

**ANALISIS KINERJA PERSIMPANGAN ANGKATAN 66
PALEMBANG**

LAPORAN AKHIR

Disahkan dan disetujui oleh:

**Mengetahui,
Pembimbing 1**

**Ir. Yusri Bermawi, M.T.
NIP. 195812181989031001**

Palembang, 2015

Pembimbing 2

**Drs. Dafrimon, M.T.
NIP. 196005121986031005**

**Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil**

**Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.
NIP.196501251989031002**

**ANALISIS KINERJA PERSIMPANGAN ANGKATAN 66
PALEMBANG**

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh penguji Laporan Akhir
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Penguji	Tanda Tangan
Drs. Dafrimon, M.T. NIP 196005121986031005
Drs. A. Fuad Z., S.T. NIP 195812131986031002
Bastoni, S.T.,M.Eng. NIP 196104071985031002
Ir. Sulasman, S.T. NIP 195702191986121001
Drs. Bambang H. Fuady, S.T.,M.M. NIP 195807161986031004
Ir. Puryanto, M.T. NIP 195802161988111001

**ANALISIS KINERJA PERSIMPANGAN ANGKATAN 66
PALEMBANG**

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh penguji Laporan Akhir
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Penguji	Tanda Tangan
Erobi Sulaiman, S.T. NIP 195610261985031001
Drs. Suhadi., S.T., M.T. NIP 195909191986031005
Ir. Yusri Bermawi, M.T. NIP 195812181989031001
Zainuddin Muchtar, S.T., M.T. NIP.196501251989031002
Drs. Yurpino, M.T. NIP 195911261986031001
Ir. Herlinawati, M.Eng. NIP 196210201988032001

Motto

**If we must die, we die with proud!,
Do the best, positif thinking, and fighting !!!**

Ucapan terimakasih

Kepada :

1. Allah S.W.T atas Berkah, Rahmat, Rizki, dan karunianya saya bisa menyelesaikan Kuliah dan Laporan ini.
2. Ayah-ku (Slamet) dan Ibu-ku (Suhartati) tercinta, terimakasih untuk segala hal yang telah diberikan selama aku hidup dan atas segala support serta dukungannya dalam studyku. (I Love You)
3. Dosenku bapak Ir. Yusri Bermawi, M.T, dan bapak Drs. Dafrimon, M.T., terimakasih atas bimbingan dan arahannya dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
4. Adik-ku tersayang Rani, Yogi, Fadil, terimakasih karena udah sering gangguin.
5. Abang-ku (Suprek/Yadi/Tebek) alias Supriyadi, terimakasih karena udah nemenin dan bantuin aku selama ini, serta dukungan dan supportnya ☺
Lofyu
6. Ayu Rahmita Putri, terimakasih ya kerena udah jadi mbak yang terbaik untuk adek, yang selalu ada kalo dibutuhin dan suka banget digangguin ☺.
7. Ferta, Nora dan Lara, Thanks guys karena udah sering banget support dan nemenin ☺.
8. Patnerku Wieke Amalia W, (Wieks), terimakasih atas kerjasamanya selama ini ☺.
9. Semua teman – teman 6 SIC dan seluruh anak Teknik Sipil Angkatan 2012, terimakasih atas kebersamaannya selama 3 tahun ini.

Meti Roliastuti ☺

24 07 1994

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kinerja persimpangan seperti menganalisis waktu siklus, perhitungan kapasitas dan tingkat pelayanan persimpangan terhadap arus lalu lintas yang ada. Penelitian ini memberikan input untuk mengoptimalkan kinerja persimpangan.

Data diperoleh melalui survey lalu lintas yang dilakukan selama 3 minggu. Data yang didapat dianalisis dengan menggunakan referensi dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), dan Bahan Ajar Bermawi (2014).

Dari hasil analisis didapat perhitungan waktu siklus optimum adalah 281 detik dan waktu hijau efektif adalah 253 detik. Kapasitas persimpangan sebesar 8.924,32 Smp/Jam dan arus lalulintas sebesar 7055 Smp/ Jam, dan didapat tingkat pelayanan pada persimpangan tersebut adalah 0,79 (level D).

ABSTRACT

The analysed use for analyze intersection performance such as cycle time analysis, intersection's capacity accounting and level of service of existing traffic flow. This research give an input for optimize intersection performance.

The data retrieved from traffic survey observation during three weeks. Analyzed data by using the references from Indonesian Highway Capacity Manual (1997) and Bermawi's Learning Materials (2014).

From knowable research result optimum cycle time depth 281 second and effective green time depth 253 seconds. Intersection capacity depth 8.924,32 PCU/hour, volume of traffic flow depth 7055 PCU/hour and Level of Service depth 0,79 (Level D).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan Ramat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya.

Laporan akhir ini dibuat untuk melengkapi tugas dari kewajiban setelah mengikuti seluruh mata kuliah adapun materi yang diuraikan dalam laporan ini diperoleh dari mata kuliah yang berhubungan dengan Teknik Sipil dan buku penunjang lainnya serta data-data pendukung.

Walaupun banyak kesulitan dalam penyusunan Laporan Akhir ini, namun berkat bimbingan, dorongan, doa serta motivasi dari berbagai pihak akhirnya Laporan Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Atas terselesainya laporan ini, penulis mengucapkan tarima kasih kepada :

1. Bapak RD. Kusumanto, S.T., M.M., Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Zainuddin Muchtar, S.T., M.T., Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Ir. Yusri Bermawi, M.T., selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Bapak Drs. Dafrimon, M.T., selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Kedua orang tua kami yang tercinta.
6. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian proposal ini yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu.

Demi sempurnanya Laporan Akhir ini penulis menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun. Akhir kata penulis berharap Laporan Akhir ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis sendiri, rekan-rekan dan generasi Politeknik Negeri Sriwijaya dimasa yang akan datang.

Palembang, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN MOTTO	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Alasan pemilihan judul	2
1.3 Perumusan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)	4
2.2 Klasifikasi Jalan Raya	5
2.3 Karakteristik Jalan Raya	6
2.3.1 Geometrik	6
2.3.2 Klasifikasi kendaraan.....	6
2.3.3 Satuan Mobil Penumpang (SMP)	7
2.4 Karakteristik Arus Lalulintas.....	8
2.4.1 Volume	8
2.4.2 Kapasitas Jalan.....	9
2.4.3 Tingkat Pelayanan.....	13

2.5	Persimpangan (Simpang)	14
2.5.1	Jenis Simpang (Persimpangan)	15
2.5.2	Karakteristik Simpang (Persimpangan)	16
2.5.3	Bentuk - bentuk Fase Persimpangan	17
2.5.4	Persinggungan di Persimpangan	17
2.5.5	Prinsip Dasar	18
2.6	Lampu Lalulintas (<i>Traffic Light</i>)	18
2.6.1	<i>Signal Aspect</i> dan <i>Intergreen Period</i>	19
2.6.2	Kanalisis	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Lokasi dan Tempat Penelitian	21
3.2	Teknik Pengumpulan Data	22
3.3	Tahapan Penelitian.....	22
3.4	Metode Penelitian dan Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hari Sibuk dan Jam Puncak.....	27
4.2.	Analisis <i>Traffic Light</i>	29
4.2.1	Perhitungan Volume Arus Kendaraan dan <i>Saturation Flow</i> <i>Coverision Factor</i>	29
4.2.2	Perhitungan <i>Saturation Flow</i> (Arus Jenuh)	39
4.2.3	Analisa Waktu Siklus.....	63
4.2.4	Kendaraan Stop	67
4.3.	Kapasitas Simpang dan Tingkat Pelayanan.....	69
4.3.1	Kapasitas Simpang	69
4.3.2	Tingkat Pelayanan Simpang	71
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Satuan Mobil Penumpang (smp)	7
Tabel 2.2 Kapasitas Dasar (Co)	10
Tabel 2.3 Faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah (FCsp)	10
Tabel 2.4 Faktor koreksi kapasitas akibat lebar jalan (FCw)	11
Tabel 2.5 Klasifikasi gangguan samping	11
Tabel 2.6 Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping (FCsf) untuk jalan yang mempunyai bahu jalan.....	12
Tabel 2.7 Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (FCcs)	12
Tabel 2.8 Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping (FCsf) untuk jalan yang mempunyai kereb	13
Tabel 2.9 Karakteristik Tingkat Pelayanan (LOS)	14
Tabel 4.2 Jumlah Kendaraan Per 15 Menit (<i>North</i>)	30
Tabel 4.3 Jumlah Kendaraan Per 15 Menit (<i>East</i>)	31
Tabel 4.4 Jumlah Kendaraan Per 15 Menit (<i>South</i>)	32
Tabel 4.5 Jumlah Kendaraan Per 15 Menit (<i>West</i>)	33
Tabel 4.6 Volume Kendaraan (<i>North</i>)	34
Tabel 4.7 Volume Kendaraan (<i>East</i>)	35
Tabel 4.8 Volume Kendaraan (<i>South</i>)	36
Tabel 4.9 Volume Kendaraan (<i>West</i>)	37
Tabel 4.10 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>North</i>)	39
Tabel 4.11 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>North</i>)	40
Tabel 4.12 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>North</i>)	41
Tabel 4.13 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>North</i>)	42
Tabel 4.14 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>East</i>)	43
Tabel 4.15 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>East</i>)	44
Tabel 4.16 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>East</i>)	45
Tabel 4.17 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>East</i>)	46
Tabel 4.18 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>South</i>)	47

Tabel 4.19 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>South</i>)	48
Tabel 4.20 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>South</i>)	49
Tabel 4.21 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>South</i>)	50
Tabel 4.22 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>West</i>)	51
Tabel 4.23 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>West</i>)	52
Tabel 4.24 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>West</i>)	53
Tabel 4.25 Jumlah Kendaraan per 10 detik (<i>West</i>)	54
Tabel 4.26 Arus Kendaraan (<i>North</i>)	55
Tabel 4.27 Arus Kendaraan (<i>East</i>)	57
Tabel 4.28 Arus Kendaraan (<i>South</i>)	59
Tabel 4.29 Arus Kendaraan (<i>West</i>)	61
Tabel 4.30 Volume dan Arus Kendaraan (Smp/Jam)	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Titik Konflik pada Simpang Empat Lengan	17
Gambar 2.2 Lampu Lalulintas.....	18
Gambar 3.1 Lokasi Survey.....	21
Gambar 3.2 Diagram Alir Metode Penelitian	25
Gambar 3.3 Diagram Alir Analisis Data.....	26
Gambar 4.2 Volume Kendaraan pada Jam Puncak dalam Satuan Smp/Jam	63
Gambar 4.3 Diagram waktu Siklus di Persimpangan Angkatan 66 Palembang...	66