

**OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
DREDED DI KOTA BOGOR**

KERTAS KERJA WAJIB



Diajukan Oleh:

RADEN FIDYA ZAHRA FAHRIZA

NOTAR: 21.02.301

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

BEKASI

2024

**OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
DREDED DI KOTA BOGOR**

KERTAS KERJA WAJIB

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



Diajukan Oleh:

RADEN FIDYA ZAHRA FAHRIZA

NOTAR: 21.02.301

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

KERTAS KERJA WAJIB
OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
DREDED DI KOTA BOGOR

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

RADEN FIDYA ZAHRA FAHRIZA

Nomor Taruna: 21.02.301

Telah di Setujui oleh:

PEMBIMBING I

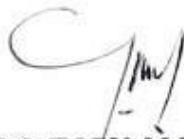


RIKA MARLIA S.Pd., M.MTr.

NIP. 19801003 200604 2 002

Tanggal: 01 JULI 2024

PEMBIMBING II



GUNTORO ZAIN MA'ARIF, ST, MT.

NIP. 19851227 201902 1 001

Tanggal: 01 JULI 2024

KERTAS KERJA WAJIB
OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
DREDED DI KOTA BOGOR

Diajukan Untuk memenuhi persyaratan kelulusan
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Oleh:

RADEN FIDYA ZAHRA FAHRIZA

Nomor Taruna: 21.02.301

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 05 JULI 2024
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I



RIKA MARLIA S.Pd., M.MTr
NIP. 19801003 200604 2 002

Tanggal: 05 JULI 2024

PEMBIMBING II



GUNTORO ZAIN MA'ARIF, ST, MT
NIP. 19851227 201902 1 001

Tanggal: 05 JULI 2024

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

KERTAS KERJA WAJIB
OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
DREDED DI KOTA BOGOR

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

RADEN FIDYA ZAHRA FAHRIZA

Nomor Taruna: 21.02.301

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 05 JULI 2024
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Veronica, S.AP., M.M.

NIP. 19830524 200604 2 001

Penguji II

Dani Hardianto, S.SiT, M.Sc.

NIP. 19840407 200604 1 002

Penguji III


Mega Suryandari, S.SiT, MT.

NIP. 19870830 200812 2 002

MENGETAHUI

KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPOTASI JALAN


Anisa Mahadita Candrarahayu, S.ST., M.MTr.

NIP. 19870917 201012 2 009

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raden Fidyah Zahra Fahriza

Notar : 21.02.301

Adalah Taruna/I Jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Kertas Kerja Wajib yang saya tuliskan dengan judul:

OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL

DREDED DI KOTA BOGOR

Adalah benar-benar merupakan hasil karya pribadi. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa isi Naskah Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 05 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



RADEN FIDYA ZAHRA FAHRIZA
Nomor Taruna: 21.02.301

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK-PLAGIAT

Dengan ini kami menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib berjudul "OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL DREDED DI KOTA BOGOR" adalah hasil karya kami sendiri yang belum pernah dipublikasikan. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Kertas Kerja Wajib yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah, semua sumber data dan informasi yang digunakan dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini telah dinyatakan dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Kertas Kerja Wajib 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-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bersama ini saya lampirkan hasil cek similarity dengan menggunakan aplikasi Turnitin (bisa pakai aplikasi lain).

Bekasi, 05 Juli 2024



RADEN FIDYA ZAHRA FAHRIZA
Nomor Taruna: 21.02.301

ABSTRAK

Persimpangan merupakan bagian penting dari sistem jaringan jalan, lancar tidaknya pergerakan dalam suatu jaringan jalan sangat ditentukan oleh pengaturan pergerakan di persimpangan. Salah satu persimpangan yang memiliki kinerja yang buruk adalah Simpang tidak bersinyal Simpang tiga Dreded Kota Bogor. Pada periode waktu sibuk, Simpang Dreded mengalami kemacetan yang cukup panjang dikarenakan peningkatan arus lalu lintas yang terjadi tidak diiringi dengan adanya pengaturan lalu lintas yang optimal. Berdasarkan Evaluasi Kinerja Ruas Jalan dan Simpang Dinas Perhubungan Kota Bogor, Simpang Dreded merupakan simpang tak bersinyal terburuk ke-3 di Kota Bogor dengan buruknya kinerja simpang pada Simpang Dreded, memiliki nilai derajat jenuh sebesar 0,85 dengan tundaan simpang sebesar 14,51 det/smp dan peluang antrian 29%-58%.

Pada kajian ini, untuk mengukur kinerja dan penentuan tipe pengendalian simpang yang sesuai pada persimpangan dilakukan menggunakan teknik Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas dengan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI). Analisis yang dilakukan adalah analisis terhadap penentuan tipe persimpangan serta indikator kinerja simpang meliputi derajat kejenuhan, panjang antrian serta tundaan. Optimalisasi kinerja Simpang Dreded dilakukan dengan pengubahan tipe pengendalian simpang tak bersinyal menjadi simpang bersinyal, dengan memberikan beberapa usulan rekomendasi alternatif rekayasa pengaturan fase pada simpang APILL yaitu pengaturan 2 fase (Alternatif I), pengaturan 2 fase belok kiri jalan terus (Alternatif II) dan pengaturan 3 fase (Alternatif III). Setelah dilakukan perbandingan analisis kinerja Simpang Dreded kondisi eksisting, kondisi Alternatif I, Alternatif II dan Alternatif III dapat diketahui bahwa kondisi Alternatif I adalah usulan terbaik sebagai upaya pengoptimalisasian kinerja Simpang Dreded Kota Bogor dengan rata – rata derajat kejenuhan 0,70, panjang antrian 30,70 meter, tundaan simpang rata – rata 13,58 detik/smp dan tingkat pelayanan simpang dengan nilai B.

Kata Kunci: *Simpang, Optimalisasi, Derajat Kejenuhan, Panjang Antrian, Tundaan*

ABSTRACT

Intersections are an important part of the road network system. Whether movement in a road network runs smoothly or not is largely determined by the movement arrangements at the intersection. One of the intersections that has bad performance is the unsignalized intersection Simpang Tiga Dreded, Bogor City. During busy periods, Simpang Dreded experiences quite long traffic jams because the increase in traffic flow is not accompanied by optimal traffic management. Based on the Road and Intersection Performance Evaluation of the Bogor City Transportation Department, Dreded Intersection is the 3rd worst signalless intersection in Bogor City with poor intersection performance at Dreded Intersection, having a saturation degree value of 0.85 with an intersection delay of 14.51 seconds/smp and the chance of queuing is 29% -58%.

In this study, measuring performance and determining the appropriate type of intersection control at intersections was carried out using Traffic Management and Engineering techniques using the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) method. The analysis carried out is an analysis of determining the type of intersection and intersection performance indicators including the degree of saturation, queue length and delays. Optimizing the performance of the Dreded intersection is carried out by changing the type of control of unsignalized intersections to signalized intersections, by providing several alternative recommendations for engineering phase arrangements at the signalized intersection, namely 2-phase arrangements (Alternative I), 2-phase arrangements for left turn onwards (Alternative II) and arrangements 3 phases (Alternative III). After comparing the performance analysis of the Dreded Interchange in the existing condition, the conditions of Alternative I, Alternative II and Alternative III, it can be seen that the Alternative I condition is the best proposal as an effort to optimize the performance of the Dreded Interchange in Bogor City with an average degree of saturation of 0.70, queue length of 30, 70 meters, the average intersection delay is 13.58 seconds/smp and the intersection service level is B.

Keywords: *Intersection, Optimization, Degree of Saturation, Queue Length, Delay*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas nikmat, hidayah serta rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Kertas Wajib dengan judul **"OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL DREDED DI KOTA BOGOR"** tepat pada waktunya.

Penulisan Kertas Kerja ini diajukan dalam rangka penyelesaian studi program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan serta merupakan hasil penerapan ilmu yang diperoleh selama mengikuti Pendidikan serta perwujudan dari pelaksanaan praktik kerja lapangan yang dilakukan di Kota Bogor.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian di lapangan dan proses penyusunan Kertas Kerja Wajib ini. Ucapan terimakasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Orang tua serta keluarga yang selalu senantiasa memberikan dukungan serta doa;
2. Bapak Avi Mukti Amin, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
3. Ibu Anisa Mahadita Candrarahayu, S.ST., M.MTr. selaku ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan;
4. Ibu Rika Marlia S.Pd., M.MTr. dan Bapak Guntoro Zain Ma'arif, ST, MT. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib Ini.
5. Bapak Marse Hendra Saputra S.STP selaku Kepala Dinas Perhubungan Kota Bogor beserta Staff dan Jajaran;
6. Ragil Pujiyanto yang selalu membantu serta memberikan dukungan dalam setiap hal;
7. Rekan-rekan Tim PKL Kota Bogor yang selalu membantu serta memberikan dukungan dalam penyusunan Kertas Kuliah Wajib ini.
8. Pihak-pihak lain yang telah membantu dalam menyelesaikan tulisan ini baik secara langsung maupun tidak langsung

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Kertas Kerja Wajib ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu penulisan mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan Kertas Kerja Wajib ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat bagi kita semua dan dapat diterapkan untuk membantu pelaksanaan pembangunan di bidang transportasi Indonesia.

Bekasi, 05 Juli 2024

Penulis,

RADEN FIDYA ZAHRA FAHRIZA
NOTAR 21.02.301