	12
2.2.3 Sistem Informasi Geografis	12
2.2.4 GMIT	12
2.2.5 <i>Website</i>	12
2.2.6 <i>Database</i>	13
2.2.7 <i>PHP (Personal Homepage-Hypertext Preprocessor)</i>	13
2.2.8 <i>MySQL (My Structured Query Language)</i>	13
2.2.9 <i>Google Maps</i>	14
2.2.10 <i>API (Application Programming Interface)</i>	14
2.3 Perancangan Sistem	14
2.3.1 <i>Flowchart</i>	14
2.3.2 Relasi	17
2.3.3 <i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	18
2.3.4 Perancangan <i>Interface</i>	19
3.1 Analisis Sistem	20
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem	20
3.1.2 Analisis Peran Sistem	20

3.1.3	Analisis Peran Pengguna	21
3.2	Analisis Perangkat Pendukung	21
3.2.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	21
3.2.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	22
3.3	Perancangan Sistem	22
3.3.1	<i>Flowchart</i>	22
3.3.2	Diagram Konteks	24
3.3.3	Diagram Berjenjang	24
3.3.4	Perancangan DFD	25
3.3.5	<i>ERD</i>	27
3.3.6	Relasi Antar Tabel	30
3.4	Perancangan Tabel	31
3.5	Perancangan Antarmuka Sistem <i>User</i>	34
3.5.1	Perancangan Halaman Beranda	34
3.5.2	Perancangan Halaman Liturgi	34
3.5.3	Perancangan Halaman Pelayanan	35
3.5.4	Perancangan Halaman Peta	35
3.5.5	Perancangan Halaman Warta Jemaat	36
3.6	Perancangan Antar Muka Sistem <i>Admin</i>	37
3.6.1	Perancangan Halaman <i>Login</i>	37
3.6.2	Perancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	37
3.6.3	Perancangan Halaman Jadwal Ibadat	38
3.6.4	Perancangan Halaman Data Keluarga	39
3.6.5	Perancangan Halaman Data Jemaat	39
3.6.6	Perancangan Halaman Liturgi	40
3.6.7	Perancangan Halaman Rayon	40
3.6.8	Perancangan Halaman Ibadat	41
3.6.9	Perancangan Halaman Pekerjaan	41
3.6.10	Perancangan Halaman <i>Maps</i>	42
3.6.11	Perancangan Halaman Warta Jemaat	42
3.6.12	Perancangan Halaman Grafik	43
3.6.13	Perancangan Halaman <i>Logout Admin</i>	43
4	BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	44
4.1	Implementasi Basis Data	44
4.2	Implementasi Sistem	47
4.2.1	Implementasi Antarmuka <i>User</i>	47
4.2.2	Implementasi Antarmuka Sistem <i>Admin</i>	53
	BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM	67
5.1	Pengujian <i>Black Box</i>	67
5.2	Analisis Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	70
	BAB VI PENUTUP	72
6.1	Kesimpulan	72
6.2	Saran	72
	DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode <i>Watterfall</i>	4
Gambar 2. 1 <i>One to One Relation</i>	17
Gambar 2. 2 <i>One to Many Relation</i>	17
Gambar 2. 3 <i>Many to Many Relation</i>	18
Gambar 3. 1 Diagram Konteks	24
Gambar 3. 2 Diagram Berjenjang	25
Gambar 3. 3 DFD	26
Gambar 3. 4 ERD	30
Gambar 3. 5 Relasi Antar Tabel	31
Gambar 3. 6 Perancangan Halaman Beranda	34
Gambar 3. 7 Perancangan Halaman Liturgi	35
Gambar 3. 8 Perancangan Halaman Pelayanan	35
Gambar 3. 9 Perancangan Halaman Peta	36
Gambar 3. 10 Perancangan Halaman Warta Jemaat	36
Gambar 3. 11 Perancangan Halaman Login.....	37
Gambar 3. 12 Perancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	38
Gambar 3. 13 Perancangan Halaman Jadwal Ibadat.....	38
Gambar 3. 14 Perancangan Halaman Data Keluarga.....	39
Gambar 3. 15 Perancangan Halaman Data Jemaat	39
Gambar 3. 16 Perancangan Halaman Liturgi	40
Gambar 3. 17 Perancangan Halaman Rayon.....	40
Gambar 3. 18 Perancangan Halaman Ibadat	41
Gambar 3. 19 Perancangan Halaman Pekerjaan.....	41
Gambar 3. 20 Perancangan Halaman <i>Maps</i>	42
Gambar 3. 21 Perancangan Halaman Warta Jemaat	42
Gambar 3. 22 Perancangan Halaman Grafik	43
Gambar 3. 23 Perancangan Halaman <i>Logout Admin</i>	43

Gambar 4. 1 Struktur Tabel <i>Admin</i>	44
Gambar 4. 2 Struktur Tabel Ibadat	44
Gambar 4. 3 Struktur Tabel Jadwal	45
Gambar 4. 4 Struktur Tabel Jemaat	45
Gambar 4. 5 Struktur Tabel KK	45
Gambar 4. 6 Struktur Tabel Liturgi	46
Gambar 4. 7 Tabel Pekerjaan	46
Gambar 4. 8 Tabel Rayon	46
Gambar 4. 9 Tampilan Beranda <i>User</i>	47
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Liturgi.....	49
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Pelayanan.....	50
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Warta Jemaat.....	51
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Peta	52
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman <i>Login</i>	53
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	54
Gambar 4. 16 Tampilan <i>Menu</i> Jadwal Ibadat	55
Gambar 4. 17 Tampilan <i>Menu</i> Data Keluarga	56
Gambar 4. 18 Tampilan <i>Menu</i> Data Jemaat.....	57
Gambar 4. 19 Tampilan <i>Menu</i> Liturgi.....	59
Gambar 4. 20 Tampilan <i>Menu</i> Rayon.....	60
Gambar 4. 21 Tampilan <i>Menu</i> Ibadat	61
Gambar 4. 22 Tampilan <i>Menu</i> Pekerjaan.....	62
Gambar 4. 23 Tampilan <i>Menu Maps</i>	63
Gambar 4. 24 Tampilan <i>Menu</i> Warta Jemaat.....	64
Gambar 4. 25 Tampilan <i>Menu</i> Grafik.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu	10
Tabel 2. 2 Tabel <i>Flow Direction Symbol</i>	15
Tabel 2. 3 Tabel <i>Processing Symbol</i>	15
Tabel 2. 4 Tabel <i>Input/Output Symbol</i>	16
Tabel 2. 5 Simbol ERD	18
Tabel 3. 1 <i>Flowchart System</i>	23
Tabel 3. 2 Tabel <i>Admin</i>	31
Tabel 3. 3 Tabel Jadwal.....	32
Tabel 3. 4 Tabel Liturgi	32
Tabel 3. 5 Tabel Pekerjaan	32
Tabel 3. 6 Tabel Rayon	32
Tabel 3. 7 Tabel KK.....	33
Tabel 3. 8 Tabel Jemaat.....	33
Tabel 3. 9 Tabel Ibadat.....	33
Tabel 5. 1 Pengujian	68

ABSTRAK

Kemajuan teknologi di era globalisasi telah mendorong peningkatan kebutuhan informasi yang lebih cepat dan akurat. Salah satu teknologi yang berperan penting dalam hal ini adalah Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG berbasis *web* menjadi semakin penting karena potensinya dalam menyediakan informasi lokasi geografis secara *real-time*. Namun, pemanfaatan SIG dalam lembaga keagamaan, khususnya dalam pencarian letak rayon dan rumah jemaat di Gereja Masehi Injili di Timor (GMIT), masih terbatas. GMIT Jemaat Galed Kelapa Lima, yang terletak di Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur, menghadapi tantangan dalam mendata jumlah rayon, jumlah jemaat, serta lokasi dan jarak rayon ke gereja secara manual atau dengan aplikasi yang kurang efisien seperti *Microsoft Word* dan *Excel*. Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan "Sistem Informasi Geografis Wilayah Pelayanan GMIT Jemaat Galed Berbasis *Web*" yang dapat memberikan informasi lokasi rumah jemaat dan rayon secara cepat dan akurat. Sistem ini dapat mempermudah jemaat dan pengurus gereja dalam mengetahui informasi lokasi rayon, data jemaat, dan jarak dari rumah jemaat ke gereja. Dengan menggunakan *tools* PHP serta *MySQL*, sistem ini akan memudahkan dalam pencarian lokasi rayon dan penyediaan informasi terbaru mengenai GMIT Jemaat Galed Kelapa Lima. Manfaat penelitian ini meliputi kemudahan bagi jemaat dalam mencari lokasi rayon dan gereja serta bagi pengurus gereja dalam memberikan informasi tentang jemaat dan lokasi rayon secara cepat dan efisien.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, GMIT Jemaat Galed Kelapa Lima, Lokasi, Rayon.

ABSTRACT

The text highlights the increasing need for faster and more accurate information in the era of globalization. It emphasizes the role of Geographic Information Systems (GIS), particularly web-based GIS, in providing real-time geographic location information. However, it notes that the utilization of GIS in religious institutions, specifically in locating rayons in the Church of the Evangelical Church in Timor (GMIT), is limited. The GMIT Jemaat Galed Kelapa Lima church in Kupang City faces challenges in manually recording and tracking the number of rayons, congregations, and their distances from the church. To address this, the research aims to develop a web-based GIS map for GMIT Galed Congregation Service Area. The system, built with PHP and MySQL tools, will enable easier access to information on rayon and church locations, congregation data, and distances between congregants' houses and the church. The benefits of this research include increased convenience for congregants in locating rayons and church, as well as improved efficiency for church administrators in providing information quickly and accurately.

Keywords : *Geographic Information System, GMIT Galed Kelapa Lima Congregation, Location, Rayon*