

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

Notar : 20.02.383

Tanda Tangan : 

Tanggal : 19 Juli 2023

KERTAS KERJA WAJIB

**PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS PADA SIMPANG
PASAR GEOPARK DI KABUPATEN BANGLI**

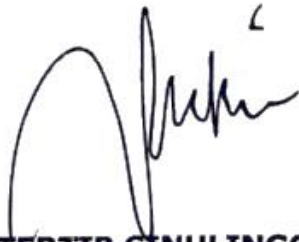
Yang Dipersiapkan dan Disusun oleh:

I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

Nomor Taruna : 20.02.383

Telah disetujui oleh :

PEMBIMBING I



TERTIB SINULINGGA, ATD., M.SC.
NIP. 19690404 199203 1 001

Tanggal: 07 Agustus 2023

PEMBIMBING II



DRS. WIJANTO, M.SI
NIP. 19621110 198703 1 001

Tanggal: 11 Agustus 2023

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS PADA SIMPANG
PASAR GEOPARK DI KABUPATEN BANGLI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

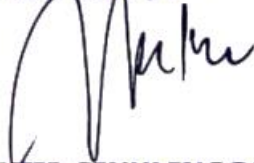
Oleh:

I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

Nomor Taruna : 20.02.383

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 15 AGUSTUS 2023
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I -



TERTIB SINULINGGA, ATD., M.SC.

NIP. 19690404 199203 1 001

Tanggal: 15 Agustus 2023

PEMBIMBING II



DRS. WIJANTO, M.SI

NIP. 19621110 198703 1 001

Tanggal: 15 Agustus 2023

JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
BEKASI, 2023

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS PADA SIMPANG PASAR
GEPARK DI KABUPATEN BANGLI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

Nomor Taruna : 20.02.383

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 15 AGUSTUS 2023
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

PENGUJI



Drs. WIJANTO, M.Si.

NIP. 19621110 198703 1 001

PENGUJI



DEDEH ROSIDAH, S.Sos., M.Si.

NIP. 19740105 199703 2 001

PENGUJI



GADANG ENDRAYANTO, S.E., M.A.P.

NIP. 19880406 201012 1 003

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

RACHMAT SADILI, S.Si.T., M.T.
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

NOTAR : 20.02.383

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

PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS PADA SIMPANG PASAR GEOPARK DI KABUPATEN BANGLI

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi naskah Kertas Kerja Wajib 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 dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 15 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

Notar 20.02.383

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

NOTAR : 20.02.383

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan saya menyetujui abstrak KKW yang saya tulis dengan judul:

**PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS PADA SIMPANG PASAR
GEOPARK DI KABUPATEN BANGLI**

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan PTDI-STTD untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 15 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

Notar 20.02.383

ABSTRACT

Peningkatan Kinerja Lalu Lintas Pada Simpang Pasar Geopark Di Kabupaten Bangli

Oleh:

I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

20.02.383

Manajemen Transportasi Jalan, PTDI-STTD

Email: krisnaphinandita@gmail.com

The Pasar Geopark Intersection is an unsignalized intersection in Bangli Regency that connects the central government area of Bangli Regency to the tourism area. The Geopark Market Intersection has a service level of C which indicates low service performance. One of the worst intersections in Bangli Regency is the Geopark Market intersection. At the Pasar Geopark intersection, an evaluation was carried out regarding the performance of the intersection using the Indonesian Road Capacity Manual calculation guide and matching it with the graph determining signalized intersections and showing the intersection on the signalized intersection graph. The results of the analysis show that the best alternative proposal for solving the problem is proposal 3, namely changing the signalized intersection by reducing side obstacles and improving the cornering radius as in proposal 1 as well as implementing 2 phases with level of service C to B. This research produces suggestions namely implementing Proposal 3. can be implemented considering that it produces smaller delays. It is hoped that this proposal can be implemented to deal with problems at the Geopark Market Intersection.

Keywords: *Geopark Market Intersection, Indonesian Road Capacity Manual, Intersection Performance (Degree of Saturation, Queues and Delays).*

ABSTRAK

Peningkatan Kinerja Lalu Lintas Pada Simpang Pasar Geopark Di Kabupaten Bangli

Oleh:

I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

20.02.383

Manajemen Transportasi Jalan, PTDI-STTD

Email: krisnaphinandita@gmail.com

Simpang Pasar Geopark merupakan simpang tidak bersinyal yang berada di Kabupaten Bangli yang menghubungkan dari kawasan pusat pemerintahan Kabupaten Bangli ke kawasan pariwisata. Persimpangan Pasar Geopark mempunyai tingkat pelayanan C yang menunjukkan kinerja pelayanan yang rendah. Salah satu persimpangan terparah di Kabupaten Bangli adalah simpang Pasar Geopark. Pada Simpang Pasar Geopark dilakukan evaluasi mengenai kinerja dari simpang dengan menggunakan panduan perhitungan Manual Kapasitas Jalan Indonesia serta dicocokkan dengan grafik penentu simpang bersinyal, dan menunjukan pada simpang tersebut pada grafik simpang bersinyal. Hasil dari analisis menunjukkan alternatif usulan penyelesaian masalah terbaik adalah usulan 3 yaitu perubahan ke simpang bersinyal dengan mengurangi hambatan samping dan memperbaiki radius tikung seperti usulan I serta penerapan 2 fase dengan level of service C menjadi B. Penelitian ini menghasilkan saran yaitu dalam penerapan Usulan 3 ini dapat diberlakukan mengingat menghasilkan tundaan yang lebih kecil. Diharapkan Usulan ini dapat diterapkan guna menangani permasalahan pada Simpang Pasar Geopark.

Kata Kunci: Simpang Pasar Geopark, Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Kinerja Simpang (Derajat Kejenuhan, Antrian, dan Tundaan).

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada program studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua, keluarga, dan orang terkasih yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, M.T selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD beserta Staf.
3. Bapak Rachmat Sadili, ATD, MT selaku Ketua Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan beserta Dosen-dosen, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
4. Bapak Tertib Sinulingga, ATD., M.SC. dan Bapak DRS. Wijianto, M.SI sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
5. Rekan Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLII. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat menjadi perbaikan. Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Bekasi, 29 Juli 2023

Penulis

I PUTU KRISNA ADI PHINANDITA

Notar: 20.02.383

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR RUMUS	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.4.1. Maksud.....	3
1.4.2. Tujuan.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II	5
GAMBARAN UMUM	5
2.1 Kondisi Transportasi Kabupaten Bangli	5
2.1.1. Jaringan Jalan	5
2.1.2. Kondisi Lalu Lintas	6
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	7
2.2.1. Geografis	7
2.2.2. Wilayah Administratif.....	8
2.2.3. Kondisi Simpang Pasar Geopark.....	9
BAB III	14
KAJIAN PUSTAKA	14
3.1. Manajemen Rekayasa Lalu Lintas	14
3.2. Persimpangan Jalan.....	15
3.3. Jenis Simpang.....	15
3.4. Istilah Pengertian	16

3.5.	Penentuan Pengendalian Simpang Dan Jenis Konflik Pada Simpang	19
3.6.	Teori Perhitungan.....	27
3.7.	Tingkat Pelayanan Simpang.....	42
3.8.	Standarisasi	43
BAB IV	.....	44
METODE PENELITIAN	.....	44
4.1	Alur Pikir.....	44
4.2	Bagan Alir Penelitian	45
4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	46
4.4	Metode Pengolahan Data	48
4.5	Metode Analisis Data	49
4.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	49
BAB V	.....	50
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	.....	50
5.1	Analisis Eksisting Simpang Pasar Geopark	50
5.2	Analisis Kondisi Usulan I (Perubahan Geometrik Simpang).....	56
5.3	Penentuan Tipe Kendali Simpang	62
5.4	Analisis Kondisi Usulan II (Pengendalian Simpang Dengan 2 Fase dan Mengurangi Hambatan Samping).....	63
5.5	Analisis Kondisi Usulan III (Pengendalian Simpang Dengan 2 Fase Dengan Mengurangi Hambatan Samping dan Memperbaiki Radius Tikung). ..	78
5.6	Perbandingan Kinerja Simpang Pasar Geopark.....	93
BAB VI	.....	96
PENUTUP	.....	96
6.1	Kesimpulan.....	96
6.2	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	.....	98
LAMPIRAN	.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Hubungan LHR dan Volume Jam Tersibuk	21
Tabel III. 2 Variasi Kecepatan Rencana Dan Radius Minimum Masuk Serta Keluar	26
Tabel III. 3 Kode Simpang Berdasarkan Jumlah Kaki Simpang	27
Tabel III. 4 Faktor Penyesuaian Lebar Masuk Berdasarkan Tipe	28
Tabel III. 5 Faktor Penyesuaian Median.....	28
Tabel III. 6 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk .	28
Tabel III. 7 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan Hambatan Samping dan Kendaraan Tidak Bermotor	29
Tabel III. 8 Rumus Penyesuaian Arus Minor	32
Tabel III. 9 Faktor Penyesuaian Kota.....	36
Tabel III. 10 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	36
Tabel III. 11 Tingkat Pelayanan Persimpangan.....	43
Tabel III. 12 Penyesuaian SMP Kendaraan Pada Persimpangan.....	43
Tabel V. 1 Lebar Pendekat Simpang Pasar Geopark	51
Tabel V. 2 Pelebaran Pendekat Simpang Pasar Geopark.....	57
Tabel V. 3 Tabel Arus Jenuh Dasar.....	65
Tabel V. 4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	65
Tabel V. 5 Faktor Penyesuaian Belok Kanan	66
Tabel V. 6 Faktor Penyesuaian Belok Kiri	67
Tabel V. 7 Arus Jenuh Setelah Penyesuaian	67
Tabel V. 8 Perhitungan Rasio Arus	68
Tabel V. 9 Perhitungan Rasio Fase	68
Tabel V. 10 Waktu Siklus dan Hijau Simpang	69
Tabel V. 11 Perhitungan Nilai Kapasitas Tiap Pendekat	70
Tabel V. 12 Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	71
Tabel V. 13 Perhitungan Jumlah Smp yang Tersisa Pada Sebelumnya	71
Tabel V. 14 Perhitungan NQ2.....	72
Tabel V. 15 Tabel Perhitungan NQ.....	72
Tabel V. 16 Perhitungan Panjang Antrian	73

Tabel V. 17	Perhitungan Rasio Arus Henti.....	73
Tabel V. 18	Perhitungan Kendaraan Henti	74
Tabel V. 19	Tundaan Lalu Lintas per Lengan Simpang	75
Tabel V. 20	Perhitungan Tundaan Geometrik	75
Tabel V. 21	Perhitungan Tundaan Rata-rata Lengan Simpang.....	75
Tabel V. 22	Tundaan Rata-rata Total Simpang	76
Tabel V. 23	Kesimpulan Hasil Kinerja Usulan 2 Fase	76
Tabel V. 24	Tabel Arus Jenuh Dasar	80
Tabel V. 25	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	80
Tabel V. 26	Faktor Penyesuaian Belok Kanan	81
Tabel V. 27	Faktor Penyesuaian Belok Kiri	82
Tabel V. 28	Arus Jenuh Setelah Penyesuaian	82
Tabel V. 29	Perhitungan Rasio Arus	83
Tabel V. 30	Perhitungan Rasio Fase.....	83
Tabel V. 31	Waktu Siklus dan Hijau Simpang	84
Tabel V. 32	Perhitungan Nilai Kapasitas Tiap Pendekat	85
Tabel V. 33	Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	86
Tabel V. 34	Perhitungan Jumlah Smp yang Tersisa Pada Sebelumnya	86
Tabel V. 35	Perhitungan NQ2.....	87
Tabel V. 36	Tabel Perhitungan NQ.....	87
Tabel V. 37	Perhitungan Panjang Antrian	88
Tabel V. 38	Perhitungan Rasio Arus Henti.....	88
Tabel V. 39	Perhitungan Kendaraan Henti	89
Tabel V. 40	Tundaan Lalu Lintas per Lengan Simpang	89
Tabel V. 41	Perhitungan Tundaan Geometrik	90
Tabel V. 42	Perhitungan Tundaan Rata-rata Lengan Simpang.....	90
Tabel V. 43	Tundaan Rata-rata Total Simpang	91
Tabel V. 44	Kesimpulan Hasil Kinerja Usulan 2 Fase	91
Tabel V. 45	Perbandingan Derajat Kejenuhan Simpang Pasar Geopark	94
Tabel V. 46	Perbandingan Antrian Simpang Pasar Geopark	94
Tabel V. 47	Tundaan Simpang Pasar Geopark.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 2 Jenis Permukaan Jalan Kabupaten Bangli	6
Gambar II. 3 Kondisi Jalan Kabupaten Bangli	7
Gambar II. 1 Peta Administrasi Kabupaten Bangli	7
Gambar II. 4 Foto Tampak Atas Simpang Pasar Geopark.....	10
Gambar II. 5 Kondisi Eksisting Simpang Pasar Geopark.....	11
Gambar II. 6 Visualisasi Kaki Simpang Barat	12
Gambar II. 7 Visualisasi Kaki Simpang Timur	12
Gambar II. 8 Visualisasi Kaki Simpang Utara	13
Gambar III. 1 Grafik Penentuan Pengendalian Simpang	20
Gambar III. 2 Jenis Dasar Alih Gerakan Kendaraan	22
Gambar V. 1 Kondisi Eksisting Simpang Geopark	55
Gambar V. 2 Dimensi dan Radius Tikung Kendaraan Desain Sesuai Kelas Pengguna Jalan.....	56
Gambar V. 3 Visualisasi Simpang Pasar Geopark Usulan I	61
Gambar V. 4 Grafik Kriteria Pengendalian Persimpangan.....	63
Gambar V. 5 Grafik Penentuan Arus Jenuh Dasar.....	64
Gambar V. 6 Visualisasi Simpang Pasar Geopark Usulan II	77
Gambar V. 7 Sketsa APILL 2 Fase.....	78
Gambar V. 8 Diagram Fase Simpang Usulan II.....	78
Gambar V. 9 Grafik Penentuan Arus Jenuh Dasar	79
Gambar V. 10 Visualisasi Simpang Pasar Geopark Usulan III.....	92
Gambar V. 11 Sketsa APILL 2 Fase.....	93
Gambar V. 12 Diagram Fase Simpang Usulan III	93

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 LHR.....	20
Rumus III. 2 Persamaan Volume Radius Masuk dan Radius Keluar.....	25
Rumus III. 3 Rasio kendaraan belok kanan.....	30
Rumus III. 4 Faktor penyesuaian belok kanan	30
Rumus III. 5 Rasio Kendaraan Belok Kiri	30
Rumus III. 6 Faktor Penyesuaian Belok Kiri	31
Rumus III. 7 Persentase Arus Minor.....	31
Rumus III. 8 Derajat Kejenuhan	33
Rumus III. 9 Tundaan Lalu Lintas Simpang	33
Rumus III. 10 Tundaan Lalu Lintas Simpang	33
Rumus III. 11 Tundaan Lalu Lintas jalan Mayor	33
Rumus III. 12 Tundaan Lalu Lintas jalan mayor	33
Rumus III. 13 Tundaan Lalu Lintas jalan minor.....	34
Rumus III. 14 Tundaan Geometrik Simpang	34
Rumus III. 15 Tundaan Simpang.....	34
Rumus III. 16 Peluang Antrian Simpang.....	34
Rumus III. 17 Persentase peluang antrian maksimum	34
Rumus III. 18 Kapasitas Total/Arus Jenuh Simpang Bersinyal.....	35
Rumus III. 19 Arus Jenuh.....	35
Rumus III. 20 Rasio Kendaraan Tak Bermotor	36
Rumus III. 21 Prosentase Belok Kanan	37
Rumus III. 22 Faktor Penyesuaian Belok Kanan	37
Rumus III. 23 Persentase Belok Kiri.....	38
Rumus III. 24 Faktor Penyesuaian Belok Kiri	38
Rumus III. 25 Rasio Arus Lalu Lintas	38
Rumus III. 26 Jumlah Nilai FR Maksimal Setiap Fase	38
Rumus III. 27 Perbandingan Nilai FR Maksimal dengan IFR Setiap Fase	39
Rumus III. 28 Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian	39
Rumus III. 29 Waktu Hijau	39
Rumus III. 30 Waktu Siklus Setelah Penyesuaian.....	39

Rumus III. 31 Kapasitas Simpang.....	39
Rumus III. 32 Derajat Kejenuhan.....	40
Rumus III. 33 Jumlah Kendaraan Yang Tersisa Dari Fase Hijau Sebelumnya..	40
Rumus III. 34 Jumlah Kendaraan Yang Datang Pada Selama Fase Merah	40
Rumus III. 35 Panjang Antrian	40
Rumus III. 36 Tundaan Lalu Lintas.....	41
Rumus III. 37 Tundaan Rata-Rata Lalu Lintas.....	41
Rumus III. 38 Tundaan Geometri	41
Rumus III. 39 Angka Henti	41
Rumus III. 40 Jumlah Kendaraan Berhenti	42
Rumus III. 41 Laju Henti Rata-Rata.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 USIG 1 Simpang Pasar Geopark.....	100
Lampiran 2 USIG 2 Simpang Pasar Geopark Eksisting.....	101
Lampiran 3 USIG 2 Simpang Pasar Geopark Usulan I	102
Lampiran 4 SIG IV Simpang Pasar Geopark Usulan II.....	103
Lampiran 5 SIG V Simpang Pasar Geopark Usulan II	104
Lampiran 6 SIG IV Simpang Pasar Geopark Usulan III.....	105
Lampiran 7 SIG V Simpang Pasar Geopark Usulan III.....	106
Lampiran 8 Perbandingan Derajat Kejenuhan Simpang Pasar Geopark.....	107
Lampiran 9 Perbandingan Antrian Simpang Pasar Geopark	107
Lampiran 10 Tundaan Simpang Pasar Geopark	108