

LAPORAN MAGANG II

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
INVENTARISASI PERLENGKAPAN JALAN DI KABUPATEN SERANG
(STUDI KASUS: KECAMATAN CIRUAS)**



Disusun Oleh:

MUHAMAD RAFLI RIVALDY

21011017

PROGRAM STUDI D4 REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2024

LAPORAN MAGANG II
IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK INVENTARISASI
PERLENGKAPAN JALAN DI KABUPATEN SERANG (STUDI KASUS:
KECAMATAN CIRUAS)



DISHUB
KABUPATEN SERANG

Disusun Oleh:

Muhammad Rafli Rivaldy

21011017

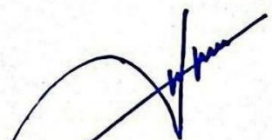
Mengetahui dan mengesahkan:

Tanggal: 6 Februari 2025

Kepala Dinas Perhubungan
Kabupaten Serang


Benny Yuana, ATD., M.Si.
NIP. 196709091991031005

Koordinator Lapangan


Agus Herlambang, ATD., M.T.
NIP. 196907021993011003

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN MAGANG II

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK INVENTARISASI PERLENGKAPAN JALAN DI KABUPATEN SERANG

(STUDI KASUS: KECAMATAN CIRUAS)

Disusun Oleh :

Muhammad Rafli Rivaldy

21011017

Telah Disetujui Oleh :

Tanggal : 6 Februari 2025

Pembimbing I



Frans Tohom, S.T., M.T

NIP. 198806052019021004

Pembimbing II



Sihar Ambarita, S.H., M.H

NIP. 198505162009031006

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Rizal Aprianto, S.T., M.T

NIP. 19910415201921005

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG II

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK

INVENTARISASI PERLENGKAPAN JALAN DI KABUPATEN SERANG

(STUDI KASUS: KECAMATAN CIRUAS)

disusun oleh:

Muhamad Rafli Rivaldy

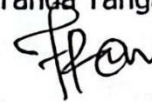
21011017

Telah diseminarkan:

Tanggal: 6 Februari 2025

Penguji 1

Tanda Tangan



Frans Tohom, S.T., M.T.
NIP. 198806052019021004

Penguji 2

Tanda Tangan



Sihar Ambarita, S.H., M.H.
NIP. 198505162009031006

Penguji 3

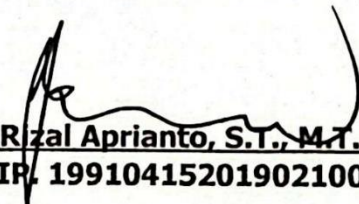
Tanda Tangan



Agus Herlambang, ATD., M.T.
NIP. 196907021993011003

Mengetahui :

Kepala Program Studi
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan


Rizal Aprianto, S.T., M.T.
NIP. 199104152019021005

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Rafli Rivaldy

Notar : 21.01.1017

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan Bahwa Laporan Magang II dengan judul "**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK INVENTARISASI PERLENGKAPAN JALAN DI KABUPATEN SERANG (STUDI KASUS: KECAMATAN CIRUAS)**" bersifat asli atau original dan tidak ada karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh individu atau pihak lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah serta disebutkan dalam daftar Pustaka. Dengan demikian, saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas dari unsur plagiasi, dan apabila terbukti bahwa laporan individu magang ini merupakan hasil karya pihak lain, kami bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Serang, 27 Desember 2024

Yang Menyatakan,



Muhamad Rafli Rivaldy

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, Puji Syukur Alhamdulillah saya ucapkan kepada Allah SWT atas segala nikmat nya sehingga saya bisa menyelesaikan Laporan Magang ini tepat waktu. Tak lupa sholawat serta salam selalu terlimpah curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Halaman ini saya persembahkan terkhusus untuk kedua orang tua saya, kakak dan adik saya yang senantiasa memberikan support, doa dan cinta yang tiada henti sehingga bisa menyelesaikan Laporan Magang ini.

Saya mengucapkan terimakasih kepada seluruh pimpinan dan pegawai Dinas Perhubungan Kabupaten Serang yang telah memberikan kesempatan saya dan tim magang PKTJ untuk mengaplikasikan ilmu yang telah kami dapatkan. Terkhusus untuk Bidang Lalu Lintas (Pak Yudi, Pak Opan, Pak Abdul, Pak Hamdi, Pak Rifki, Kak Toni, Kak Bayu) dan kakak-kakak alumni (Kak Rohman, Kak Ega, Kak Dees, Kak Galang, Kak Gilang, Kak Dede) Terimakasih sudah membantu, mensupport dan memberikan pengarahan dalam penyusunan laporan ini.

Terimakasih untuk tim magang pktj sudah menjadi tim yang solid selama 6 bulan dan memberikan kritik, saran dan masukan serta mendengarkan keluh kesah selama kegiatan magang dan penyusunan laporan.

Terimakasih untuk Abah (Bapak Agus Herlambang) dan Mama (Ibu Susilawati) yang telah merawat dan menjadi orang tua saya selama kegiatan magang berlangsung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilamin, Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. Karena berkat nikmat dan karunia Nya saya penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang II Di Dinas Perhubungan Kabupaten Serang dengan dengan baik dan tepat waktu. Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini :

1. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan (D-IV RSTJ);
3. Bapak Frans Tohom, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan meberikan saran selama kegiatan magang;
4. Bapak Sihar Ambarita, S.H., M.H selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan meberikan saran selama kegiatan magang;
5. Bapak Benny Yuarsa, ATD., M.T selaku Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Serang yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan kegiatan magang.
6. Bapak Agus Herlambang, ATD., M.T selaku mentor dan pembimbing lapangan selama kegiatan magang di Dinas Perhubungan Kabupaten Serang;
7. Para Pegawai dan Staff Dinas Perhubungan Kabupaten Serang yang selama ini membimbing dan membantu selama kegiatan magang ;

Penulis menyadari bahwa Laporan magang ini masih belum sempurna. Oleh Karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang mebangununtuk perbaikan di masa yang akan datang. Terimakasih.

Serang, 27 Desember 2024

Penulis

Muhamad Rafli Rivaldy

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian	4
I.5 Manfaat Penelitian.....	4
I.6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang.....	4
I.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Profil Lokasi Magang.....	6
II.1.1 Sejarah Kabupaten Serang.....	6
II.1.2 Wiayah Administrasi Kepolisian Kabupaten Serang	10
II.1.3 Wilayah Administrasi Polres Kabupaten Serang (Serang Timur) ..	11
II.1.4 Jumlah Penduduk di Wilayah Serang Timur	14
II.1.5 Luas Wilayah Serang Timur.....	14
II.2. Struktur organisasi	15
II.2.1 Sumber Daya Manusia	16
II.3 Jalan	17
II.3.1 Klasifikasi Berdasarkan Status Jalan	17
II.3.2 Klasifikasi Berdasarkan Fungsi Jalan.....	18
II.3.3 Klasifikasi Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan	19
II.3.4 Klasifikasi Berdasarkan Kelas Jalan	19
II.4 Perlengkapan Jalan.....	20
II.4.1 Rambu Lalu Lintas.....	20
II.4.2 Marka Jalan	27
II.4.3 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL).....	28

II.4.4	Alat Penerangan Jalan	31
II.4.5	Alat Pengaman Pengguna Jalan	36
II.4.6	Alat Pengendali Pengguna Jalan	38
II.5	Sistem Informasi Geografis (SIG).....	39
II.5.1	Komponen SIG.....	40
II.6	Teknologi Web	41
II.6.1	Leaflet.....	41
II.6.2	CodeIgniter	42
II.6.3	XAMPP	43
II.6.4	<i>Database</i>	44
III.7	Penelitian Relevan	46
BAB III	METODE PENELITIAN	48
III.1	Lokasi Penelitian.....	48
III.2	Bagan Alir Penelitian.....	49
III.3	Metode Pengumpulan Data	49
III.4	Bahan dan Alat Penelitian.....	50
III.3.1.	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	50
III.3.2.	Kebutuhan Perangkat Keras	51
III.5	Pengaturan Sistem	51
III.6	Jadwal Kegiatan	54
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	56
IV.1	Perancangan Sistem Informasi Geografis Perlengkapan Jalan	56
IV.1.1	<i>System / Information Engineering and Modeling</i>	56
IV.1.2	Analisis Kebutuhan	56
IV.1.3	Hasil Desain Aplikasi.....	58
IV.1.4	Perancangan Basis Data.....	60
IV.1.5	Perancangan Operasional.....	64
IV.1.6	<i>Coding</i>	65
IV.1.7	<i>Testing</i>	68
IV.2	Hasil Pengujian SIG	70
IV.3	Pembahasan Hasil SIG	90
BAB V	PENUTUP	105
DAFTAR PUSTAKA		106
LAMPIRAN		110

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Logo Kabupaten Serang	6
Gambar II.2 Peta Administrasi wilayah	7
Gambar II.3 Peta Administrasi Kepolisian	10
Gambar II.4 Peta Wilayah Administrasi Kepolisian Serang Timur	11
Gambar II. 5 Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kabupaten Serang	16
Gambar II.6 Rambu Peringatan	21
Gambar II.7 Rambu Larangan	22
Gambar II.8 Rambu Perintah.....	23
Gambar II.9 Rambu Petunjuk.....	24
Gambar II.10 APILL 3 Warna	29
Gambar II.11 APILL 1 Warna	30
Gambar II.12 Bentuk dan konstruksi lampu tanpa tiang	33
Gambar II.13 Tipikal tiang lampu lengan Tunggal.....	33
Gambar II.14 Tipikal tiang lampu lengan ganda	34
Gambar II.15 Tipikal lampu tegak tanpa lengan	35
Gambar II.16 Bagan Alir Penelitian.....	49
Gambar III.1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Serang	48
Gambar III.2 Visual Studio Code	50
Gambar III.3 XAMPP.....	51
Gambar IV.4 Use-Case Diagram	57
Gambar IV.5 Flowchart.....	59
Gambar IV.6 Data Flow Diagram	60
Gambar IV.7 Entity Relationship Diagram	61
Gambar IV.8 Pengaktifan Apache dan MySQL	62
Gambar IV.9 Pencarian localhost/phpMyAdmin	62
Gambar IV.10 Proses Pembuatan <i>Database</i>	63
Gambar IV.11 Tampilan Pembuatan Tabel	63
Gambar IV.12 Tampilan Tabel dari database	64
Gambar IV.13 State Diagram	65
Gambar IV.14 Contoh Error dalam Pengujian Koding	69
Gambar IV.15 Pengecekan Kesalahan Penulisan	70
Gambar IV.16 Halaman dashboard untuk Admin.....	90
Gambar IV.17 Halaman APILL untuk Admin.....	91
Gambar IV.18 Keterangan APILL untuk Admin.....	91
Gambar IV.19 Halaman PJU untuk Admin	91
Gambar IV.20 Keterangan PJU untuk Admin.....	92
Gambar IV.21 Halaman Marka Jalan untuk Admin.....	92
Gambar IV.22 Keterangan Marka Jalan untuk Admin.....	93
Gambar IV.23 Halaman Rambu Jalan untuk Admin	93
Gambar IV.24 Keterangan Rambu Jalan untuk Admin	93
Gambar IV.25 Halaman Pengaman Jalan untuk Admin	94
Gambar IV.26 Keterangan Pengaman Jalan untuk Admin	94
Gambar IV.27 Halaman Pengendali Jalan untuk Admin.....	95
Gambar IV.28 Keterangan Pengendali Jalan untuk Admin.....	95

Gambar IV.29	Halaman login	96
Gambar IV.30	Halaman Data Perlengkapan Jalan	96
Gambar IV.31	Halaman Tambah Data Perlengkapan Jalan.....	97
Gambar IV.32	Tombol “Simpan” dan “Reset” pada halaman Tambah Data Perlengkapan Jalan	97
Gambar IV.33	Halaman logout	98
Gambar IV.34	Halaman dashboard untuk pengunjung.....	98
Gambar IV.35	Halaman APILL untuk pengunjung	99
Gambar IV.36	Keterangan APILL untuk pengunjung.....	99
Gambar IV.37	Halaman PJU untuk pengunjung	100
Gambar IV.38	Keterangan PJU untuk pengunjung	100
Gambar IV.39	Halaman Marka Jalan untuk pengunjung.....	100
Gambar IV.40	Keterangan Marka Jalan untuk pengunjung.....	101
Gambar IV.41	Halaman Rambu Jalan untuk pengunjung	101
Gambar IV.42	Keterangan Rambu Jalan untuk pengunjung	102
Gambar IV.43	Halaman Pengaman Jalan untuk pengunjung	102
Gambar IV.44	Keterangan Pengaman Jalan untuk pengunjung	103
Gambar IV.45	Halaman Pengendali Jalan untuk pengunjung.....	103
Gambar IV.46	Keterangan Pengendali Jalan untuk pengunjung.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Administrasi Kepolisian Wilayah Kabupaten Serang.....	11
Tabel II.2	Jumlah Penduduk di wilayah Serang Timur	14
Tabel II.3	Luas Wilayah Serang Timur	14
Tabel II.4	Jumlah Pegawai Dinas Perhubungan Kabupaten Serang.....	17
Tabel II.5	Keaslian Penelitian.....	46
Tabel IV.1	Hasil Pengujian Black-Box Halaman Admin	71
Tabel IV.2	Hasil Pengujian Black-Box Halaman Pengunjung.....	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Source Code untuk Pengaturan Dasar menggunakan Framework CodeIgniter	111
Lampiran 2 Source Code untuk User Interface Admin	145