

SKRIPSI
PERENCANAAN SIMPANG BERSINYAL 2 FASE
DI PEREMPATAN KLOJEN, MALANG

BIDANG TRANSPORTASI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

Nama : Rustina Saogo

NIM : 202132007

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA
MALANG
2025

SKRIPSI

PERENCANAAN SIMPANG BERSINYAL 2 FASE
DI PEREMPATAN KLOJEN, MALANG

BIDANG TRANSPORTASI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

Nama : Rustina Saogo

NIM : 202132007

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA
MALANG
2025

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERENCANAAN SIMPANG BERSINYAL 2 FASE DI PEREMPATAN KLOJEN, MALANG

Disusun Oleh :

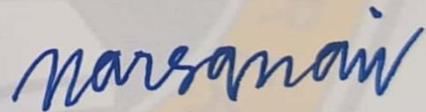
Nama : Rustina Saogo

NIM : 202132007

Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. Lila Khamelda, S.T., M.T.
NIDN. 0719127501

Harsa Dhani, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN. 0703117904

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Sunik, S.T., M.T.
NIDN. 0714067401

Dr. Lila Khamelda, S.T., M.T.
NIDN. 0719127501

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PERENCANAAN SIMPANG BERSINYAL 2 FASE DI PEREMPATAN KLOJEN, MALANG

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi pada hari Kamis,
tanggal 30 Januari 2025

Dinyatakan Lulus dan memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana.

Disusun Oleh :

Nama : Rustina Saogo

NIM : 202132007

Disetujui oleh,

Penguji I

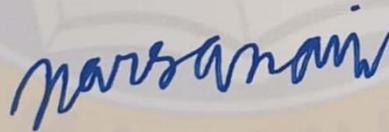
Penguji II



Dr. Sunik, S.T., M.T.
NIDN. 0714067401

Dr. Lila Khamelda, S.T., M.T.
NIDN. 0719127501

Penguji Saksi,



Harsa Dhani, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN. 0703117904

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Sunik, S.T., M.T.
NIDN. 0714067401

Dr. Lila Khamelda, S.T., M.T.
NIDN. 0719127501



YAYASAN PERGURUAN TINGGI KATOLIK "ADISUCIPTO" MALANG
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA MALANG
PERPUSTAKAAN

Kantor : Jl. Bondowoso No. 2 Malang 65115 Telp. (0341) 553171, 583722 Fax. (0341) 571468, 580956

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

06/PERPUS/II/2025

Perpustakaan Universitas Katolik Widya Karya Malang menyatakan bahwa naskah karya ilmiah,

Nama : RUSTINA SAOGO
Nim : 202132007
Prodi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
Judul : PERENCANAAN SIMPANG BERSINYAL 2 FASE DI PEREMPATAN KLOJEN, MALANG

telah dideteksi tingkat plagiasinya secara online menggunakan *Turnitin Plagiarism checker* dengan kriteria toleransi $\leq 30\%$, dan dinyatakan bebas dari plagiasi (rincian hasil plagiasi terlampir).

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 4 Februari 2025
Kepala Perpustakaan,



Angela Merry Suciati, S.E., M.A.
NIK. 201602220070

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rustina Saogo

NIM : 202132007

Prodi : Teknik Sipil

Menyatakan memberikan dan menyetujui Hak Bebas Royalty Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Judul : Perencanaan Simpang Bersinyal 2 Fase di Perempatan Klojen, Malang kepada Perpustakaan Universitas Katolik Widya Karya Malang untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam pangkalan data, mendistribusikan, serta menampilkan di internet (Repository UKWK, APTIK Digital Library, RAMA Repository, dan lainnya) atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama tersebut di atas sebagai penulis/pencipta.

Pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh, nama tersebut di atas bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta/plagiarisme dalam karya ilmiah ini tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Katolik Widya Karya Malang.

Malang, 31 Januari 2025



Rustina Saogo
NIM. 202132007

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Analisis Impelementasi 2 Fase Sinyal Pada Apill di Perempatan Klojen, Malang. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat akhir untuk mencapai gelar sarjana dari Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Karya Malang

Tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan ungkapan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Sunik, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik
2. Dr. Lila Khamelda, ST.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan pembimbing I yang telah memberikan banyak bimbingannya selama penulisan skripsi.
3. Harsa Dhani, S.Pd., M.T.,Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberi dukungan baik moral maupun materil yang tak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman mahasiswa program studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Karya Malang yang telah banyak membantu dalam proses penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan juga kritik yang membangun agar lebih maju di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Malang, 30 Oktober 2024

Penulis

ABSTRAK

Persimpangan merupakan titik konflik yang sering menjadi penyebab utama kemacetan lalu lintas di perkotaan, terutama di lokasi dengan volume kendaraan yang tinggi. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan sistem persimpangan bersinyal. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja simpang dua fase pada simpang Klojen, Kota Malang yang menghubungkan jalan arteri sekunder dan jalan kolektor primer. Metode yang digunakan meliputi pengamatan langsung di lapangan, perhitungan kapasitas, tingkat kejenuhan, tundaan, dan antrian kendaraan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume lalu lintas yang tinggi, yaitu mencapai 8.230 kendaraan/jam, telah memenuhi persyaratan untuk pemasangan Alat Pengendali Instrumen Lalu Lintas (APILL). Penerapan sistem dua fase pada simpang bersinyal ini bertujuan untuk mengoptimalkan pembagian pada waktu hijau di tiap pendekat, mengurangi konflik lalu lintas, dan memperlancar arus kendaraan. Simpang dua fase dipilih berdasarkan kesederhanaan pengaturan fase yang sesuai untuk kondisi simpang dengan jumlah pendekat yang terbatas. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan sistem ini tidak dapat menurunkan tingkat kejenuhan, sehingga tidak meningkatkan pelayanan lalu lintas di simpang Klojen.

Kata kunci: simpang bersinyal, dua fase, tingkat kejenuhan, tundaan, APILL,

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH..	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii