

**ANALISIS KINERJA SIMPANG
DI KAWASAN KAMBANG IWAK KOTA PALEMBANG
(STUDI KASUS SIMPANG TALANG SEMUT KOTA PALEMBANG)**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu
(S1) dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

**Oleh :
ISLAMIATI RIAN TO
21171033P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : ISLAMIATI RIANTO

NIM : 21171033P

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : ANALISIS KINERJA SIMPANG DI KAWASAN
KAMBANG IWAK KOTA PALEMBANG (STUDI KASUS
SIMPANG TALANG SEMUT KOTA PALEMBANG)

Disetujui,

Pembimbing



Wahyuni Wahab. S.T., M.Eng



HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan judul "**ANALISIS KINERJA SIMPANG DI KAWASAN KAMBANG IWAK KOTA PALEMBANG (STUDI KASUS SIMPANG TALANG SEMUT KOTA PALEMBANG)**" yang disusun oleh :

Nama : ISLAMIATI RIANTO

NIM : 21171033P

Program Studi : Teknik Sipil

Telah Dipertahankan Dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.

Pada Tanggal, 2024

Panitia Ujian
Ketua



Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng

Penguji I



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

Penguji II



Irham, S.T., M.M

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KINERJA SIMPANG DI KAWASAN KAMBANG IWAK
KOTA PALEMBANG
(STUDI KASUS SIMPANG TALANG SEMUT KOTA PALEMBANG)**

OLEH :

ISLAMIATI RIANTO

NIM : 21171033P

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma

Disetujui

**Program Studi Teknik Sipil
Universitas Bina Darma**

Palembang,

2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains Teknologi

Ketua Program Studi,


Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi



Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS KINERJA SIMPANG
DI KAWASAN KAMBANG IWAK KOTA PALEMBANG
(STUDI KASUS SIMPANG TALANG SEMUT KOTA PALEMBANG)**

Oleh :

ISLAMIATI RIAN TO

21171033P

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu
(S1) dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disetujui Oleh:

Palembang, Agustus 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing



Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng.

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains dan Teknologi



Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ISLAMIATI RIAN TO

NIM : 21171033P

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, serta ditambah arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penelaah / Tim Penguji.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan dimasukkan dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan ini di cek keasliannya menggunakan "*plagiarism checker*" serta diunggah ke internet sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata tidak benar dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Bina Darma.

Demikian surat ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



ISLAMIATI RIAN TO

NIM. 21171033P

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Laa tahzan, Innallah ma’ana”

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang”

~Ali Bin Abi Thalib~

“Perbanyak bersyukur, kurangi mengeluh. Buka mata, lebarkan telinga, perluas hati. Sadari kamu ada pada sekarang, bukan kemarin atau besok, nikmati setiap momen dalam hidup, bersyukurlah”

PERSEMBAHAN

1. Segala Puji dan syukur kepada Allah SWT serta Sholawat beriring salam saya senantiasa curahkan kepada baginda nabi Muhammad SAW.
2. Suamiku tercinta Muhammad Rama Farhansyah serta *my baby twin* Muhammad Zayn Alvarendra dan Muhammad Zyan Alyandra yang telah mendoakan dan turut menemani bergadang ria.
3. Kedua orang tuaku. Walaupun telah menjadi orang tua, saya masih membutuhkan kedua orang tua.
4. Ayukku Andini Rianto, terima kasih yang telah sangat membantu dan sangat mengerti keadaanku. Serta keluarga tercinta terima kasih doa dan dukungannya.
5. Tim kepegawaian, Noy, Mud, Reza dan Haiqal. Terima kasih dek atas bantuan, dukungan dan pengertian kalian yang tidak bisa dideskripsikan.
6. Antu banyu, insya allah masa depan yang cemerlang untuk kita semua guys. Sukses selalu guys.

ABSTRAK

Kota Palembang adalah ibu kota Provinsi Sumatera Selatan dengan jumlah penduduk sebanyak 1.718.440 jiwa di Tahun 2024. Kawasan Kambang Iwak merupakan salah satu area rekreasi di Kota Palembang yang terletak pada pusat kota. Dengan jumlah penduduk yang relatif banyak di Kota Palembang sehingga dibutuhkan tempat rekreasi yang memadai sehingga tidak terjadi penumpukan masyarakat pada suatu tempat rekreasi yang ada. Penumpukan masyarakat menyebabkan terjadinya penumpukan kendaraan yang dapat mengganggu arus lalu lintas. Survey dilakukan di Simpang Empat Talang Semut yang menghubungkan 4 ruas jalan yaitu Jalan A Rivai, Jalan Ki Ranggo Wirosantiko, Jalan KH Ahmad Dahlan dan Jalan Jaksa Agung R Soerapto. Survey dilakukan selama 7 hari mulai pukul 06.00 – 18.00 WIB yang telah dilakukan di Kawasan Kambang iwak yaitu pada Simpang Talang Semut. Dapat diketahui bahwa volume lalu lintas tertinggi di simpang tersebut terjadi pada hari Minggu Pagi. Setelah dilakukan survey, data yang didapatkan di Analisa dengan mengacu pada pedoman kapasitas jalan Indonesia (PKJI) 2023. Berdasarkan hasil Analisa yang dilakukan didapatkan tingkat pelayanan pada Simpang Empat Talang Semut yaitu E.

Kata Kunci : PKJI 2023, Volume Lalu Lintas, Analisa Simpang

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-NYA penulis dapat menyelesaikan skripsi. adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah “Analisa Kinerja Simpang di Kawasan Kambang Iwak Kota Palembang (Studi Kasus Simpang Empat Talang Semut).

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Sains Teknologi Program Studi Teknik Sipil di Universitas Bina Darma Palembang. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usahay dalam penyelesaian skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang hebat yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi.
3. Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng selaku Ketua Prodi Teknik Sipil sekaligus dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu dan sabar dalam membimbing.
4. Ir. Farlin Rosyad, S.T., M.T, M.Kom., IPM dan Irham, S.T., M.T selaku dosen penguji telah memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Sege nap Dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan seluruh staf yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini. \
6. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT. dan akhirnya saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendhaan hari mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini.

Palembang, Agustus 2024



ISLAMIATI RIANTO

NIM. 21171033P

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN KELULUSAN	iv
SURAT PENYATAAN KEASLIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas	6
2.2 Jaringan Jalan	8
2.3 Kinerja Lalu Lintas	9

2.4 Kinerja Ruas Jalan	10
2.4.1 Arus Jenuh (J)	11
2.4.2 Kapasitas(C)	14
2.4.3 Derajat Kejenuhan (D_J)	15
2.4.4 Panjang Antrian (P_A)	14
2.4.5 Tundaan	16
2.4.6 Arus Lalu Lintas	17
2.5 Persimpangan	18
2.6 Kapasitas Jalan	20
2.7 Kapasitas Simpang APILL	21
2.8 Kepadatan	22
2.9 Tingkat Pelayanan	23
2.10 Penelitian Terdahulu	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Diagram Alir	27
3.2 Tahapan Persiapan	28
3.3 Pengumpulan Data	28
3.3.1 Data Primer	28
3.3.2 Data Sekunder	29
3.4 Lokasi Penelitian	30
3.5 Peralatan Penelitian	30
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Penyajian Data	31
4.1.1 Data Geometrik Persimpangan	31
4.1.2 Data Lampu Lalu Lintas	33

4.1.3 Data Arus Lalu Lintas	34
4.2 Analisa Kinerja Ruas Jalan dan Volume Kendaraan	42
4.2.1 Arus Lalu Lintas (Q)	42
4.2.2 Perhitungan Arus Jenuh (J)	44
4.2.3 Perhitungan Kapasitas (C)	46
4.2.4 Perhitungan Derajat Kejenuhan (DJ)	47
4.2.5 Perhitungan Panjang Antrian (PA)	49
4.2.6 Perhitungan Panjang Tundaan (Ti)	53
4.3 Analisa Kinerja Simpang	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Faktor koreksi untuk kelandaian (F_G)	12
Gambar 2.2 Faktor koreksi untuk belok kiri (F_{Bki})	13
Gambar 2.3 Faktor koreksi untuk belok kanan (F_{Bka})	13
Gambar 2.4 Jumlah antrian maksimum akibat <i>overloading</i>	15
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	30
Gambar 4.1 Lay Out Lokasi Penelitian	31
Gambar 4.2 Diagram fase lampu lalu lintas simpang empat talang semut	33
Gambar 4.3 Grafik LHR Kendaraan pada hari Senin	35
Gambar 4.4 Grafik LHR Kendaraan pada hari Selasa	36
Gambar 4.5 Grafik LHR Kendaraan pada hari Rabu	37
Gambar 4.6 Grafik LHR Kendaraan pada hari Kamis	38
Gambar 4.7 Grafik LHR Kendaraan pada hari Jum'at	39
Gambar 4.8 Grafik LHR Kendaraan pada hari Sabtu	40
Gambar 4.9 Grafik LHR Kendaraan pada hari Minggu	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan Menurut PP Nomor 30 Tahun 2021	9
Tabel 2.2 Faktor koreksi untuk tipe lingkungan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{HS}).....	12
Tabel 2.3 Faktor koreksi ukuran kota (F_{UK}).....	12
Tabel 2.4 Ekuivalensi mobil penumpang (EMP).....	18
Tabel 2.5 Kode tipe simpang	20
Tabel 2.6 Kapasitas Dasar	21
Tabel 2.7 Nilai Normal waktu antar hijau	22
Tabel 2.8 Tingkat Pelayanan Persimpangan	24
Tabel 4.1 Data Geometrik Simpang 4 Talang Semut	32
Tabel 4.2 Data lampu lalu lintas simpang empat talang semut	33
Tabel 4.3 Data LHR Kendaraan hari Senin	35
Tabel 4.4 Data LHR Kendaraan hari Selasa	36
Tabel 4.5 Data LHR Kendaraan hari Rabu	37
Tabel 4.6 Data LHR Kendaraan hari Kamis	38
Tabel 4.7 Data LHR Kendaraan hari Jum'at	39
Tabel 4.8 Data LHR Kendaraan hari Sabtu	40
Tabel 4.9 Data LHR Kendaraan hari Minggu	41
Tabel 4.10 Konversi Lalu Lintas Harian Sepeda Motor	43
Tabel 4.11 Konversi Lalu Lintas Harian Mobil Penumpang	43
Tabel 4.12 Total Volume Lalu Lintas Harian di Simpang Empat Talang Semut (Q). 44	
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan arus jenuh (J)	45
Tabel 4.14 Hasil perhitungan Kapasitas(C)	47

Tabel 4.15 Hasil perhitungan Derajat Kejenuhan (D_j)	48
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Jumlah smp yang tersisa dari waktu hijau (N_{q1}) ..	50
Tabel 4.17 Hasil perhitungan jumlah antrian yang datang pada fase merah (N_{q2})	51
Tabel 4.18 Hasil perhitungan jumlah antrian total (N_{qmax})	52
Tabel 4.19 Hasil perhitungan Panjang Antrian (P_A)	53
Tabel 4.20 Hasil perhitungan tundaan lalu lintas (T_{LL})	54
Tabel 4.21 Hasil perhitungan Rasio Kendaraan Henti (R_{HK}).....	55
Tabel 4.22 Hasil Perhitungan tundaan geometrik (T_G)	50
Tabel 4.23 Tundaan Rata – Rata Persimpangan Talang Semut	57
Tabel 4.24 Hasil Rekapitulasi Survey Kinerja Simpang	58

DAFTAR LAMPIRAN

Dokumentasi	65
Data Lalu Lintas Harian (LHR) pada hari Senin	66
Data Lalu Lintas Harian (LHR) pada hari Selasa	67
Data Lalu Lintas Harian (LHR) pada hari Rabu	68
Data Lalu Lintas Harian (LHR) pada hari Kamis	69
Data Lalu Lintas Harian (LHR) pada hari Jum'at.....	70
Data Lalu Lintas Harian (LHR) pada hari Sabtu	71
Data Lalu Lintas Harian (LHR) pada hari Minggu	72
Formulir Pengajuan Judul dan Pembimbing Karya Akhir.....	73
Surat Pengantar	74
Surat Persetujuan Pengambilan Data	75
SK Pembimbing	76
Lembar Konsultasi Proposal Skripsi	77
Formulir Perbaikan Proposal Skripsi	78
Surat Keterangan Lulus Seminar Proposal	79
Lembar Asistensi Skripsi	80
Formulir Perbaikan Komprehensif	81
Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif	82