

SKRIPSI

PEMANFAATAN *DASHBOARD MONITOR* INFORMASI PENERANGAN JALAN UMUM (PJU) BERBASIS WEBGIS

(Studi Kasus :Kecamatan Klojen, Kota Malang Jawa Timur)



Disusun oleh:

Adrianus Jama

NIM. 16.25.025

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN *DASHBOARD MONITORING* INFORMASI PENERANGAN JALAN UMUM
(PJU) BERBASIS WEBGIS**

(Studi kasus : Kec. Klojen, Kab. Malang, Prov. Jawa Timur)

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai
Gelara Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S1) Teknik Geodesi S-1
Institut Teknologi Nasional Malang**

Oleh:

Adrianus Jama

16.25.025

Menyetujui,

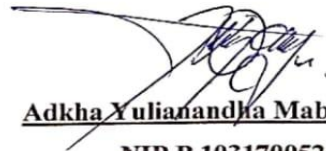
Dosen Pembimbing Utama



Silvester Sari Sai, ST.,MT.

NIP.Y.1030600413

Dosen Pembimbing Pendamping



Adkha Yulianandha Maburr, ST.,MT.

NIP.P.1031700526

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik

Geodesi S-1





PT. BNI PERSEROI MALANG
BANK NAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

NAMA : ADRIANUS JAMA
NIM : 1625025
JURUSAN : TEKNIK GEODESI S-1
JUDUL : PEMANFAATAN DASHBOARD MONITOR INFORMASI
PENERANGAN JALAN UMUM (PJU) BERBASIS WEBGIS
(Studi Kasus : Kecamatan Klojen, Kota Malang)

Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Skripsi Jenjang
Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Jumat
Tanggal : 03 September 2021
Dengan Nilai :

Panitia Ujian Skripsi
Ketua

Ir. Jasmani, M.Kom
NIP.Y.1039500284

Dosen Pendamping

Silvester Sari Sai, ST., MT
NIP. P.1030600413

Penguji I

Alifah Noraini, ST., MT
NIP.P. 1031500478

Penguji II

Feny Arafah, ST., MT
NIP. P. 1031500516

PEMANFAATAN *DASHBOARD* MONITOR INFORMASI PENERANGAN JALAN UMUM (PJU) BERBASIS *WEB GIS*

(Studi Kasus : Kecamatan Klojen – Kota Malang, Jawa Timur)

Adrianus Jama 16.25.025

Dosen Pembimbing I : Silvester Sari Sai,ST., MT

Dosen Pembimbing II : Adkha Yuliananda M, ST.,MT

Abstrak

Pemerintah Kota Malang, khususnya Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan, dan Kawasan Permukiman (DPUPRKP) saat ini membutuhkan sistem informasi untuk melakukan monitor pelaksanaan penerangan jalan umum, monitor yang selama ini dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan mendatangi satu persatu wilayah dan tempat berdasarkan laporan dari beberapa warga masyarakat yang mengetahui beberapa lampu jalan umum yang tidak menyalah. Sistem *monitor* yang dilakukan secara manual tersebut berdampak pada kurangnya kecepatan kinerja pihak dinas.

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data spasial dan non spasial berupa data Batas administrasi desa, jalan, serta data persebaran titik point Koordinat hasil survei. yang kemudian di proses di Arcgis 10.8 untuk membuat file Shp setelah itu data Shp convert menjadi format Zip agar dapat di buka pada Dashboard Clasic Arcgis Online.

Hasil dari penelitian ini memanfaatkan *dashboard* untuk monitor penerangan jalan umum yang Memberikan informasi lampu PJU berjumlah 392 titik, jenis lampu, tiang karat, tiang bengkok, tiang miring, jarak tiang, jenis kabel serta titik persebaran lampu yang di tampilkan pada peta serta di lengkapi dengan koordinat tiap titik.. Dashboard penerangan jalan ini juga bisa di operasikan secara *online*, dengan cara menambahkan *database*. Sistem Informasi Geografis berbasis web memanfaatkan teknologi internet untuk memberi kemudahan dalam pengaksesan dan pembaruan untuk mencari atau mendapatkan informasi mengenai Penerangan jalan umum (PJU) kecamatan Klojen kota Malang.

Kata Kunci : *Sistem informasi geografis, WebGIS, dashboard, jalan, penerangan jalan Umum (PJU)*

SURAT PERNYATAAN KEASILAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Adrianus Jama
NIM : 1625025
Program Studi : Teknik Geodesi S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul :

“ Pemanfaatan *Dashboard Monitor* Informasi Penerangan Jalan Umum (PJU) Berbasis *WebGis*“

(Studi Kasus : Kecamatan Klojen, Kota Malang, Jawa Timur)

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan menjiplak atau menduplikat serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 17 September 2021

Yang membuat pernyataan



Adrianus Jama

NIM. 1625025

LEMBAR PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi ini kepada :

Orang Tuaku tercinta, Bapak Vinsensius Seman dan Ibu Emirensiana Manis

Terima kasih banyak atas segala doa dan dukungan yang diberikan. Tak akan pernah cukup rasa terima kasih untuk semua yang Bapak dan Ibu Berikan.

Saudara dan Keluarga

Terima kasih kepada adik-adikku, Jhoni de Morang, Rikke Ganggo, Achilles Manggur, Jhon Amin, Mendra Manjur dan seluruh keluarga Waerana-Lembur yang selalu memberikan doa dan dukungan.

Sahabat dan Rekan-rekan

Terima Kasih atas segala pengalaman luar biasa di Malang, terutama untuk

“ Mario Vadock “ yang sudah mengorbankan waktu dan tenaga dalam membantu menyelesaikan Skripsi ini terimakasih juga kepada “ Ase Kae Manggarai ITN” Fano sapullete, Rian Kabul, Nazriel Ruing, Edho Go yang sudah menjadi keluarga di tanah rantau ini. Dan terima kasih kepada teman-teman Angkatan 2016 yang lain sudah bersama-sama berjuang di ITN Malang.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
Abstrak.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASILAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Monitoring	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Sistem Monitoring	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Tujuan Sistem <i>Monitoring</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Penerangan Jalan Umum (PJU)	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Lampu Penerangan Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.4 Sistem Informasi Geografis (SIG)	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Subsistem pada Sistem Informasi Geografis	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Komponen Sistem Informasi Geografis.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Model Data Spasial dalam Sistem Informasi Geografis.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Sumber Data SIG	Error! Bookmark not defined.

2.4.5 Cara Kerja SIG.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.6 Basis Data	Error! Bookmark not defined.
2.4.7 DBMS (database management system)	Error! Bookmark not defined.
2.4.8 MySQL	Error! Bookmark not defined.
2.4.9 Query.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.10 Relational Data Sistem Manajemen Basis Data (RDBMS)	Error! Bookmark not defined.
2.4.11 Entity Relationship Diagram (ERD).....	Error! Bookmark not defined.
2.5 WebGIS (Website Geographic Information System)	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Pengertian WebGIS	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Arsitektur WebGIS	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 Kelebihan dan Kelemahan WebGis	Error! Bookmark not defined.
2.6 Pengertian Web Mapping	Error! Bookmark not defined.
2.7 Menyajikan Peta Melalui Internet.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 QuantumGIS	Error! Bookmark not defined.
2.9 ArcGIS	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.5 Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.6 Pengolahan Peta	Error! Bookmark not defined.
3.6.1 EditingPeta.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.2 Pembuatan Web di Arcgis Online.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Pembuatan WEB	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.

4.1 Hasil Tampilan Akhir Dashboard (PJU) Kecamatan Klojen	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Pembuatan Halaman Website Penerangan jalan umum Klojen	Error! Bookmark not defined.
4.3 Informasi Penerangan Jalan umum Kecamatan Klojen	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis penjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala kemudahan yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga Skripsi dengan judul “**PEMANFAATAN DASHBOARD MONITOR INFORMASI PENERANGAN JALAN UMUM (PJU) BERBASIS WEBGIS (Studi Kasus : Kecamatan Klojen - Kota Malang, Jawa Timur)**” ini dapat terselesaikan sesuai waktu yang ditentukan. Skripsi ini memenuhi satu persyaratan dalam mencapai gelar sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S1) Teknik Geodesi S-1 Institut Teknologi Nasional Malang. Dengan selesainya Skripsi ini, pastinya tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah membantu baik berupa moral maupun materi. Untuk itu kami mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi., MSEE selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, Msc. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Silvester Sari Sai, ST., MT. dan bapak Adkha Yulianandha M. S.T., M.T. selaku dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing pendamping skripsi yang telah memberikan bimbingan, nasehat serta dukungan moral agar terselesaikannya skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
4. Seluruh staff pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Keluarga penulis terutama orang tua atas segala doa dan dukungannya yang diberikan.
6. Seluruh teman-teman angkatan 2016 atas kerjasama dan dukungannya selama masa studi.
7. Saya punya Adik ganteng Rikke Ganggo, yang sudah dengan baik hati mendukung dan membantu dalam bentuk tenaga maupun materi dalam menyelesaikan pembuatan skripsi ini.

Malang, September 2021



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
Abstrak.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASILAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Monitoring	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Sistem Monitoring	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Tujuan Sistem <i>Monitoring</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Penerangan Jalan Umum (PJU)	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Lampu Penerangan Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.4 Sistem Informasi Geografis (SIG)	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Subsistem pada Sistem Informasi Geografis	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Komponen Sistem Informasi Geografis.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Model Data Spasial dalam Sistem Informasi Geografis.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Sumber Data SIG	Error! Bookmark not defined.

2.4.5 Cara Kerja SIG.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.6 Basis Data	Error! Bookmark not defined.
2.4.7 DBMS (database management system)	Error! Bookmark not defined.
2.4.8 MySQL	Error! Bookmark not defined.
2.4.9 Query.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.10 Relational Data Sistem Manajemen Basis Data (RDBMS)	Error! Bookmark not defined.
2.4.11 Entity Relationship Diagram (ERD).....	Error! Bookmark not defined.
2.5 WebGIS (Website Geographic Information System)	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Pengertian WebGIS	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Arsitektur WebGIS	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 Kelebihan dan Kelemahan WebGis	Error! Bookmark not defined.
2.6 Pengertian Web Mapping	Error! Bookmark not defined.
2.7 Menyajikan Peta Melalui Internet.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 QuantumGIS	Error! Bookmark not defined.
2.9 ArcGIS	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.5 Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.6 Pengolahan Peta	Error! Bookmark not defined.
3.6.1 EditingPeta.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.2 Pembuatan Web di Arcgis Online.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Pembuatan WEB	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.

4.1 Hasil Tampilan Akhir Dashboard (PJU) Kecamatan Klojen	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Pembuatan Halaman Website Penerangan jalan umum Klojen	Error! Bookmark not defined.
4.3 Informasi Penerangan Jalan umum Kecamatan Klojen	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 2.1</u> Strategic Dashboard	8
Gambar 2.2 Tactical Dashboard	8
<u>Gambar 2.2</u> Operational Dashboard	8
<u>Gambar 2.4</u> Tiga Sub-sistem Penyusun Sistem Informasi Geografis.....	14
<u>Gambar 2.5</u> Konsep data geospasial	16
<u>Gambar 2.6</u> Komponen Utama SIG.....	17
Gambar 2.7 Contoh Gambar Bentuk Data Raster	20
<u>Gambar 2.8</u> Contoh Gambar Bentuk Data Vektor.....	21
<u>Gambar 2.9</u> Relasi Layer, Tabel-tabel Atribut, dan Basisdata SIG	23
<u>Gambar 2.10</u> Contoh fungsi query.....	28
<u>Gambar 2.31</u> Contoh Model ERD	30
Gambar 2.12 Salah satu contoh tampilan Website GIS	32
<u>Gambar 2.13</u> Arsitektur Sistem WebGis	35
<u>Gambar 2.14</u> ArcGIS for Developer.....	39
<u>Gambar 3.1</u> Kecamatan Klojen Kabupaten Malang	42
<u>Gambar 3.2</u> Diagram Alir Penelitian	45
Gambar 3.3 Dekstop Arcmap 10.8	47
<u>Gambar 3.4</u> Kotak dialog Add Data	48
<u>Gambar 3.5</u> Hasil dari Add data	48
<u>Gambar 3.6</u> Proses membuat Zip Archive.....	49
<u>Gambar 3.7</u> Memberi judul peta dan membuat tage.....	50
<u>Gambar 3.8</u> Mengatur Legenda peta	50
Gambar 3.9 Tampilan save	51
<u>Gambar 3.10</u> Pemilihan Dashboard yang di gunakan untuk PJU.....	51
<u>Gambar 3.11</u> Pembuatan Dashboard Monitooing baru Untuk PJU.....	52

<u>Gambar 3.12</u> pembuatan Dashboard peta.....	52
<u>Gambar 3.13</u> Daftar peta yang sudah di save	53
<u>Gambar 3.14</u> Tampilan pada Pengaturan peta.....	53
Gambar 3.15 Pengaturan Header	54
<u>Gambar 3.16</u> Diagram rangkaian jenis lampu	54
<u>Gambar 3.17</u> Diagram rangkaian jarak tiang.....	54
<u>Gambar 3.18</u> Diagram pai jenis lampu	55
<u>Gambar 3.19</u> Daftar peta.....	55
<u>Gambar 3.20</u> Gauge lampu mati	56
Gambar 3.21 Pengaturan tampilan dashboard.....	56
<u>Gambar 3.22</u> Tampilan akhir dashboard akhir (PJU).....	57
<u>Gambar 3.23</u> menu hub dashboard	57
<u>Gambar 3.24</u> Memberi nama pada situs web.....	58
<u>Gambar 3.25</u> Mengatur Header	58
<u>Gambar 3.26</u> Tampilan menu header.....	59
Gambar 3.27 Pengaturan header untuk ikon social	59
<u>Gambar 3.28</u> Pengaturan tata letak background	60
<u>Gambar 3.29</u> Dashboard PJU klojen	60
<u>Gambar 3.30</u> contoh aplikasi GIS yang berkaitan dengan dashboard	61
<u>Gambar 3.31</u> menambahkan video terkait penerangan jalan umum.....	61
Gambar 3.32 pengaturan catatan kaki	62
<u>Gambar 3.33</u> Tampilan Catatan kaki	62
<u>Gambar 3.33</u> Tampilan akhir situs PJU klojen	63
<u>Gambar 4.1</u> Hasil Tampilan akhir Dashboard (PJU) kec. klojen	64
<u>Gambar 4.2</u> Hasil pembuatan Halaman website (PJU).....	65