

**OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL
SIMPANG GUDANG DAN SIMPANG ZAENAL ZAKSE
DI KOTA SUKABUMI**

KERTAS KERJA WAJIB



Diajukan Oleh:

QUSAY NURFAJRI ALI

NOTAR: 21.02.298

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2024**

**OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL
SIMPANG GUDANG DAN SIMPANG ZAENAL ZAKSE
DI KOTA SUKABUMI**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya Transportasi



Diajukan Oleh:

QUSAY NURFAJRI ALI

NOTAR: 21.02.298

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Kertas Kerja Wajib (KKW) ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Qusay Nurfajri Ali

Notar : 21.02.298

Tanda Tangan :

Tanggal : 4 JULI 2024

KERTAS KERJA WAJIB

**OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL SIMPANG
GUDANG DAN SIMPANG ZAENAL ZAKSE DI KOTA SUKABUMI**

Oleh:

QUSAY NURFAJRI ALI

NOMOR TARUNA: 21.02.298

Telah di Setujui oleh:

PEMBIMBING I

Drs. BAMBANG WIJONARKO, M.AP.

NIP. 19650408 199003 1 001

Tanggal : 4 Juli 2024

PEMBIMBING II

IRFAN WAHYUNANDA, S.ST., M.Sc.

NIP. 19890523 201012 1 004

Tanggal : 4 Juli 2024

KERTAS KERJA WAJIB

**OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL SIMPANG
GUDANG DAN SIMPANG ZAENAL ZAKSE DI KOTA SUKABUMI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Oleh:

QUSAY NURFAJRI ALI

NOMOR TARUNA: 21.02.298

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 4 JULI 2024
DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I

Drs. BAMBANG WIJONARKO, M.AP.

NIP. 19650408 199003 1 001

Tanggal : 4 Juli 2024

PEMBIMBING II

IRFAN WAHYUNANDA, S.ST., M.Sc.

NIP. 19890523 201012 1 004

Tanggal : 4 Juli 2024

**PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI
2024**

KERTAS KERJA WAJIB

**OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL SIMPANG
GUDANG DAN SIMPANG ZAENAL ZAKSE DI KOTA SUKABUMI**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

QUSAY NURFAJRI ALI

NOMOR TARUNA: 21.02.298

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 4 JULI 2024
DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PENGUJI

PENGUJI

Drs. SULISTYO SUTANTO, M.Si

NIP. 19620317 198703 1 002

ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, S.Si, MT

NIP. 198808825 201012 1 003

MENGETAHUI,

KETUA PRODI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

ANISA MAHADITA CANDRARAHAYU S.ST. M.MTr

NIP : 19870917 201012 2 009

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : QUSAY NURFAJRI ALI

Nomor Taruna : 21.02.298

Adalah Taruna/i jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Kertas Kerja Wajib (KKW) yang saya tulis dengan judul:

**“ OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL
SIMPANG GUDANG DAN SIMPANG ZAENAL ZAKSE DI
KOTA SUKABUMI”**

Adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Kertas Kerja Wajib (KKW) ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar yang saya peroleh. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 19 Juli 2024,

Yang membuat pernyataan,

QUSAY NURFAJRI ALI

21.02.298

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK – PLAGIAT

Dengan ini saya menyatakan bahwa kertas kerja wajib yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Geografis Perlengkapan Jalan di Ruas Jalan Nasional Kabupaten Sumedang adalah benar hasil karya sendiri yang belum pernah dipublikasikan. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan yang dikutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Semua data, sumber data, dan informasi yang digunakan dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) telah dinyatakan dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Kertas Kerja Wajib (KKW) ini bukan hasil kerja saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bersama ini saya lampirkan hasil cek similarity dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Bekasi, 19 Juli 2024,
Yang membuat pernyataan,

QUSAY NURFAJRI ALI
21.02.298

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD,
saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Qusay Nurfajri Ali
Notar : 21.02.298
Program Studi : Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan
kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, **Hak Bebas Royalti Non
Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang
berjudul:

**OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL SIMPANG
GUDANG DAN SIMPANG ZAENAL ZAKSE DI KOTA SUKABUMI**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam
bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir
saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan
sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 4 Juli 2024

Yang membuat pernyataan

Qusay Nurfajri Ali

21.02.298

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib yang berjudul "Optimalisasi Kinerja Simpang Bersinyal Simpang Gudang Dan Simpang Zaenal Zakse Di Kota Sukabumi " tepat pada waktunya. Pada kesempatan yang baik ini, penulis memberikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua beserta keluarga yang selalu mendoakan dan mendukung;
2. Bapak Avi Mukti Amin, S.SiT., MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD beserta staff dan jajarannya;
3. Ibu Anisa Mahadita Candrarahayu, S,ST,M,TR selaku Ketua Jurusan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD;
4. Bapak Bambang Wijonarko, M.AP. dan Bapak Irfan Wahyunanda, S.ST., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini;
5. Seluruh dosen yang telah mendidik taruna/i selama 3 tahun di Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD;
6. Bapak H. Imran Whardani, A.Md. LLAJ., S.IP., M.Si Kepala Dinas Perhubungan Kota Sukabumi beserta staff dan jajarannya serta Kakak-kakak Alumni Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD di Dinas Perhubungan Kota Sukabumi;
7. Rekan-rekan Tim PKL Kota Sukabumi 2024 yang telah memberikan motivasi dan canda tawa selama menjalani PKL Dan Magang;
8. Rekan-rekan Korps Lampung Angkatan XLIII
9. Rekan-rekan Angkatan XLIII Dan Seluruh Pengasuh Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLIII.

Penulis mengetahui Kertas Kerja Wajib ini banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Akhir kata, semoga Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat bagi kita semua dan dapat diterapkan untuk membantu dalam pelaksanaan pembangunan di bidang transportasi Indonesia.

Bekasi, 4 Juli 2024
Yang membuat pernyataan

Qusay Nurfajri Ali
21.02.298

ABSTRAK

Jalan Ahmad Yani di Kota Sukabumi menjadi jalan utama yang diprioritaskan kelancarannya karena hirarkinya yang merupakan jalan arteri perkotaan yang berada di CBD Kota Sukabumi. Terdapat dua simpang bersinyal yang berdekatan pada ruas tersebut. Keduanya adalah simpang 4 Gudang Otista, dan simpang 4 Zaenal Yakse. Dengan jarak antar simpang yang dekat 350 meter pengendara kerap kali berhenti pada tiap simpangnya karena terkena sinyal merah. Tingginya kemacetan yang terjadi pada ketiga simpang tersebut mengakibatkan tingkat unjuk kerja yang buruk pada indikator derajat kejenuhan, panjang antrian, dan tundaan. Maka dari itu perlu diadakan rekayasa lalu lintas pada ketiga simpang tersebut yaitu dengan melakukan analisis skenario simpang terisolasi, dan skenario simpang koordinasi. Berdasarkan hasil analisis maka dilakukan perbandingan antara kondisi eksisting simpang, simpang terisolasi, dan simpang koordinasi,. Indikator yang digunakan dalam analisis untuk membandingkan yaitu derajat kejenuhan, panjang antrian, dan tundaan.

Kata Kunci : Derajat kejenuhan, panjang antrian, tundaan, simpang terisolasi, simpang koordinasi.

ABSTRACT

Ahmad Yani Street in Sukabumi City is the main road whose smoothness is prioritized because its hierarchy is an urban arterial road located in the CBD of Sukabumi City. There are two adjacent signalized intersections on this segment. The three are intersection 4 Gudang Otista, and intersection 4 Zaenal Yakse. With the distance between intersections being close to 350 meters, drivers often stop at each intersection because they are exposed to red signals. The high congestion that occurs at the three intersections results in poor performance levels on indicators of degree of saturation, queue length, and delay. Therefore, it is necessary to conduct traffic engineering at the three intersections, namely by analyzing isolated intersection scenarios, and coordinating intersection scenarios. Based on the results of the analysis, a comparison is made between the existing conditions of the intersection, isolated intersection, and coordination intersection. The indicators used in the analysis to compare are the degree of saturation, queue length, and delay.

Keywords: *Degree of saturation, queue length, delay, isolated intersection, coordination intersection.*