

**PENGARUH U-TURN DIRUAS JALAN KOLONEL H.
BURLIAN KOTA PALEMBANG DARI STA 5+000 SAMPAI
DENGAN STA 7+000 TERHADAP KINERJA ARUS LALU
LINTAS**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

(ST) Program Studi Teknik Sipil

OLEH :

Zatra Waranggono

161710077

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2020

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Zatra Waranggono
Nim : 161710077
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Pengaruh U-Turn Diruas Jalan Kolonel H. Burlian
Kota Palembang Dari Sta 5+000 Sampai Dengan Sta
7+000 Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas

Disetujui,
Pembimbing,



Farlin Rosyad, S.T.,MT.,M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan judul "Pengaruh U-Turn Diruas Jalan Kolonel H. Burhan Kota Palembang Dari Sta 5+000 Sampai Dengan Sta 7+000 Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas" yang disusun oleh :

Nama : Zatra Waranggono

Nim : 161710077

Program Studi : Teknik Sipil

Telah dipertahankan dalam sidang panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Binadarma Pada Tanggal 03 September 2020

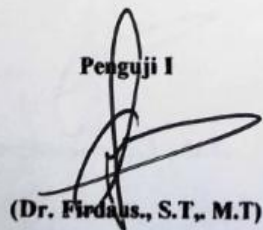
Disetujui

Pembimbing



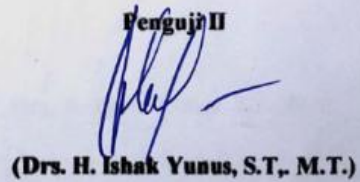
(Farlin Rosyad, S.T., MT., M.Kom)

Penguji I



(Dr. Firdaus., S.T., M.T)

Penguji II



(Drs. H. Ishak Yunus, S.T., M.T.)

HALAMAN PENGESAHAN

**Pengaruh U-Turn Diruas Jalan Kolonel H. Burlian Kota
Palembang Dari Sta 5+000 Sampai Dengan Sta 7+000 Terhadap
Kinerja Arus Lalu Lintas**

ZATRA WARANGGONO

161710077

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma

Palembang, 13 September 2020

Program Studi Teknik Sipil,

Ketua,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Dr. Firdaus., S.T., M.T.

Drs. H. Ishak Yunus, S.T., M.T.

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Zatra Waranggono

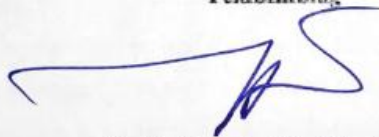
Nim : 161710077

Program Studi : Teknik Sipil

Judul : Pengaruh U-Turn Diruas Jalan Kolonel H. Burlian Kota Palembang Dari Sta 5+000 Sampai Dengan Sta 7+000 Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas.

Disetujui

Pembimbing



(Farlin Rosyad, S.T., MT., M.Kom)

Disahkan

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Universitas
Fakultas Teknik

(Dra.H.Ishak Yunus, S.T., MT)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Zatra Waranggono
Tempat / Tanggal lahir : Muara Enim / 12 Desember 1998
Nim : 161710077
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan :


1. Skripsi adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas bina darma atau di perguruan tinggi lainnya;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Didalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan oleh orang lain, terkecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan dimasukan daftar rujukan;
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan ini di cek keaslian nya menggunakan "plagiarism checker" serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses secara publik daring dan menyeluruh;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan ataupun ketidak benaran dalam pernyataan ini. Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian lah surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya

Palembang, 13 September 2020

Saya yang menyatakan




Zatra Waranggono
Nim : 161710077

MOTTO :

“Hanya Pendidikan Yang Bisa Menyelamatkan Masa Depan, Tanpa Pendidikan Indonesia Tak Mungkin Bertahan”. (Najwa Sihab)

Didedikasikan untuk :

- ❖ Untuk kedua orang tuaku, yang telah mendukung, memberiku motivasi dalam segala hal serta memberikan kasih sayang yang teramat besar yang tak mungkin bisa ku balas dengan apapun.
- ❖ Untuk saudara dan keluargaku, yang selalu memberikan motivasi dan nasihat untukku dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Untuk pembimbing saya yang sudah sangat sabar dan berjasa dalam proses penyusunan skripsi ini.
- ❖ Untuk teman-temanku seperjuangan TS8A , dan tak lupa khususnya untuk para sahabat terutama Muhammad Aldi Ramdhani, Eggy Ronaldo, Dicky Affianto, Setiawan Suharyadi, Philip Stevmario Dima.
- ❖ Untuk Sarah, yang selalu memotivasiku dan mendoakan aku untuk menyelesaikan skripsi ini
- ❖ Terima kasih untuk kampus dan almamaterkuyang kucintai dan kubanggakan, Universitas Bina Darma Palembang.

Abstrak

Ruas jalan Kolonel H. Burlian merupakan ruas jalan dua arah dan terbagi menjadi enam lajur maka kemacetan yang terjadi akan semakin bertambah terutama di titik-titik konflik yang memiliki fasilitas bukaan median. Ruas jalan ini didominasi oleh pusat perkotaan, perkantoran, Rumah sakit, pasar dan juga sekolah. Namun seiring dengan meningkatnya jumlah kebutuhan dalam pelayanan transportasi, ruas jalan Kolonel H. Burlian banyak terdapat masalah transportasi salah satunya adalah Tundaan dan Hambatan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan (level of service) pada ruas jalan Kolonel H. Burlian. Analisa kinerja ruas jalan Kolonel H. Burlian dilakukan dengan menggunakan data primer dan data sekunder yang diperoleh dari Satker wilayah III Kementerian PUPR kota Palembang. Data volume lalu lintas disurvei selama 7 hari pada kondisi sebelum covid 19 dan pada saat covid 19, selama 12 jam per hari pada pukul 06.00-18.00. Analisa kinerja ruas jalan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 dengan derajat kejenuhan (Dj) sebagai indikator utama dari kinerja ruas jalan. Berdasarkan survei LHR sebelum pandemi covid 19, puncak lalu lintas yang terjadi pada hari Kamis pukul 14.00 – 15.00 , yaitu sebanyak 10.890 kend/jam dengan volume 3581,9 skr/jam , dan dari hasil perhitungan di dapat kapasitas sebesar 2784 kend/jam sedangkan survei LHR pada saat pandemi covid 19, puncak lalu lintas yang terjadi pada hari Selasa pukul 14.00 – 15.00 , yaitu sebanyak 5445 kend/jam dengan volume 1790,95 skr/jam , dan dari hasil perhitungan di dapat kapasitas sebesar 2784 kend/jam.

Kata kunci : jalan, U-Turn, Tingkat Pelayanan Jalan.

Abstract

Colonel H. Burlian's road section is a two-way road and is divided into six lanes, so that the congestion that occurs will increase, especially at conflict points that have median opening facilities. This road section is dominated by urban centers, offices, hospitals, markets and schools. However, along with the increasing number of needs for transportation services, Colonel H. Burlian's road section has many transportation problems, one of which is Delays and Obstacles. This research also aims to determine the level of service (level of service) on the Colonel H. Burlian road. The performance analysis of the Colonel H. Burlian road section was carried out using primary data and secondary data obtained from the Satker Region III of the PUPR Ministry of Palembang City. Traffic volume data was surveyed for 7 days in the conditions before covid 19 and during covid 19, for 12 hours per day at 06.00-18.00. The road section performance analysis uses the 2014 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) method with the degree of saturation (DJ) as the main indicator of road performance. as many as 10,890 vehicles / hour with a volume of 3581.9 cur / hour, and from the calculation results obtained a capacity of 2784 vehicles / hour while the LHR survey during the Covid 19 pandemic, the peak traffic that occurred on Tuesday at 14.00-15.00, was as much as 5445 vehicles / hour with a volume of 1790.95 skr / hour, and from the calculation results the capacity is 2784 vehicles / hour.

Keywords: road, U-Turn, Road Service Level.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat berupa kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul **“Pengaruh U-Turn Diruas Jalan Kolonel H. Burlian Kota Palembang Dari Sta 5+000 Sampai Dengan Sta 7+000 Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas”**.

Tujuan penulisan proposal ini adalah dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil di Universitas Bina Darma Palembang.

Dalam penyusunan proposal ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd.,M.M selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Firdaus,S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.
3. Drs.H.Ishak Yunus,S.T.,M.T. selaku ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang.
4. Farlin Rosyad, S.T., MT.,M.Kom. selaku pembimbing universitas yang telah memberikan masukan dan bimbingan serta semangat agar penulis dapat menyelesaikan proposal ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada

penulis selama menempuh pendidikan.

6. Orang tua, kakak dan adik serta semua teman seangkatan jurusan teknik sipil 2016 yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
7. Seluruh pihak yang terlibat dalam membantu penulisan proposal skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Proposal Skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan didalamnya, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan semua pihak demi penyempurnaan Proposal Skripsi dimasa yang akan datang.

Semoga Proposal Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua terutama keluarga besar Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma, termasuk penulis dan generasi yang akan datang.

Palembang, 2 Agustus 2020

penulis

Zatra Waranggono

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGSAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN SKRIPSI.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang	1
1.2 RumusanMasalah	2
1.3 TujuanPenelitian	2
1.4 BatasanMasalah	3
1.5 SistematikaPenulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum.	5
2.2 Perencanaan Putaran Balik.	5
2.3 Karakteristik Umum Fasilitas Berbalik Arah.	7
2.4 Pengaruh Fasilitas <i>U-Turn</i> terhadap Arus Lalu Lintas	9
2.5 Tipe Operasional <i>U-Turn</i>	10
2.6 Kondisi Geometrik Dan Kondisi Lingkungan	12
2.7 Kinerja Ruas Jalan Perkotaan.	15

2.7.1 Arus Lalu Lintas Jalan.....	15
2.7.2 Kapasitas Ruas Jalan.	16
2.7.3 Derajat Kejenuhan.....	23
2.7.4 Kecepatan.	23
2.7.5 Kerapatan.	24
2.7.6 Model Hubungan Kecepatan dan Kerapatan.....	25
2.8 Analisa Regresi dan Korelasi.....	28
2.9 Kecepatan Tempuh Kendaraan.	28
2.10 Tingkat Pelayanan.....	29
2.11 Analisis <i>U-Turn</i>	31
2.11.1 Panjang Antrian.....	32
2.11.2 Waktu Memutar.....	32
2.11.3 Waktu tundaan.....	32
2.12 Penelitian Terdahulu.	33

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian.....	36
3.2 Teknik Pengumpulan Data	37
3.2.1 Pengumpulan Data Primer Untuk Analisis Data.....	37
3.2.2 Pengumpulan Data Sekunder Untuk Analisis Data.	38
3.3 Pelaksanaan Pengumpulan Data.	38
3.3.1 Alat-Alat Yang Digunakan Dalam Survei.	39
3.3.2 Variabel Yang Akan Digunakan.	39
3.4 Metode Analisis Data.....	40
3.5 Diagram Alir Penelitian.	41

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Pengukuran Geometri Jalan.	42
4.2 Analisis Volume Lalu Lintas.	43
4.3 Hambatan Samping.....	45
4.4 Waktu Tempuh.....	47

4.5 Kecepatan Arus Bebas.....	49
4.6 Analisis Kapasitas Ruas Jalan.....	50
4.7 Derajat Kejenuhan.....	50
4.8 Tingkat Pelayanan.....	51
4.9 Kerapatan.....	51
4.10 Metode greenshield Hubungan Kecepatan dan Kerapatan.....	52
4.11 Analisis U-Turn.....	53
4.11.1 Panjang Antrian.....	53
4.11.2 Waktu Memutar.....	55
4.11.3 Waktu Tundaan.....	57
4.12 Pembahasan.....	60

BAB IV Penutup

5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dimensi Kendaraan Rencana Untuk Jalan Perkotaan.....	6
Tabel 2.2 Lebar Buka Median.....	7
Tabel 2.3 hubungan antara lebar jalur efektif dengan jumlah lajur.	13
Tabel 2.4 Lebar Bahu Minimum.....	14
Tabel 2.5 Kelas ukuran Kota.....	15
Tabel 2.6 Pempuntuk Jalan Perkotaan Terbagi Dan Satu Arah.	16
Tabel 2.7 kapasitas dasar (Co).	17
Tabel 2.8 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp).	18
Tabel 2.9 Faktor penyesuaian Kapasitas (FCw).	19
Tabel 2.10 Faktor penyesuaian (FCsf).	20
Tabel 2.11 Faktor penyesuaian FCsf untuk pengaruh hambatan samping.....	21
Tabel 2.12 Kelas gangguan samping pada jalan perkotaan.	22
Tabel 2.13 Faktor penyesuaian FCcs untuk pengaruh ukuran kota.	22
Tabel 2.14 Hubungan antara tingkat pelayanan karakteristik.	30
Tabel 4.1 Geometrik	42
Tabel 4.2 Volume LHR (Sebelum Pandemi Covid 19).	43
Tabel 4.3 Volume LHR (Pada Saat Pandemi Covid 19).....	43
Tabel 4.3 Nilai SKR Tertinggi (Sebelum Pandemi Covid 19)	44
Tabel 4.4 Nilai SKR Tertinggi (Pada Saat Pandemi Covid 19)	44
Tabel 4.5 Ekuivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi	45
Tabel 4.6 Hambatan Samping (Sebelum Pandemi Covid 19)	45
Tabel 4.7 Frekuensi Hambatan Berbobot (Sebelum Pandemi Covid 19)	46
Tabel 4.8Hambatan Samping (Pada Saat Pandemi Covid 19)	46
Tabel 4.9 Frekuensi Hambatan Berbobot (Pada Saat Pandemi Covid 19).	47
Tabel 4.10 Hasil Survey Waktu tempuh kendaraan ke U-turn dengan jarak 100 M, Lokasi Arah Km 5 – Km7.(Sebelum Pandemi Covid 19)	47
Tabel 4.11 Hasil Survey Waktu tempuh kendaraan ke U-turn dengan jarak 100 M, Lokasi Arah Km 7 – Km 5. (Sebelum Pandemi Covid 19).	48

Tabel 4.12 Hasil Survey Waktu tempuh kendaraan ke U-turn dengan jarak 100 M, Lokasi Arah Km 5 – Km7.(Pada Saat Pandemi Covid 19).....	48
Tabel 4.13 Hasil Survey Waktu tempuh kendaraan ke U-turn dengan jarak 100 M, Lokasi Arah Km 7 – Km 5. (Pada Saat Pandemi Covid 19).....	49
Tabel 4.14 Analisis Kapasitas Ruas Jalan.....	50
Tabel 4.15 Tingkat Pelayanan jalan.	51
Tabel 4.16 Hasil Metode Greenshield (sebelum pandemi covid 19).	52
Tabel 4.17 Hasil Metode Greenshield (pada saat pandemi covid 19).....	53
Tabel 4.18 Panjang Rata – Rata Berbagai Macam Kendaraan	53
Tabel 4.19 Jumlah Antrian Kendaraan (Sebelum Pandemi covid 19).....	54
Tabel 4.20 Panjang Antrian Kendaraan (Sebelum covid 19).....	54
Tabel 4.21 Jumlah Antrian Kendaraan (Pada Saat Pandemi covid 19).	54
Tabel 4.22 Panjang Antrian Kendaraan (Pada Saat Pandemi Covid 19).	55
Tabel 4.23 Hasil Survey Waktu Memutar Pada Arah km5 – km7 (sebelum pandemi corona 19).....	55
Tabel 4.24 Hasil Survey Waktu Memutar Pada Arah km7 – km5 (sebelum Pandemi Covid 19).....	56
Tabel 4.25 Hasil Survey Waktu Memutar Pada Arah km5 – km7 (pada saat pandemi corona 19).....	56
Tabel 4.26 Hasil Survey Waktu Memutar Pada Arah km7 – km5 (Pada saat pandemi Covid 19).....	57
Tabel 4.27 Hasil Survey Waktu Tundaan Pada Arah km5 – km7 (sebelum Pandemi Covid 19).....	58
Tabel 4.28 Hasil Survey Waktu Tundaan Pada Arah km7 – km5 (sebelum Pandemi Covid 19).....	58
Tabel 4.29 Hasil Survey Waktu Tundaan Pada Arah km5 – km7 (Pada saat pandemi Covid 19).....	59
Tabel 4.30 Hasil Survey Waktu Tundaan Pada Arah km7 – km5 (Pada saat pandemi Covid 19).....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Operasi U-Turn Arus Searah.....	11
Gambar 2.2 Operasi U-Turn Arus Berlawanan Posisi A	11
Gambar 2.3 Operasi U-Turn Arus Berlawanan posisi B	12
Gambar 2.4. Tipe Pergerakan U-Turn	25
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	36
Gambar 3.2 Layout lokasi Penelitian	37
Gambar 3.2 Bagan Alir Tahapan Penelitian	41
Gambar 4.1 Kondisi Eksisting Jalan	42