

**ANALISIS WAKTU SIKLUS PADA SIMPANG BERSINYAL  
MENGUNAKAN METODE MKJI 1997  
(Studi Kasus Simpang Empat Macan Lindungan Kota Palembang)**

**SKRIPSI**

**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Program Strata-1 Pada  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Tridinanti**



**OLEH :**

**KRISTIYAN ANDINATA**

**1702210037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIDINANTI  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Kristiyan Andinata

NPM : 1702210037


Program Studi : Teknik Sipil

Jenjang Pendidikan : Strata-1

Judul Skripsi : Analisis Waktu Siklus Pada Simpang Bersinyal  
Menggunakan Metode MKJI (Studi Kasus Simpang  
Empat Macam Lindungan Kota Palembang)

Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

08/01  
  
Yules Pramona Zulkarnain, S.T., M.T  
NIDN. 0023077301


Pembimbing II,

  
Felly Misdalena, S.T., M.T  
NIDN. 0220029201

Mengetahui :

  
Dekan Fakultas Teknik  
Edulkarnain Fatoni, M.T., M.M  
NIDN. 0218126201

Ketua Program Studi Teknik Sipil

  
Reni Andayani, S.T., M.T  
NIDN. 000306780

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Kristiyan Andinata

NPM : 1702210037

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Waktu Siklus Pada Simpang Bersinyal Menggunakan Metode MKJI 1997 (Studi Kasus Simpang Empat Macan Lindungan Kota Palembang)

Dengan ini menyatakan sebenar – benarnya bahwa,

1. Skripsi dengan judul diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah skripsi dan disebutkan sebagai bahan referensi serta dimasukkan dalam daftar pustaka.
2. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplakan dari skripsi karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang “Sistem Pendidikan Nasional” pasal 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun / atau pidana denda paling banyak Rp. 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang, Oktober 2023

Penulis,

  
  
(Kristiyan Andinata)

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**“ Tidak Perlu Banyak Bicara Yang Penting Bukti Nyata !! ”**

Dengan rahmat ALLAH SWT, lembar demi lembar skripsi ini dapat saya selesaikan dengan tidak lupa skripsi ini saya persembahkan untuk:

**Anton || Nurul Helmi**

Kedua orang tua yang tidak henti – hentinya memberikan segalanya, berkat doa serta dukungan darimu akhirnya anakmu ini dapat menyelesaikan pendidikan sampai ke jenjang perguruan tinggi.

**Martinus || Yudiansyah || Kristina Ardila || M.Farhan**

Kakak dan adik-adik tercinta yang telah memberikan doa serta dukungan baik moral maupun materi, kalian sangatlah berharga.

**Bapak Yules Pramona Zulkarnain, S.T, M.T || Ibu Felly Misdalena, S.T., M.T**

Kedua dosen pembimbing yang telah sabar membimbingku hingga selesainya skripsi ini. Beserta seluruh dosen dan staf karyawan program studi Teknik sipil fakultas Teknik Universitas Tridinanti yang telah memberikan motivasi dan ilmu pengetahuan untuk itu terimakasih.

**Kenni Nabela Balqis ♥**

Orang tercinta yang selalu menemani dalam kondisi apapun dan selalu memberikan support dan motivasi selama ini.

**Seluruh Sahabat & Teman Seperjuangan**

M.Yusuf, Handora, Bendri, Fabian, Gilang Army, Ade Darma, Dicky, Indra, Makmun, Mashudi, Meidy, Irfan, dan teman angkatan lainnya.

## ABSTRAK

Simpang Macan Lindungan Kecamatan Ilir Barat I merupakan simpang bersinyal tipe 424 (4 lengan, 2 lajur jalan kecil dan 4 3 lajur jalan besar) dengan volume lalu lintas yang cukup padat. Persimpangan ini berada di kawasan pusat kota dan dapat menghubungkan empat jalan utama antara lain, Macan Lindungan, Soekarno Hatta, Alamsyah Ratu Prawiranegara dan Parameswara. Tingkat pergerakan perekonomian di kawasan ini cukup tinggi, terlihat dari banyaknya pusat kegiatan seperti pusat perbelanjaan, mall, hotel, perkantoran, sekolah, kampus, pertokoan. Keberadaan pusat kegiatan ini menimbulkan kemacetan baik dari arah Jl. Perlindungan Harimau dari Barat, jl. Alamsyah Ratu Prawiranegara dari selatan, jl. Soekarno Hatta dari utara, dan jl. Parameswara dari timur. Namun seiring berjalannya waktu dan jumlah kendaraan yang terus bertambah maka akan timbul permasalahan lalu lintas. Timbulnya permasalahan lalu lintas cenderung mengakibatkan gangguan lalu lintas. Dalam penelitian kali ini penulis mengangkat topik Analisis Waktu Siklus Pada Simpang Bersinyal Menggunakan Metode MKJI 1997 (Studi Kasus Kota Lindung Simpang Empat Macan Palembang). Hasil analisis kinerja persimpangan dengan metode MKJI 1997, diperoleh nilai derajat kejenuhan  $<0,85$  pada keempat kaki simpang, sesuai dengan ketentuan standar MKJI tahun 1997. Soekarno Hatta 67,99 detik/kur masuk kategori tingkat pelayanan E, Jalan Parameswara 60,62 detik/kur masuk kategori tingkat pelayanan E, dan Jalan Alamsyah 63,08 detik/kur masuk kategori tingkat pelayanan E. Nilai tundaan rata-rata pada simpang tersebut Sinyal Macan Lindungan 88,77 berada pada tingkat pelayanan kategori F. Nilai rata-rata tundaan pada simpang bersinyal Macan Lindungan sebesar 69,65 berada pada tingkat pelayanan kategori E, dengan informasi arus lalu lintas terpaksa (antrian padat dan terus menerus). Hasil perhitungan manual pada waktu siklus baru dengan mengubah waktu siklus menjadi 110 detik dari sebelumnya 163 detik menghasilkan penurunan tundaan sebesar 66% dengan nilai 46,18 detik/kendaraan dari kondisi eksisting sebesar 69,65 detik/kendaraan.

Kata Kunci : Simpang bersinyal, MKJI 1997.

## ABSTRACT

*The Macan Lindungan intersection in Ilir Barat I sub-district is a type 424 signalized intersection (4 arms, 2 minor road lanes and 4 3 major road lanes) with quite heavy traffic volume. This intersection is in the city center area and can connect to four main roads, including, Macan Lindungan, Soekarno Hatta, Alamsyah Ratu Prawiranegara and Parameswara. The level of economic movement in this area is quite high, as can be seen from the many activity centers such as shopping centers, malls, hotels, offices, schools, campuses, shops. Due to the existence of this activity center, it causes traffic jams, both from the direction of Jl. Tiger Protection from the west, jl. Alamsyah Ratu Prawiranegara from the south, jl. Soekarno Hatta from the north, and jl. Parameswara from the east. But as time goes by and the number of vehicles continues to increase, traffic problems will arise. The emergence of traffic problems tends to result in traffic disorder. In this research, the author raised the topic of Cycle Time Analysis at Signalized Intersections Using the 1997 MKJI Method (Case Study of the Simpang Empat Macan Protected City of Palembang). The results of the analysis of intersection performance using the 1997 MKJI method, obtained a degree of saturation value of  $<0.85$  at the four intersection legs, in accordance with the 1997 MKJI standard provisions. Soekarno Hatta 67.99 sec/cur is in the service level category E, Jalan Parameswara 60.62 sec/cur is in the service level category E, and Jalan Alamsyah 63.08 sec/cur is in the service level category E. The average delay value at the intersection The signal Tiger Lindungan 88.77 is in the service level category F. The average delay value at the Macan Lindungan signalized intersection is 69.65 in the service level category E, with information about forced traffic flow (congested and continuous queues). The results of manual calculations on the new cycle time, by changing the cycle time to 110 seconds from the previous 163 seconds, resulted in a decrease in delay of 66% with a value of 46.18 seconds/vehicle from the existing condition of 69.65 seconds/vehicle.*

**Keywords :** *Signalized intersection, MKJI 1997.*

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya, terutama kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Analisis Waktu Siklus Pada Simpang Bersinyal Menggunakan Metode MKJI 1997 (Studi Kasus Simpang Empat Macan Lindungan Kota Palembang)”**. Dengan waktu yang telah ditentukan. Maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 Program Studi Teknik Sipil Universitas Tridianti.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan dan semangat dari berbagai pihak, khususnya kepada Bapak Yules Pramona Zulkarnain S.T., M.T, selaku dosen pembimbing I dan Ibu Felly Misdalena S.T., M.T, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahnya.

Selain itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada :

1. Yth. Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE., MS. selaku Rektor Universitas Tridianti.
2. Yth. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
3. Yth. Ibu Reni Andayani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
4. Yth. Seluruh Dosen Teknik Sipil Universitas Tridianti atas ilmu yang telah diberikan.

5. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan berupa do'a dan motivasi.
6. Kekasih tercinta yang ikut membantu hingga tersusun nya tugas akhir ini.
7. Teman-teman satu perjuangan Teknik Sipil Universitas Tridianti yang telah memberikan semangat dalam perjuangan menghadapi suka dan duka selama menimba ilmu di kampus ini, serta pihak yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang membangun untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis dimasa depan. Semoga “Laporan Tugas Akhir“ ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti.

Palembang, September 2023

Penulis,

Kristiyan Andinata



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	4

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Persimpangan.....	6
2.1.1 Titik Konflik Pada Persimpangan.....	7
2.2 Definisi Simpang Bersinyal.....	9
2.2.1 Prinsip Kerja Simpang Bersinyal.....	10
2.3 Waktu Siklus.....	12
2.4 Penentuan Fase dan Waktu Sinyal.....	12
2.5 Status Dan Kelas Jalan.....	13
2.6 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Simpang Bersinyal.....	17
2.6.1 Arus Lalu Lintas.....	17
2.6.2 Tipe Pendekat.....	18
2.6.3 Arus Jenuh Dasar.....	19
2.6.4 Arus Jenuh.....	20
2.6.5 Rasio Arus.....	25
2.6.6 Waktu Siklus.....	26
2.6.7 Kapasitas.....	28
2.6.8 Rasio Hijau.....	29
2.6.9 Derajat Kejenuhan.....	29
2.6.10 Panjang Antrian.....	29
2.6.11 Kendaraan Henti (NS).....	32

2.6.12 Tundaan.....	33
2.6.13 Tingkat Pelayanan.....	35
2.7 Penelitian Terdahulu ( <i>Studi Desk</i> ).....	39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>43</b>
3.1 Lokasi Penelitian.....	43
3.2 Diagram Alir dan Penelitian.....	45
3.3 Waktu Penelitian.....	46
3.4 Identifikasi Masalah.....	46
3.5 Studi Literatur.....	46
3.5.1 Survei Pendahulu.....	46
3.6 Pengumpulan Data.....	47
3.6.1 Data Primer.....	47
3.6.2 Data Sekunder.....	50
3.7 Peralatan Survei.....	51
3.8 Tenaga Survei.....	51
3.9 Pengelolaan dan Analisis Data.....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>53</b>
4.1 Kondisi Eksisting Pada Simpang Macan Lindungan.....	53
4.1.1 Volume Lalu Lintas.....	53
4.1.2 Kondisi Geometri.....	55

4.2	Kinerja Simpang Bersinyal Macan Lindungan.....	56
4.2.1	Menentukan Arus Belokan (PB).....	56
4.2.2	Perhitungan Arus Jenuh.....	57
4.2.3	Rasio Arus Jenuh (FR).....	65
4.2.4	Rasio Arus Simpang (IFR).....	66
4.2.5	Rasio Arus Fase (RF).....	67
4.2.6	Waktu Siklus (c).....	67
4.2.7	Kapasitas (C).....	76
4.2.8	Rasio Hijau (GR).....	77
4.2.9	Derajat Kejenuhan (DS) .....	77
4.2.10	Panjang Antrian dan Tundaan.....	78
4.2.11	Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal Macan Lindungan.....	86
4.3	Hasil Perhitungan MKJI 1997 Dan Waktu Siklus Baru.....	87
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>90</b>
5.1	Kesimpulan.....	90
5.2	Saran.....	91

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Waktu Siklus yang Disarankan.....	12
Tabel 2.2 Penentuan Fase dan Waktu Hijau.....	13
Tabel 2.3 Ekuivalen Pada Tiap Nilai Pendekat Untuk Simpang Bersinyal.....	18
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian ukuran kota.....	21
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	21
Tabel 2.6 Kelas Hambatan Samping.....	22
Tabel 2.7 Waktu Siklus Layak.....	27
Tabel 2.8 Tingkat Pelayanan.....	38
Tabel 2.9. Hubungan derajat kejenuhan dengan tingkat pelayanan.....	38
Tabel 2.10. Penelitian Terdahulu.....	39
Tabel 4.1 Volume Lalu Lintas.....	49
Tabel 4.2 Kondisi Geometri Pada Simpang Empat Bersinyal.....	50
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Analisis Rasio Belokan (PB).....	52
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Perhitungan Arus Jenuh Dasar (SO).....	54
Tabel 4.5 Hambatan Samping.....	56
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	58
Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan Faktor Penyesuaian Belok Kanan.....	58
Tabel 4.8 Rekapitulasi Perhitungan Faktor Penyesuaian Belok Kiri.....	59
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Arus Jenuh (S).....	62
Tabel 4.10 Rekapitulasi Perhitungan Rasio Arus Jenuh .....	61
Tabel 4.11 Rekapitulasi Perhitungan Rasio Arus Fase (IFR).....	62
Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Nilai LKBR dan LKDT.....	63

Tabel 4.13 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Merah Semua.....	67
Tabel 4.14 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Hijau Setiap Fase.....	70
Tabel 4.15 Rekapitulasi Perhitungan Kapasitas Simpang.....	71
Tabel 4.16 Rekapitulasi Perhitungan Rasio Hijau.....	72
Tabel 4.17 Rekapitulasi Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	73
Tabel 4.18 Rekapitulasi Perhitungan NQ1, NQ2, NQ,QL.....	75
Tabel 4.19 Rekapitulasi Perhitungan Rasio Kendaraan Henti (NS).....	76
Tabel 4.20 Rekapitulasi Perhitungan Jumlah Rata Rata Kendaraan Berhenti.....	77
Tabel 4.21 Rekapitulasi Perhitungan Tundaan Lalu Lintas (DT).....	78
Tabel 4.22 Rekapitulasi Perhitungan Tundaan Geometri (DG).....	79
Tabel 4.23 Rekapitulasi Perhitungan Total Tundaan (D).....	80
Tabel 4.24 Rekapitulasi Perhitungan Tundaan Seluruh Simpang (D1).....	81
Tabel 4.25 Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Pelayanan Simpang.....	81
Tabel 4.26 Tingkat Pelayanan Berdasarkan Derajat Kejenuhan.....	82
Tabel 4.27 Hasil Perhitungan MKJI 1997.....	83
Tabel 4.28 Hasil Perhitungan Manual waktu siklus baru.....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konflik Primer dan Sekunder Persimpangan.....	7
Gambar 2.2 Arus Lalu Lintas yang dapat Menimbulkan Konflik.....	8
Gambar 2.3 Lampu Lalu Lintas ( <i>Traffic Light</i> ).....	10
Gambar 2.4 Penentuan Tipe Pendekat.....	19
Gambar 2.5 Arus Jenuh Dasar Untuk Pendekat.....	19
Gambar 2.6 Faktor Penyesuaian Untuk Kelandaian (FG) .....	22
Gambar 2.7 Faktor Penyesuaian Pengaruh Parkir .....	23
Gambar 2.8 Faktor Penyesuain Belok Kanan.....	24
Gambar 2.9 Faktor Penyesuain Belok Kiri.....	25
Gambar 2.10 Rasio Arus Simpang (IFR).....	27
Gambar 2.11 Jumlah Kendaraan Antri (SMP).....	30
Gambar 2.12 Perhitungan Jumlah Antrian.....	31
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian Simpang Macan Lindungan.....	43
Gambar 3.2 Peta LayOut.....	44
Gambar 3.3 Diagram Alir Tahap Penelitian.....	45
Gambar 3.4 Survey Geometri Jalan.....	48
Gambar 3.5 Survey Volume Lalu lintas.....	48
Gambar 3.6 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL).....	49
Gambar 3.7 Contoh Hambatan Samping.....	50
Gambar 4.1 Arus Lalulintas Simpang Macan Lindungan.....	54
Gambar 4.2 Kondisi Geometri Simpang Macan Lindungan .....	55

Gambar 4.3 Menentukan Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan .....	58
Gambar 4.4 Menentukan Faktor Kelandaian.....	60
Gambar 4.5 Faktor Penyesuain Untuk Parkir.....	60
Gambar 4.6 Nilai LKBR dan LKDT Jln Macan Lindungan.....	69
Gambar 4.7 Nilai LKBR dan LKDT Jln Soekarno Hatta.....	70
Gambar 4.8 Nilai LKBR dan LKDT Jln Parameswara.....	71
Gambar 4.9 Nilai LKBR dan LKDT Jln Alamsyah.....	72



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Transportasi merupakan salah satu masalah yang besar yang kita hadapi. Bagaimana tidak, fasilitas-fasilitas yang ada sudah tidak mendukung lagi karena para pengguna kendaraan sudah semakin banyak. Bagian jalan yang sering menimbulkan permasalahan lalu lintas biasanya terjadi pada persimpangan yang merupakan tempat sumber konflik lalu lintas yang rawan terhadap kecelakaan dikarenakan terdapat pergerakan lalu lintas menerus dan saling memotong kendaraan dengan kendaraan lainnya dan mencakup pergerakan perputaran mengakibatkan terjadinya gangguan lalu lintas.

Persimpangan merupakan tempat pertemuan kendaraan dari berbagai arah. Dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan perekonomian maka diikuti pula dengan meningkatnya jumlah pengguna jalan. Volume lalu lintas yang terus meningkat akan menyebabkan persimpangan yang merupakan titik kritis dari sistem lalu lintas kendaraan yang bertemu dari berbagai arah tidak mampu melayani kebutuhan yang meningkat tersebut. Maka dari itu diperlukan pengaturan lalu lintas atau rambu-rambu lalu lintas yang terencana dengan baik. Pengaturan lalu lintas pada simpang bersinyal pada umumnya.

Simpang Macan Lindungan yang berada di kecamatan Ilir Barat I merupakan persimpangan bersinyal tipe 424 (4 lengan, 2 lajur jalan minor dan 4 lajur jalan mayor) dengan volume lalu lintas yang cukup padat. Persimpangan ini berada di kawasan pusat kota dan dapat menghubungkan ke empat jalan utama antara lain, Macan Lindungan, Soekarno Hatta, Alamsyah Ratu Prawiranegara dan ke Parameswara.

Pada penelitian ini, analisis data menggunakan acuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 yang menghasilkan data terhadap kinerja simpang bersinyal antara lain kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian serta tingkat pelayanan simpang. Dari perhitungan tersebut akan mendapatkan hasil analisis data kinerja simpang yaitu hasil kondisi eksisting.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka perlu rasanya dilaksanakan perencanaan dan pengendalian lampu lalu lintas pada simpang empat Macan Lindungan, guna meminimalisir kemacetan yang terjadi pada simpang tersebut, serta menjadikan dasar penulis untuk memilih tugas akhir dengan judul "Analisis Waktu Siklus" Pada Simpang Bersinyal Menggunakan Metode MKJI 1997. (Studi Kasus Simpang Empat Macan Lindungan Kota Palembang)".

## **1.2 Rumusan masalah**

Rumusan masalah yang dapat ditentukan berdasarkan hasil pengamatan dari latar belakang penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana tundaan lalu lintas pada simpang empat Macan Lindungan berdasarkan MKJI 1997 pada kondisi eksisting?
2. Berapakah waktu siklus baru untuk mengurangi tundaan pada simpang Macan Lindungan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui seberapa besar tundaan yang terjadi pada simpang empat Macan Lindungan.
2. Untuk mendapatkan waktu siklus baru agar dapat mengurangi tundaan lalu lintas menggunakan perhitungan manual.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang tertulis, manfaat dari penulisan penelitian ini yaitu:

1. Menambah pengetahuan dalam hal kinerja simpang bersinyal.
2. Memberikan gambaran informasi tentang kondisi simpang Macan Lindungan pada saat ini (eksisting).

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Karena luasnya cakupan yang dihadapi serta waktu yang tidak mencukupi, maka penulis membatasi permasalahan yang akan di ambil, yaitu :

1. Observasi yang dilakukan hanya pada persimpangan jalan Macan Lindungan – Soekarno Hatta – Alamsyah Ratu Prawiranegara – Parameswara kota Palembang.
2. Penelitian ditujukan untuk mengetahui waktu siklus lampu lalu lintas jalan pada persimpangan tersebut.
3. Prosedur perhitungan untuk tingkat kinerja berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

Sebagai gambaran singkat penulis untuk menguraikan sistematika yang menjelaskan keterkaitannya antara bab dengan bab yang lainnya adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menguraikan tentang gambaran umum mengenai penelitian yang akan dilakukan, seperti latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup dan batasan masalah, hipotesis serta sistematika penulisan yang menjelaskan secara singkat komposisi masing-masing bab yang ada pada penulisan tugas akhir.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan beberapa teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, rumusan-rumusan dasar perhitungan, dan referensi/study desk.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang bagan alir uraian data, metode yang digunakan terhadap data yang diperoleh serta batasan-batasan, asumsi yang digunakan, lokasi penelitian, waktu penelitian dan jadwal kegiatan.

## BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis dan pembahasan dari penelitian mengenai kinerja simpang bersinyal Macan Lindungan yang disajikan secara kualitatif dan deskriptif.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memberikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian secara singkat dan jelas sebagai jawaban dari masalah yang diangkat dalam penelitian serta memberikan saran – saran sehubungan dengan analisis yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Palembang. 2021, *Data Jumlah Penduduk wilayah Kota Palembang*.
- Morlok, Edward K. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga : Jakarta
- Anonim, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*
- Adiwibowo, S., 2019, *Optimalisasi Waktu Siklus Persimpangan Bersinyal*
- Zulfikar A., Santosa, B., 2018, *Optimalisasi Waktu Siklus Lampu Lalu Lintas*
- Praditya, I. N., Bakti, I. G., 2020, *Optimalisasi Waktu Siklus Persimpangan Bersinyal di Kota*
- Febrina Ishak Syahabudin Theo K. Sendow, Audie L. E.Rumayar., 2015, *Definisi mengenai Transportasi*
- Gland Y. Lumintang, R. Lefrandt, J.A. Timboeleng, Manoppo., 2013, *Permasalahan Transportasi di Kota Palembang*
- Kurniawan1, H Komala Erwan, Sumiyattinah., 2013, *Pengertian dan Definisi Persimpangan Bersinyal*
- Hobbs, F.d., 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*
- Malkamah, S., 1994, *Survey Jalan Lalu Lintas dan Pengantar Manejemen Lalu Lintas*
- Oglesby, C. H. dan Ilicks, R. G, 1998, *Teknik Jalan Raya*, Jilid 1, Edisi ke empat, Erlangga, Jakarta.
- Zulkarnain, Y. P. dan Indriani, I., 2017, *Analisa Kinerja Simpang Bersinyal Pada Persimpangan Angkatan 66 Dan Ruas Jalan R.Soekamto Kota Palembang*. Jurnal Lateral, Universitas Tridianti.
- Misdalena, Felly. dan FA Nindita., 2019. *Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal Simpang Jakabaring. Menggunakan Microsimulator Vissim 8.00*. Jurnal Lateral, Universitas Tridianti.