

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK SEBIDANG LAMPU
MERAH PADA SIMPANG ANGKATAN 66
PALEMBANG**



SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Oleh :

RISKI RIPAN

18171024P

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Riski Ripan
NIM : 18171024P
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK SEBIDANG
LAMPU MERAH PADA SIMPANG ANGKATAN 66
PALEMBANG

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi.

Palembang, 9 September 2020

Disetujui

Pembimbing



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

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN

Skripsi dengan judul: "ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK SEBIDANG LAMPU MERAH PADA SIMPANG ANGKATAN 66 PALEMBANG", yang disusun oleh:

Nama : Riski Ripan

NIM : 18171024P

Program Studi : Teknik Sipil

Telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma pada tanggal 9 September 2020

Panitia Ujian

Anggota Pengaji I

Drs. Winoto Chandra, M.Kes., M.H.,
M.Kom., M.T., M.Pd.

Anggota Pengaji II

Irham, S.T., M.M.

Ketua Pengaji

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

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK SEBIDANG LAMPU MERAH
PADA SIMPANG ANGKATAN 66 PALEMBANG**

Riski Ripan

18171024P

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

Disetujui

Palembang, 9 September 2020

Mengetahui,

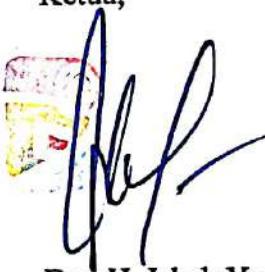
Dekan Fakultas Teknik,

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



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



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

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK SEBIDANG LAMPU MERAH
PADA SIMPANG ANGKATAN 66 PALEMBANG**

Oleh :

Riski Ripan

18171024P

SKRIPSI

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

Disetujui

Pembimbing



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

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riski Ripan

Nim : 18171024P

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma Palembang atau di Perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar rujukan.
4. Saya bersedia Skripsi yang saya hasilkan ini di cek keasliannya menggunakan *plagiarismchecker* serta di unggah ke internet sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 24 September 2020

METERAI TEMPEL

2878BAHF650332294

0000

ELEM RIBU RUPIAH

Riski Ripan

(18171024P)

MOTTO :

“Saat kita memperbaiki hubungan dengan Allah, niscaya Allah akan memperbaiki segala sesuatunya untuk kita.”

-Dr. Bilal Philips-

PERSEMBAHAN :

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan hidayah dan karunianya kepada saya dalam penyelesaian skripsi ini. Terimakasih untuk kalian semua atas do'a dan dukungannya hingga skripsi ini selesai, dan skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ❖ Orang tua dan 2 saudari perempuan saya yang telah mendoakan dan memberikan segala dukungannya.
- ❖ Dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya hingga skripsi ini dapat selesai. Terimakasih kepada Bpk. Farlin Rosyad, S.T., M.T., M.Kom.
- ❖ Meitha Iminiar, seseorang yang berpengaruh dalam kehidupan saya yang telah membantu, memberikan semangat serta dukungan kepada saya dalam situasi apapun.
- ❖ Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2018 yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

ABSTRAK

Simpang bersinyal di kota Palembang khususnya simpang Angkatan 66 saat ini sering terjadinya kemacetan lalu lintas akibat pengguna jalan tidak saling mengalah, kendaraan yang parkir di badan jalan dan banyaknya hambatan samping yang menyebabkan penumpukan di persimpangan. Pada penelitian ini dilakukan survei pada jam puncak/jam sibuk pagi, siang, dan sore di simpang bersinyal pada simpang Angkatan 66. Selanjutnya dianalisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

Dalam penelitian ini dilakukan pengambilan data primer yaitu dengan survey lalu lintas harian rata-rata (LHR) di simpang Angkatan 66 dan data sekunder yang selanjutnya dianalisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Sehingga dari hasil analisis persimpangan ini dapat terlihat kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan terutama kemacetan lalu lintas dan permasalahan lainnya di simpang Angkatan 66. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu metode untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kondisi eksisting jalan terhadap perubahan pergerakan arus lalu lintas.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penelitian skripsi dengan judul “ANALISA KINERJA SIMPANG TAK SEBIDANG LAMPU MERAH PADA SIMPANG ANGKATAN 66 PALEMBANG” ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Tentunya dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, untuk melengkapi kesempurnaan tersebut diharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak yang telah membantu serta membimbing dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan skripsi ini. Kami menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang beserta staf dan karyawan/karyawati.
2. Dr. Firdaus, S.T., M.T. selaku Ketua Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.
3. Drs. Ishak Yunus, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Farlin Rosyad, S.T., M.T. selaku pembimbing dalam penulisan skripsi ini.
5. Dosen program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga hasil skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Palembang, 26 Agustus 2020

Riski Ripan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Batasan dan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Simpang.....	5
2.2 Jenis-jenis Persimpangan.....	6
2.3 Karakteristik Lalu Lintas.....	8
2.4 Lampu Lalu Lintas.....	8
2.5 Fase Sinyal.....	9
2.6 Waktu antar Hijau dan Kuning.....	9
2.7 Waktu Hijau Efektif.....	10
2.8 Analisa Simpang Bersinyal dengan MKJI 1997.....	11

2.9 Penelitian Terdahulu.....	24
-------------------------------	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian.....	27
3.2 Pengumpulan Data.....	28
3.2.1 Data Primer.....	28
3.2.2 Data Sekunder.....	29
3.2.3 Teknik Pelaksanaan Survei.....	29
3.2.4 Survei Pendahuluan.....	29
3.2.5 Hambatan Samping.....	29
3.2.6 Derajat Kejemuhan.....	30
3.2.7 Survei Kondisi Lalu-lintas.....	30
3.2.8 Alat Penelitian.....	30
3.3 Tahap Pembahasan.....	31
3.3.1 Analisis Simpang.....	31
3.3.2 Metode Pemecahan Masalah.....	31
3.4 Bagan Alir Penelitian.....	33

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Penelitian.....	34
4.1.1 Kondisi Geometrik Eksisting Simpang Angkatan 66.....	34
4.1.2 Kondisi Lingkungan.....	35
4.1.3 Volume Arus Lalu-lintas.....	37
4.2 Analisa Fase Lalu-lintas Simpang Angkatan 66.....	38
4.3 Kondisi Lalu-lintas Simpang Angkatan 66.....	40
4.4 Analisa Data Kinerja Lalu Lintas di Simpang Angkatan 66.....	42
4.5 Analisa Hasil Penelitian.....	53

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	55
Daftar Pustaka.....	56

DAFTAR GAMBAR

2.1 <i>Flyover</i>	7
2.2 <i>Underpass</i>	7
2.3 Model Dasar untuk Arus Jenuh (Akceklik 1989).....	10
2.4 Pendekat dengan atau tanpa Pulau Lalu Lintas.....	13
2.5 Arus Jenuh Dasar Tipe Pendekat P.....	13
2.6 Arus Jenuh Dasar.....	14
2.7 Faktor Koreksi Gradien.....	15
2.8 Faktor Koreksi Parkir.....	16
2.9 Faktor Koreksi Belok Kanan.....	17
2.10 Faktor Koreksi Belok Kiri.....	17
2.11 Penentuan Waktu Siklus.....	19
2.12 Jumlah Antrian Kendaraan.....	21
2.13 Perhitungan Jumlah Antrian.....	22
2.14 Penentuan Nilai A dalam Formula Tundaan.....	23
3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	27
3.2 Letak Pencatat Volume Kendaraan dan Arah Pergerakan.....	28
3.3 Bagan Alur Penelitian.....	33
4.1 Waktu Fase Lampu Lalu Lintas Simpang Angkatan 66.....	39
4.2 Arah Pergerakan 3 Fase Simpang Angkatan 66.....	40
4.3 Diagram Batang Volume Jam Puncak Ruas Jalan Angkatan 66.....	41
4.4 Diagram Batang Volume Jam Puncak Ruas Jalan R. Sukamto	41
4.5 Diagram Batang Volume Jam Puncak Ruas Jalan Basuki Rahmat	41
4.6 Diagram Batang Volume Jam Puncak Ruas Jalan Amphibi	42

DAFTAR TABEL

2.1 Nilai Konversi Smp.....	11
2.2 Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	14
2.3 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	15
2.4 Waktu Siklus yang Disarankan.....	19
2.5 Penelitian Terdahulu.....	24
4.1 Data Lengan Simpang.....	35
4.2 Data Lampu Lalu Lintas Simpang Angkatan 66.....	38
4.3 Jumlah Kendaraan yang Maksimum Setiap Perkaki Jalan.....	43
4.4 Hasil Perhitungan Arus Jenuh di Simpang Angkatan 66 Jam Tersibuk....	45
4.5 Hasil Perhitungan Kapasitas Simpang dan Derajat Kejemuhan.....	46
4.6 Hasil Perhitungan Panjang Antrian Simpang Angkatan 66.....	48
4.7 Hasil Perhitungan Angka Henti Simpang Angkatan 66 Jam Tersibuk.....	49
4.8 Hasil Perhitungan Tundaan Simpang Angkatan 66 Jam Tersibuk.....	51
4.9 Rekapitulasi Data Kinerja Simpang Eksisting pada Jam Puncak.....	52