

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI KEPADATAN
RUAS – RUAS JALAN DI KOTA KUPANG BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

NO. 817/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Disusun Oleh :

HERMENEGILDA SEQUEIRA

23114053

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

2021

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.817/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI KEPADATAN

RUAS – RUAS JALAN DI KOTA KUPANG BERBASIS WEB

OLEH :

HERMENEGILDA SEQUEIRA

NO. REG: 231 14 053

TELAH DIPERTAHANKAN DIDEPAN PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Natalia M. Mamulak, ST. MM

NIDN.0828128502



Alfry Aristo Jansen SinlaE, S.Kom., M.Cs

NIDN.0807078704

MENGETAHUI

MENGESAHKAN

KETUA PROGRAM STUDI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

ILMU KOMPUTER

UNIKA WIDYA MANDIRA

UNIKA WIDYA MANDIRA

UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA
DEPARTEMEN TEKNIK



Paulina Aliandu, ST., M.Cs.

NIDN.0829087901



Patrisius Batarius, ST. MT.

NIDN.0815037801

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.817/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI KEPADATAN

RUAS – RUAS JALAN DI KOTA KUPANG BERBASIS WEB

OLEH :

HERMENEGILDA SEQUEIRA

NO. REG: 231 14 053

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI


Di : Kupang

Tanggal : ...

DOSEN PENGUJI I


Donatus J. Manehat, S. Si., MM
NIDN.0828126601

DOSEN PENGUJI II


Frengky Leddy, ST. MT
NIDN.0801118302


DOSEN PENGUJI III


Natalia M. Mamulak, ST. MM
NIDN.0828128502

KETUA PELAKSANA


Natalia M. Mamulak, ST. MM
NIDN.0828128502

SEKRETARIS PELAKSANA


Alfrv Aristo Jansen Sinla, S.Kom., M.Cs
NIDN.0807078704

MOTO

“MASA DEPAN ITU TUHAN YANG ATUR”

Ketika orang berkata bahwa :

Masa depan kamu buruk dan tidak terjamin?

Abaikan kata mereka,

**pegang janji bahwa didalam Kristus selalu ada
pengharapan!!**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Mamaku tersayang Adozinda S. Freitas yang telah mendidik, membimbing, membesarkan saya dan selalu mendukung saya dalam Doa, serta keluarga yang selalu memberi semangat, motivasi dan Doa.

Teman – teman seperjuangan Ilmu Komputer angkatan 2014 serta Bapak/Ibu Dosen Ilmu Komputer dan almamaterku yang tercinta.

Serta tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada mereka yang selalu menanyakan “ KAPAN WISUDA? “...

TUHAN YESUS MEMBERKATI..

KATA PENGANTAR

Segala hormat, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala berkat, rahmat dan perlindungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Adapun penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh nilai Tugas Akhir pada program studi Ilmu Komputer.

Penulis menyadari bahwa untuk mencapai suatu tujuan tentunya memerlukan niat, pengorbanan dan kerja keras. Walaupun dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis mengalami berbagai kesulitan, hambatan dan tantangan namun pada akhirnya penulisan ini dapat diselesaikan oleh penulis, yang tentunya juga lewat berkat bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Paulina Aliandu, ST, M. Cs. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Natalia M. Mamulak, ST. MM selaku dosen pembimbing I. Terimakasih untuk waktu, pemikiran dan kesabaran yang diberikan selama proses bimbingan Tugas Akhir ini.
5. Alfry Aristo Jansen SinlaE, S.Kom., M.Cs selaku dosen pembimbing II. Terimakasih untuk waktu, pemikiran dan kesabaran yang diberikan selama proses bimbingan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Donatus J. Manehat, S.Si., M.M dan Bapak Frengky Tedi, ST. MT selaku dosen penguji I dan II. Terimakasih untuk waktu dan kesabaran yang diberikan

selama proses berjalannya sidang Tugas Akhir ini.

7. Para Dosen dan Karyawan Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Keluarga saya Bapak, Mama, Kaka, Adik tercinta yang selalu memberi doa, dukungan dan motivasi, serta semua keluarga yang tidak bisa saya sebut satu per satu.
9. Teman seperjuangan Ilmu Komputer angkatan 2014 yang telah berjuang bersama dan yang telah membantu dari awal perkuliahan hingga selesai pada Program Studi Ilmu Komputer.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih.

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN MOTTO | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| HALAMAN ORISINALITAS | vi |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 5 |
| 1.4 Tujuan Dan Manfaat..... | 5 |
| 1.4.1 Tujuan..... | 5 |
| 1.4.2 Manfaat | 6 |
| 1.5 Metodologi Penelitian | 6 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 10 |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| 2.1 Perbandingan Penelitian | 12 |
| 2.2 Gambaran Umum Kota Kupang..... | 15 |
| 2.3 Pengertian Peta..... | 17 |

| | | |
|-----|----------------------------------|----|
| 2.4 | Pengertian Quantum Gis | 17 |
| 2.5 | Sistem Informasi Geografis | 18 |
| 2.6 | Web Gis | 18 |

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Analisis Sistem..... | 19 |
| 3.1.1 | Analisis Kebutuhan Sistem | 19 |
| 3.1.2 | Analisis Peranan Sistem..... | 20 |
| 3.1.3 | Analisis Peran Pengguna..... | 20 |
| 3.2. | Perancangan Sistem..... | 21 |
| 3.2.1 | <i>Flowchart</i> | 21 |
| 3.2.2 | <i>Contex Diagram</i> | 23 |
| 3.2.3 | Diagram Berjenjang..... | 24 |
| 3.2.4 | Diagram Arus Data Level | 25 |
| 3.2.5 | Relasi Diagram Arus Data Level 1 | 26 |
| 3.2.6 | <i>Entity Relatinship Diagram (ERD)</i> | 26 |
| 3.2.7 | Rancangan Tabel Basis Data..... | 28 |
| 3.2.8 | Rancangan <i>Interface</i> | 33 |

BAB IV IMPLEMENTASI

| | | |
|-------|------------------------------------|----|
| 4.1 | Implementasi <i>Database</i> | 37 |
| 4.2 | Implementasi Tabel Admin..... | 37 |
| 4.1.2 | Tampilan Tabel Berita | 38 |
| 4.1.3 | Tampilan Tabel Kategori | 38 |
| 4.1.4 | Tampilan Tabel Kecamatan | 39 |
| 4.1.5 | Tampilan Tabel Kelurahan..... | 39 |
| 4.1.6 | Tampilan Tabel Main Menu..... | 40 |

| | | |
|---------|---|----|
| 4.1.7 | Tampilan Tabel Sekilas Info | 40 |
| 4.1.8 | Tampilan Tabel User | 41 |
| 4.2 | Implementasi Program User | 41 |
| 4.2.1 | Tampilan Menu Utama | 41 |
| 4.2.2 | Tampilan Menu Berita | 42 |
| 4.2.3 | Tampilan Menu Profil..... | 43 |
| 4.2.4 | Tampilan Menu Peta Maps | 43 |
| 4.2.4.1 | Tampilan Maps Kepadatan Ruas Jalan di Kecamatan Alak..... | 44 |
| 4.2.4.2 | Tampilan Maps Kepadatan Ruas Jalan di Kecamatan Maulafa | 45 |
| 4.2.4.3 | Tampilan Maps Kepadatan Ruas Jalan di Kecamatan Kota Raja | 46 |
| 4.2.4.4 | Tampilan Maps Kepadatan Ruas Jalan di Kecamatan Oebobo | 47 |
| 4.2.4.5 | Tampilan Maps Kepadatan Ruas Jalan di Kecamatan Kota Lama | 48 |
| 4.2.4.6 | Tampilan Maps Kepadatan Ruas Jalan di Kecamatan Kota Lama, Kelurahan Oeba | |
| 4.2.4.7 | Tampilan Maps Kepadatan Ruas Jalan di Kecamatan Kelapa Lima..... | 50 |
| 4.2.5 | Tampilan Data Kepadatan Ruas Jalan | 51 |
| 4.2.6 | Tampilan Menu Kecamatan | 52 |
| 4.2.7 | Tampilan Menu Kelurahan..... | 53 |
| 4.2.8 | Tampilan Menu Berita | 54 |
| 4.2.9 | Tampilan Menu Sekilas Info | 55 |

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

| | | |
|-----|----------------------------------|----|
| 5.1 | Pengujian <i>Black Box</i> | 57 |
| 5.2 | Analisis Hasil | 59 |

BAB VI PENUTUP

| | | |
|-----|------------------|----|
| 6.1 | Kesimpulan | 61 |
|-----|------------------|----|

6.2 Saran 61

DAFTAR PUSTAKA..... 63

ABSTRAK

Kota Kupang sebagai Ibu Kota Provinsi Nusa Tenggara Timur, pertumbuhan penduduknya terus mengalami peningkatan per tahunnya. Dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kota Kupang tiap tahunnya menyebabkan kebutuhan akan transportasi juga semakin meningkat, dimana tingkat pelayanan atau kinerja dari setiap ruas jalan utama di masing – masing Kecamatan di Kota Kupang pada jam – jam sibuk relatif rendah. Rendahnya kinerja dari setiap ruas jalan utama di Kota Kupang sebagian besar disebabkan adanya peningkatan volume jumlah kendaraan.

Berdasarkan permasalahan yang telah disebut diatas maka studi yang dilakukan untuk tugas akhir ini dimaksudkan untuk mengetahui lokasi kepadatan ruas – ruas jalan di Kota Kupang, maka akan dirancang suatu Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Kepadatan Ruas – Ruas Jalan di Kota Kupang yang telah di analisis dalam aplikasi *PHP Native*. Dalam sistem ini juga terdapat basis data yang berfungsi sebagai penyimpanan data dan informasi. Sistem ini diharapkan dapat membantu dalam pemetaan lokasi kepadatan ruas – ruas jalan di Kota Kupang yang lebih baik.

Kata Kunci: Kepadatan, SIG, MySQL, PHP Native

ABSTRACT

Kupang City as the Capital of East Nusa Tenggara Province, its population growth continues to increase every year. With the increasing number of residents in Kupang City each year, the need for transportation is also increasing, where the level of service or performance of each main road segment in each District in Kupang City during peak hours is relatively low. The low performance of each main road segment in Kupang City is largely due to an increase in the volume of the number of vehicles.

Based on the problems mentioned above, the study conducted for this final project is intended to determine the location of the density of roads in Kupang City, it will design a Geographic Information System for Mapping the Location of Density of Roads in Kupang City which has been analyzed in the application. PHP Native. In this system there is also a database that functions as data and information storage. This system is expected to assist in better mapping the location of the density of roads in Kupang City.

Keywords: Density, GIS, MySQL, PHP Native