

**ANALISIS KAPASITAS DAN WAKTU PELAYANAN PADA
EXIT TOLL PALEMBANG – INDRALAYA /
INDRALAYA – PALEMBANG
TAHUN 2020**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S1)
Program Studi Teknik Sipil

OLEH :

DEWI ATIKA

16171008P

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : DEWI ATIKA
NIM : 16171008P
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisis Kapasitas dan Waktu Pelayanan pada *Exit Toll* Palembang – Indralaya / Indralaya – Palembang Tahun 2020

Disetujui

Pembimbing I



FARLIN ROSYAD, S.T., M.T., M.Kom.

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan judul “ANALISIS KAPASITAS DAN WAKTU PELAYANAN PADA *EXIT TOLL PALEMBANG – INDRALAYA / INDRALAYA – PALEMBANG TAHUN 2020*” yang disusun oleh :

Nama : DEWI ATIKA
NIM : 16171008P
Program Studi : Teknik Sipil

Telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma pada Tanggal 01 September 2020.

Panitia Ujian

Ketua / Pembimbing



FARLIN ROSYAD, S.T., M.T., M.Kom.

Penguji I



Drs. H. ISHAK YUNUS, ST., MT.

Penguji II



Ir. RENI LAILI, M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KAPASITAS DAN WAKTU PELAYANAN PADA EXIT TOLL
PALEMBANG – INDRALAYA / INDRALAYA – PALEMBANG TAHUN
2020**

DEWI ATIKA

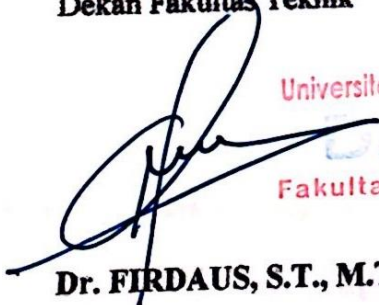
16171008P

Telah Diterima sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma

Palembang, 01 September 2020


Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Dr. FIRDAUS, S.T., M.T.

Universitas Bina
Darma
Fakultas Teknik




Drs. H. ISHAK YUNUS, S.T., M.T.

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : DEWI ATIKA
NIM : 16171008P
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisis Kapasitas dan Waktu Pelayanan pada *Exit Toll* Palembang – Indralaya / Indralaya – Palembang Tahun 2020

Telah Diterima sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bina Darma

Disetujui Oleh:

Mengetahui,
Pembimbing I



FARLIN ROSYAD, S.T., M.T., M.Kom.

Disahkan,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Drs. H. ISHAK YUNUS, S.T., M.T.

Universitas Bina Darma
Fakultas Teknik

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DEWI ATIKA

NIM : 16171008P

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi/ tugas akhir) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Dharma Palembang atau diperguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicatumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar rujukan.
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, saya bersedia tugas akhir/ skripsi saya, yang saya hasilkan diunggah ke internet.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 01 September 2020



DEWI ATIKA

NIM. 16171008P

MOTTO :

“Hiduplah untuk memberi sebanyak-banyaknya (Laskar Pelangi)”

PERSEMBAHAN :

Alhamdulillahirobbil’alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan hidayah dan karunia-Nya kepada saya dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih untuk semua pihak yang telah memberikan dukungan hingga skripsi ini selesai, dan skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua terkasih, Suami tercinta, dan Adik tersayang, yang telah mendo’akan dan memberikan segala dukungannya.
2. Dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya hingga skripsi ini dapat selesai. Terima kasih Bapak Farlin Rosyad, S.T., M.T., M.Kom.
3. PT. Hutama Karya, yang telah memberikan izin dan bimbingannya selama saya melakukan penelitian.
4. Teman-teman teknik sipil angkatan 2014, 2015, dan 2016 yang selalu kompak selama masa perkuliahan berlangsung.

ABSTRAK

Jalan tol adalah jalan bebas hambatan kendaraan yang akan dikenakan kewajiban untuk membayar tol sesuai dengan jarak yang akan ditempuh pengendara tersebut. Penelitian ini dilakukan pada *exit tol* Palembang dan *exit tol* Indralaya. Tugas akhir ini tujuannya untuk menganalisis kapasitas dan waktu pelayanan pada *exit tol* Palembang dan *exit tol* Indralaya. Data penelitian didapat dan diolah sehingga didapatkan volume kendaraan tertinggi pada *exit tol* Palembang pukul 16:00 – 19:00 WIB dengan jumlah volume kendaraan 450, 459, dan 529 kendaraan/jam. Sedangkan pada *exit tol* Indralaya pukul 08:00 – 11:00 WIB dengan jumlah volume kendaraan 456, 408, 385 kendaraan/jam. Waktu pelayanan (*service time*) yang didapat pada hasil penelitian di *exit tol* Indralaya yaitu 7,78, 7,11, 7,54 detik dan *exit tol* Palembang yaitu 4,89, 6,83, 6,67 detik. Pada waktu pelayanan 30 detik, 40 detik, 50 detik dan 60 detik terjadinya kepanjangan antrian sehingga dibutuhkan penambahan gardu agar dapat mengoptimalkan kembali gerbang *exit tol* sehingga tidak terjadi kepanjangan antrian.

Kata Kunci : Volume Kendaraan, Waktu Pelayanan

ABSTRACT

Toll roads are expressways for vehicles that will be subject to the obligation to pay tolls by the distance of the mileages. This research was conducted at exit tol Palembang exit toll and Indralaya exit toll. This final task had the goals to analyze the capacity and service time at Palembang exit toll and Indralaya exit toll. The research data was obtained and processed to knows the highest vehicle volumes of Palembang exit toll at 04:00 – 07:00 PM with total vehicle volumes of 450, 459, and 529 vehicles/hour. Meanwhile, Indralaya exit toll at 08:00 – 11:00 AM with total vehicle volumes of 456, 408, 385 vehicles/hour. The research data was obtained of service time at Indralaya exit toll was 7.78, 7.11, 7.54 seconds and at Palembang exit toll was 4.89, 6.83, 6.67 seconds. On the service time of 30 seconds, 40 seconds, 50 seconds, and 60 seconds was happened the long traffic so needs additional gate to re-optimize exit toll to avoid traffic.

Keywords : Vehicle Volume, Service Time

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabbi'l'amin, penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas segala berkah dan rahmat-Nya dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Analisis Kapasitas dan Waktu Pelayanan *Exit Toll* Palembang – Indralaya / Indraya – Palembang Tahun 2020”.

Proposal Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S1). Tak lupa penulis ucapkan terima kasih tak terhingga kepada:

1. Orang tua terkasih, Suami tercinta, dan Adik tersayang yang telah memberikan doa dan dukungannya.
2. Ibu Dr. Sunda Ariana, M.Pd., MM., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
3. Bapak Dr. Firdaus, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.
4. Bapak Drs. H. Ishak Yunus, ST., MT., selaku Kaprodi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang.
5. Bapak Farlin Rosyad, S.T., M.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan, masukan, bimbingan dan solusi kepada penulis.
6. Seluruh pihak yang terlibat dalam membantu penulisan proposal skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Demikian proposal skripsi ini dibuat, jika ada saran dan masukan sangat penulis harapan demi perbaikan proposal skripsi ini. Semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, 01 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Definisi Transportasi dan Klasifikasi Jalan	6
2.2. Jalan Tol	9
2.3. Kapasitas Suatu Gerbang Tol	18
2.4. Waktu Pelayanan.....	19
2.5. Pelayanan Jalan Tol.....	20
2.6. Teori Antrian.....	20
2.7. Aspek Lalu Lintas	22
2.8. Penggolongan Kendaraan	23
2.9. Kebijakan Sistem Pembayaran Tol Elektronik.....	24
2.10. Penelitian Terkait	24
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
3.2. Metode Pengambilan Data.....	28
3.3. Metode Analisis Data	29
3.4. Pelaksanaan Pengumpulan Data	29
3.5. Diagram Alir Penelitian.....	31

3.6. <i>Schedule</i> Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Data Teknis Tol Palembang - Indralaya.....	33
4.2 Bidang Layanan Transaksi	35
4.2.1 Umum	35
4.2.2 Kegiatan.....	36
4.3 Volume Lalu Lintas.....	37
4.3.1 Volume Lalu Lintas Perbulan	37
4.3.2 Volume Lalu Lintas Ruas Tol Palembang – Indralaya Perhari Berdasarkan Golongan Kendaraan.....	38
4.3.3 Volume Lalu Lintas Ruas Tol Indralaya – Palembang Perhari Berdasarkan Golongan Kendaraan.....	40
4.4 Analisis Data.....	41
4.4.1 Perhitungan Tingkat Kedatangan (<i>Arrival Rate</i>)	41
4.4.2 Perhitungan Waktu Pelayanan (<i>Time Service</i>).....	43
4.4.3 Perhitungan Tingkat Kedatangan dan Tingkat	43
4.4.4 Perhitungan Jumlah Pintu Gerbang (<i>Gardu</i>).....	45
4.5. Analisis Hasil Pembahasan.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
1.1 Kesimpulan.....	56
1.2 Saran.....	56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Peta Jalan Tol Palembang - Indralaya.....	33
Gambar 4.2 Diagram Jumlah Gardu Terhadap Waktu Pelayanan (WP)	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan Raya Menurut Kelas Jalan	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	7
Tabel 2.3 Standar Pelayanan Minimum Jalan Tol (SPMJT).....	14
Tabel 2.4 Daftar Penelitian Terkait.....	25
Tabel 3.1 <i>Time Schedule</i>	32
Tabel 4.1 Data Teknis Tol Palembang – Indralaya	34
Tabel 4.2 Tarif Jalan Tol Palembang – Indralaya	35
Tabel 4.3 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Perbulan	37
Tabel 4.4 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Harian Tol Palembang – Indralaya	38
Tabel 4.5 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Harian Tol Indralaya – Palembang	40
Tabel 4.6 Data Survei Tingkat Kedatangan <i>Exit Tol</i> Palembang Tertinggi.....	41
Tabel 4.7 Data Survei Tingkat Kedatangan <i>Exit Tol</i> Indralaya Tertinggi	42
Tabel 4.8 Data Waktu Pelayanan Rata-rata <i>Exit Tol</i> Indralaya.....	43
Tabel 4.9 Data Waktu Pelayanan Rata-rata <i>Exit Tol</i> Palembang	43