OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG GERDON KABUPATEN PACITAN

KERTAS KERJA WAJIB

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

DIAJUKAN OLEH :

DANDI SARIANTO SIRAIT

NOTAR: 21.02.090

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA–STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

BEKASI

2024

OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG GERDON KABUPATEN PACITAN

KERTAS KERJA WAJIB

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

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

DIAJUKAN OLEH :

DANDI SARIANTO SIRAIT

NOTAR: 21.02.090

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

KERTAS KERJA WAJIB

OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG GERDON

KABUPATEN PACITAN

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

DANDI SARIANTO SIRAIT

Nomor Taruna : 21.02.090

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I

Arief Apriyanto, A.Ma.PKB, S.T., M.Sc.

Tanggal: 1 Juli 2024

PEMBIMBING II

Rezka Aulia, S.ST, M.M., M.Sc.

Tanggal: 1 Juli 2024

KERTAS KERJA WAJIB
OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG GERDON KABUPATEN PACITAN

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

Oleh:

DANDI SARIANTO SIRAIT
Nomor Taruna : 21.02.090

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI PADA TANGGAL 3 JULI 2024 DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing

ARIEF APRIYANTO,A.Ma.PKB, S.T, M.Sc. Tanggal: 3 Juli 2024

NIP. 19900417 201012 1 002

Pembimbing

REZKA AULIA, S.ST, M.M., M.Sc. Tanggal: 3 Juli 2024

NIP. 19900911 201012 1 004

DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA –STTD

BEKASI, 2024

KERTAS KERJA WAJIB

OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG GERDON

KABUPATEN PACITAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

DANDI SARIANTO SIRAIT
Nomor Taruna : 21.02.090

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 3 JULI 2024
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

Penguji I

AHYANI, S.T., M.T.
NIP.19810210 200812 1 002

Penguji II

YUANDA PATRIA TAMA, S.S.T., MT
NIP. 19871103 201012 1 005

Penguji III

AGUS PRAMONO, SH.MM
NIP. 19700404 199303 1 010

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

ANISA MAHADITA CANDRARAHAYU, S.ST., M.MTr
NIP. 19870917 201012 2 009

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DANDI SARIANTO SIRAIT

Notar : 21.02.090

adalah Taruna/i Program Studi Diploma III 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 GERDON

KABUPATEN PACITAN

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian 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, 3 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,

DANDI SARIANTO SIRAIT

2102090

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK-PLAGIAT

Dengan ini saya menyatakan bahwa Naskah Kertas Kerja Wajib (KKW) yang berjudul **"OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG GERDON KABUPATEN PACITAN"** adalah benar hasil karya saya sendiri yang belum pernah di publikasikan. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Naskah Kertas Kerja Wajib (KKW) 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 Naskah Kertas Kerja Wajib (KKW) ini telah dinyatakan dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Naskah Kertas Kerja Wajib (KKW) ini bukan hasil karya 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.

Bekasi, 16 Juli 2024

DANDI SARIANTO SIRAIT
21.02.090

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama	: Dandi Sarianto Sirait
Notar	: 21.02.090
Tanda Tangan	:
Tanggal	: 3 Juli 2024

OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG GERDON
KABUPATEN PACITAN

Oleh :

DANDI SARIANTO SIRAIT
NOTAR : 21.02.090

ABSTRAK

Simpang Gerdon merupakan simpang bersinyal dengan pengaturan pengendalian lalu lintas menggunakan 4 fase dengan tipe simpang adalah 422 yang terletak di Kecamatan Pacitan yang termasuk dalam kawasan pusat Kabupaten Pacitan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja Simpang Gerdon dalam kondisi saat ini serta memberikan alternatif usulan pemecahan masalah. Pengambilan data didasarkan pada data sekunder dan metode yang digunakan pada analisis kinerja simpang ini adalah Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023.

Berdasarkan hasil penelitian pada Simpang Gerdon, diketahui waktu siklus pada Simpang Gerdon yaitu sebesar 81 detik. Dengan derajat kejenuhan rata-rata 0,36, Panjang antrian rata-rata yaitu sebesar 12,1 meter dan Tundaan rata-rata simpang sebesar 33,7 det/SMP sehingga tingkat pelayanan simpang adalah D. Untuk meningkatkan kinerja Simpang Gerdon, dilakukan usulan perbaikan dengan perubahan fase. Dari beberapa usulan yang dibuat, rekomendasi usulan II dengan perubahan fase sinyal menjadi 2 fase yang didasarkan karena penurunan tundaan rata-rata tertinggi sebesar 63% yaitu 21,3 det/SMP dengan tingkat pelayanan simpang adalah B.

Kata Kunci: Simpang Bersinyal, Waktu Siklus, Derajat Kejenuhan, Panjang Antrian, Tundaan

OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG GERDON
KABUPATEN PACITAN

Oleh :

DANDI SARIANTO SIRAIT
NOTAR : 21.02.090

ABSTRACT

The Gerdon intersection is a signalized intersection with traffic control arrangements using 4 phases with the intersection type being 422 which is located in Pacitan District which is included in the central area of Pacitan Regency. The aim of this research is to analyze the performance of Simpang Gerdon in its current conditions and provide alternative problem solving suggestions. Data collection is based on secondary data and the method used to analyze the performance of this intersection is the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines.

Based on the results of research at Simpang Gerdon, it is known that the cycle time at Simpang Gerdon is 81 seconds. With an average degree of saturation of 0.36, the average queue length is 12.1 meters and the average intersection delay is 33.7 sec/SMP so that the level of service at the intersection is D. To improve the performance of the Gerdon Intersection, improvements are proposed. with phase changes. Of the several proposals made, the recommendation for proposal II is to change the signal phase to 2 phases based on the highest average delay reduction of 63%, namely 21,3 sec/SMP with an intersection service level of B.

Keywords: *Signalized intersection, cycle time, degree of saturation, queue length, delay*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kehadirat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan judul **"OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG GERDON KABUPATEN PACITAN**" dengan baik dan tepat waktu. Pada kesempatan ini pula, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan memberikan doa kepada penulis.
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. Bapak Arief Apriyanto, A.Ma.PKB, S.T., M.Sc. dan Bapak Rezka Aulia, S.ST, M.M., M.Sc. sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Kertas Kerja Wajib.
5. Dosen – dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan ilmu selama pendidikan.
6. Dinas Perhubungan Kabupaten Pacitan yang telah membantu dan memberikan arahan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
7. Rekan Taruna/I Prodi Manajemen Transportasi Jalan kelas 3.2.
8. Rekan – rekan Tim PKL Kabupaten Pacitan 2024.

9. Taruni Mazaya Welbiana Putri yang sudah menemani dan membantu dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
10. Seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusan laporan ini. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan.

Bekasi, 3 Juli 2024

Penulis,

DANDI SARIANTO SIRAIT

Notar : 21.02.090