

TUGAS AKHIR

**ANALISA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DI JALAN
PALEMBANG – JAMBI PAAL 5 DAN JALAN SUNAN DERAJAT**



Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Program Studi S-1
Program Studi Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik
Universitas Batanghari

Disusun Oleh :

ANGGARA YOGA PRATAMA

1200822201083

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DI JALAN PALEMBANG – JAMBI PAAL 5 DAN JALAN SUNAN DERAJAT



Disusun Oleh :

ANGGARA YOGA PRATAMA

1200822201083

Dengan ini Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi menyatakan bahwa Proposal Tugas Akhir dengan judul dan penyusunan sebagaimana di atas telah disetujui sesuai dengan prosedur, ketentuan dan kelaziman yang berlaku.

Jambi, 2019

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir.H. AZWARMAN, MT

M. NUKLIRULLAH, ST,M.ENG

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DI JALAN
PALEMBANG – JAMBI PAAL 5 DAN JALAN SUNAN DERAJAT**



Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Dr. Ir. H. Fakhrol Rozi Yamali, ME

Elvira Handayani, ST, MT

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DI JALAN
PALEMBANG – JAMBI PAAL 5 DAN JALAN SUNAN DERAJAT

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir dan Komprehensif dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Batanghari Jambi.

Nama : ANGGARA YOGA PRATAMA
NIM : 1200822201083
Hari / Tanggal : Sabtu/24 Agustus 2019
Jam : 15.00 WIB s/d selesai
Tempat : Ruang 07 Fakultas Teknik Universitas Batanghari

PANITIA PENGUJI		
No Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: ELVIRA HANDAYANI,ST,MT	: _____
2. Sekretaris	: M. NUKLIRULLAH, ST,M.Eng	: _____
3. Anggota Penguji	: KIKI RIZKY AMALIA, ST, MT	: _____
4. Anggota Penguji	: Ir. H. AZWARMAN, MT	: _____
5. Anggota Penguji	: RIA ZULFIATI, ST, MT	: _____

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Prodi Teknik Sipil

Dr. Ir. H. Fakhrol Rozi Yamali, ME

Elvira Handayani, ST, MT

MOTTO

Bekerja keraslah, Berdo'a lebih besar dan jadilah yang
terbaik

Kegagalan merupakan kesuksesan yang tertunda ,
maka tetaplah berusaha sehingga kesuksesan
itu datang dengan suka cita.

Maka sesungguhnya
bersama kesulitan ada kemudahan,
maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan),
tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.

(QS.Al-Insyirah,6-8)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Puji Syukur atas Rahmat, Karunia dan Hidayah Allah SWT yang begitu tak terhingga telah memberikan kekuatan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini merupakan persyaratan akademis yang harus diselesaikan mahasiswa guna memenuhi persyaratan kurikulum pada Program Sarjana (S1) Program Studi Teknik Sipil Universitas Batanghari. Adapun Judul dari Tugas Akhir ini adalah **“Analisa Simpang Tiga Tidak Bersinyal Di Jalan Palembang – Jambi Paal Lima dan Jalan Sunan Derajat”**.

Dalam penulisan Laporan, banyak sekali bantuan dan dukungan yang telah penulis terima secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini perkenankan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Fakhrol Rozi Yamali, ME, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Batanghari.
2. Bapak Drs. GM Saragih, M.si selaku Wakil Dekan I.
3. Bapak Ir. H. Azwarman, MT selaku Wakil Dekan II.
4. Bapak Ir. H. Myson, MT selaku Wakil Dekan III.
5. Ibu Elvira Handayani, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik.
6. Bapak Ir. H. Azwarman, MT selaku Dosen Pembimbing I.
7. Bapak M. Nuklirullah, ST, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing II.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf di Fakultas Teknik.

9. Kawan-kawan mahasiswa satu angkatan dan junior yang telah banyak membantu selama masa kuliah di Fakultas Teknik yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari banyak terdapat kekurangan dalam penulisan Laporan ini karena kesempurnaan dan kebenaran hanya milik Allah semata. Tiada yang lebih bermakna dari pengharapan penulis terhadap saran dan kritikan yang sifat memacu semangat untuk berkarya guna perbaikan dalam penulisan selanjutnya.

Mudah-mudahan penulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama penulis sendiri.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jambi, September 2019

Penulis

Anggara Yoga Pratama

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SIMBOL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Batasan Masalah	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Penggunaan dan Perlengkapan Jalan	4
2.2. Analisis Dampak Lalu Lintas	4
2.3. Komposisi Lalu Lintas	5
2.4. Satuan Mobil Penumpang	6
2.5. Ukuran Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Berdasarkan MKJI 1997.....	7
2.5.1. Kapasitas	7
2.5.2. Derajat Kejenuhan.....	14
2.5.3. Tundaan.....	15
2.5.4. Peluang Antrian.....	18

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian	19
3.2. Peralatan Penelitian	20
3.3. Data Penelitian	21
3.4. Pelaksanaan Survei.....	21
3.5. Waktu Pengambilan Data.....	24
3.6. Analisis Data	25
3.7. Bagan Alir Penelitian	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASA

4.1. Data Geometrik simpang.....	24
4.2. Penentuan Faktor dan Puncak	25
4.3. Analisis Kapasitas Simpang	25
4.4. Analisis Derajat Kejenuhan.....	29

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31

DAFTAR PUSTAKA	32
----------------------	----

LAMPIRAN

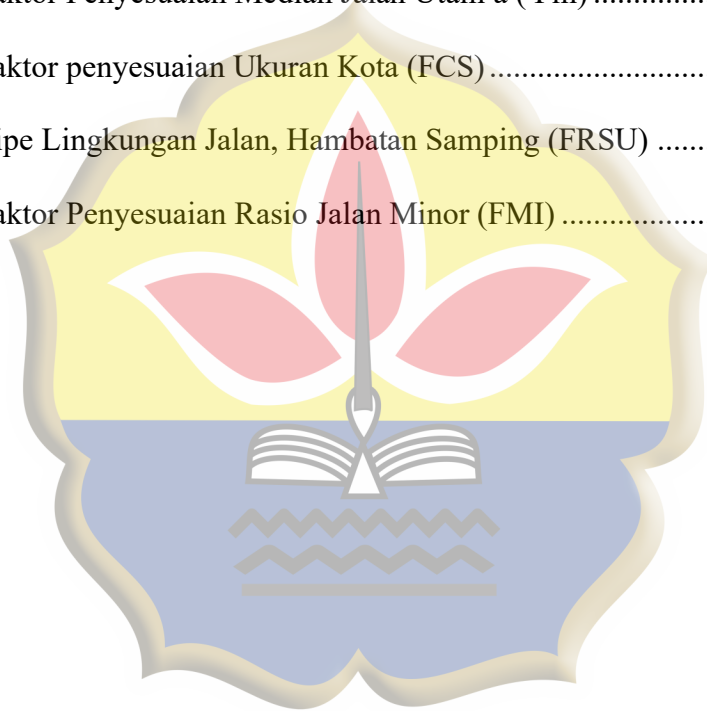
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Faktor penyesuaian belok kiri (FLT)	13
Gambar 2.2 Faktor penyesuaian belok kanan (FRT).....	14
Gambar 3.1 Denah Lokasi yang di teliti	17
Gambar 3.2 Pertigaan Jalan Palembang – Jambi Paal Lima	18
Gambar 3.3 Posisi Surveyor	20



DAFTAR TABEL

Tabel 3.2 Nilai Ekvivalen Mobil Penumpang.....	6
Tabel 3.3 Penentuan Jumlah Lajur	8
Tabel 3.4 Kode Tipe Simpang	9
Tabel 3.5 Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang.....	10
Tabel 3.6 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utam a (Fm)	11
Tabel 3.7 Faktor penyesuaian Ukuran Kota (FCS)	11
Tabel 3.8 Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping (FRSU)	12
Tabel 3.9 Faktor Penyesuaian Rasio Jalan Minor (FMI)	14



DAFTAR SIMBOL

LV	: Kendaraan Ringan
HV	: Kendaraan Berat
MC	: Sepeda Motor
UM	: Kendaraan Tak Bermotor
CO	: Nilai Kapasitas Dasar
Fw	: faktor koreksi lebar entry
FM	: faktor koreksi median pada jalan mayor
FCS	: faktor koreksi ukuran kota
FRSU	: faktor koreksi tipe lingkungan jalan dan gangguan samping
FLT	: faktor koreksi belok kanan
FRT	: faktor koreksi belok kiri
FMI	: faktor koreksi rasio arus jalan minor
W	: Lebar Pendekat
W1	: Rata – Rata Pendekatan
Co	: Kapasitas Dasar
PLT	: Rasio kendaraan belok kiri (Q_{LT}/Q_{TOT})

Q_{LT}	: Arus total belok kiri (smp/jam)
Q_{TOT}	: Arus kendaraan bermotor total pada persimpangan (smp/jam)
P_{MI}	: Rasio arus jalan minor terhadap arus persimpangan total
DS	: Derajat Kejenuhan
C	: Kapasitas (smp/jam)
DT_1	: Tundaan Lalulintas Simpang
DT_{MA}	: Tundaan Lalulintas Jalan Utama
DT_{MI}	: Tundaan Lalulintas Jalan Minor
DG	: Tundaan Geometrik Simpang
P_T	: Rasio Belok Total
QP	: Peluang Antrian



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Jalan lintas Palembang - Jambi Paal Lima merupakan jalur utama yang menghubungkan Provinsi Sumatera Selatan dengan Provinsi Jambi, merupakan jalan dengan satu arah dua lajur. Pada Jalan Palembang – Jambi Paal Lima terdapat simpang tiga tak bersinyal. Jalan mayor pada simpang tersebut merupakan jalur utama yang menghubungkan Provinsi Sumatera Selatan dengan Provinsi Jambi, sehingga volume lalu lintas parjalan tersebut cukup besar.

Badan jalan yang terdapat pada simpang tiga tersebut tidak terlalu lebar dan terdapat pertokohan dimana badan jalan digunakan untuk lahan parkir sehingga sering mengakibatkan konflik lalu lintas. Konflik yang terjadi pada persimpangan tersebut pada jam sibuk puncak sering menimbulkan gangguan lalu lintas berupa arus lalu lintas yang tidak teratur dan rawan kecelakaan lalu lintas.

Melihat permasalahan yang terjadi, maka perlu dilakukan analisis pada simpang tersebut untuk mendapatkan gambaran kondisi simpang pada saat ini serta upaya mencari solusi permasalahan yang ada pada simpang tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan , maka dibuat rumusan masalah antara lain :

1. Bagaimana kinerja simpang tiga tidak bersinyal pada kondisi saat ini berdasarkan MKJI 1997.
2. Apa saja alternatif dan solusi untuk mengubah kinerja simpang ?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui factor jam puncak simpang tersebut
2. Untuk mengetahui waktu terjadinya jam puncak pada simpang tersebut
3. Mengevaluasi kinerja simpang tidak bersinyal yang meliputi derajat kejenuhan dan kapasitas
4. Memberikan solusi agar arus lalu lintas tidak tersendat pada simpang tersebut.

1.4 Manfaat penelitian

1. Pemerintah

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini agar dapat memberikan alternatif pemecahan masalah yang nantinya Pemerintah dapat memperbaiki kondisi operasional dari simpang tiga Jalan Palembang – Jambi Paal Lima. Dengan demikian diharapkan akan dapat menjamin kelancaran lalu lintas pada simpang

tersebut serta meningkatkan keamanan, kenyamanan dan menghemat biaya operasi kendaraan bagi pemakai jalan.

2. Pembaca

Manfaat penelitian ini antara lain pembaca dapat mengetahui kondisi lalu lintas simpang tiga di Jalan Palembang – Jambi serta menjadi sarana untuk mempelajari cara mengatasi masalah yang ada disimpang tersebut dengan menggunakan teori yang ada di dalam penelitian ini.

1.5 Batasan masalah

Batasan permasalahan pada penelitian tugas akhir ini adalah :

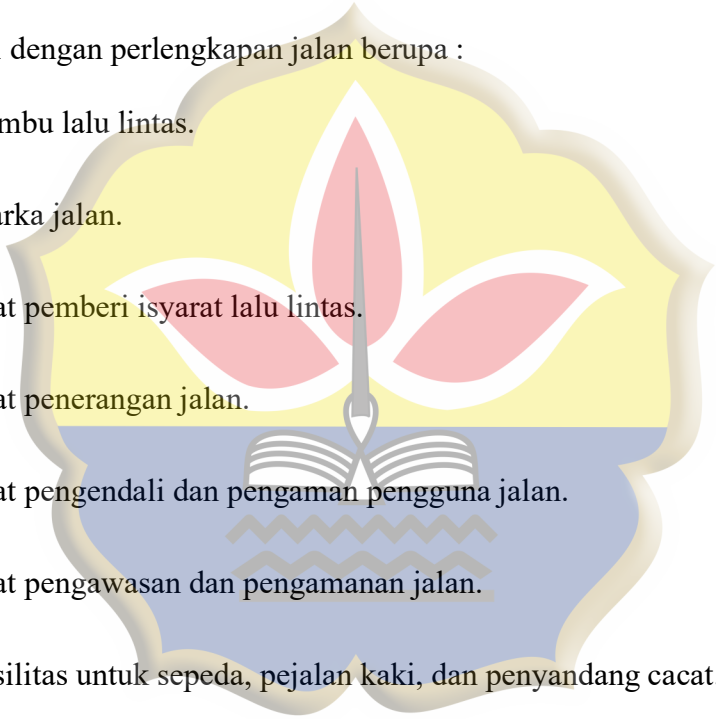
1. Analisis kondisi operasional simpang berdasarkan MKJI 1997.
2. Komposisi lalu lintas kendaraan memakai ketentuan MKJI 1997.
3. Kinerja simpang yang ditinjau meliputi volume, kapasitas dan derajat kejenuhan.
4. Penelitian dilakukan pada simpang Jl. Palembang-Jambi Paal Lima dan Jl. Sunan Derajat.
5. Tidak merencanakan simpang bersinyal.
6. Survei pengambilan data LHR dilakukan dalam waktu satu hari (8 jam)

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penggunaan dan Perlengkapan Jalan

Berdasarkan Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang lalulintas dan Angkutan jalan, setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa :

- 
- a. Rambu lalu lintas.
 - b. Marka jalan.
 - c. Alat pemberi isyarat lalu lintas.
 - d. Alat penerangan jalan.
 - e. Alat pengendali dan pengaman pengguna jalan.
 - f. Alat pengawasan dan pengamanan jalan.
 - g. Fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat.
 - h. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di luar jalan dan di luar badan jalan.

2.2. Analisis Dampak Lalu lintas

Ketentuan mengenai analisis dampak lalu lintas diatur dalam bab IX bagian kedua UU Nomor 22 Tahun 2009 pasal 99 yang berbunyi :

1. Setiap rencana pembangunan pusat kegiatan, pemukiman, dan infrastruktur

yang akan menimbulkan gangguan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan wajib dilakukan analisis dampak lalu lintas.

2. Analisis dampak lalu lintas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sekurang-kurangnya memuat :
 - a. Analisis bangkitan dan tarikan lalu lintas dan angkutan jalan.
 - b. Simulasi kinerja lalu lintas tanpa dan dengan adanya pengembangan.
 - c. Rekomendasi dan rencana implementasi penanganan dampak
 - d. Tanggung jawab pemerintah dan pengembang atau pembangun dalam penanganan dampak.
3. Hasil analisis dampak lalu lintas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan salah satu syarat bagi pengembang untuk mendapatkan izin pemerintah dan pemerintah daerah menurut peraturan perundang-undangan.

2.3. Komposisi Lalu Lintas

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997), komposisi lalulintas dibagi menjadi empat jenis kendaraan yaitu :

1. Kendaraan ringan (*light vehicle*, LV), yaitu kendaraan bermotor as dua dengan 4 roda dan jarak as 2,0 – 3,0 m. Kendaraan ringan meliputi : mobil penumpang, mikrobis, pick-up, dan truck kecil.
2. Kendaraan berat (*heavy vehicle*, HV), yaitu kendaraan bermotor dengan roda lebih dari 4 roda. Kendaraan berat meliputi : bus, truck 2 as, truck 3 as.

3. Sepeda motor (*motor cycle*, MC), yaitu kendaraan bermotor dengan roda dua atau tiga roda. Kendaraan bermotor meliputi : sepeda motor, kendaraan roda tiga.

2.4. Satuan Mobil Penumpang.

Setiap jenis kendaraan mempunyai karakteristik yang berbeda karena memiliki dimensi, kecepatan dan percepatan yang berbeda. Untuk analisis satuan yang digunakan adalah satuan mobil penumpang (smp). Jenis-jenis kendaraan harus dikonversikan ke dalam satuan mobil penumpang dengan cara mengalihkannya dengan ekivalen mobil penumpang (emp) yang dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1. Nilai Ekivalen mobil penumpang

Jenis kendaraan	Nilai emp
Kendaraan ringan	1,0
Kendaraan berat	1,3
Kendaraan bermotor	0,5

Sumber: MKJI , 1997

2.5. Ukuran Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Berdasarkan MKJI, 1997

Dalam menganalisis suatu persimpangan tidak bersinyal, ada beberapa parameter yang digunakan dalam proses perhitungan yaitu kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, peluang antrian.

2.5.1. Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum per jam yang dipertahankan, yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada. Kapasitas merupakan ukuran kinerja pada kondisi yang bervariasi, dapat

diterapkan pada suatu jaringan jalan yang sangat kompleks dan dinyatakan dalam smp/jam.

Kapasitas total untuk seluruh lengan simpang adalah hasil perkalian antara kapasitas dasar (C_0) yaitu kapasitas pada kondisi tertentu (ideal) dan faktor-faktor penyesuaian (F), dengan memperhitungkan pengaruh kondisi lapangan terhadap (MKJI,1997). Kapasitas simpang tak bersinyal dihitung dengan persamaan 2.1

$$C = C_0 \times F_w \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI} \text{ smp/jam} \dots \dots \dots (2.1)$$

dengan :

C_0 = nilai kapasitas dasar

F_w = faktor koreksi lebar entry

F_M = faktor koreksi median pada jalan mayor

F_{CS} = faktor koreksi ukuran kota

F_{RSU} = faktor koreksi tipe lingkungan jalan dan gangguan samping

F_{LT} = faktor koreksi belok kanan

F_{RT} = faktor koreksi belok kiri

F_{MI} = faktor koreksi rasio arus jalan minor

Faktor- faktor penyesuaian untuk menghitung kapasitas simpang tak bersinyal dapat diketahui dengan memperhitungkan beberapa faktor, antara lain lebar pendekat dan tipe simpang, kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar pendekat, faktor penyesuaian median jalan utama, faktor penyesuaian ukuran

kota, faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor, faktor penyesuaian belok kiri, Faktor penyesuaian belok kanan, faktor penyesuaian rasio jalan minor.

a. Lebar pendekat dan tipe simpang

1. Lebar pendekat (W)

Lebar pendekat adalah tempat masuknya kendaraan dalam suatu lengan persimpangan jalan (MKJI, 1997). Lebar pendekat pada simpang tak bersinyal untuk jalan minor dapat diketahui dengan Persamaan 2.2. lebar pendekat untuk jalan mayor (utama) dihitung dengan Persamaan 2.3. sedangkan lebar rata-rata pendekatan (W_1) dihitung dengan Persamaan 2.4.

$$W_{AC} = (W_A + W_C)/2 \dots \dots \dots (2.2)$$

$$W_{BD} = (W_B + W_D)/2 \dots \dots \dots (2.3)$$

$$W_1 = (W_A + W_C + W_B + W_D)/\text{jumlah lengan} \dots \dots \dots (2.4)$$

2. Jumlah lajur

Jumlah lajur yang digunakan untuk keperluan perhitungan ditentukan dari lebar rata-rata pendekat jalan minor dan jalan utama pada tabel 2.2

Tabel 2.2. Penentuan Jumlah Lajur

Lebar rata-rata pendekat minor dan utama W_{AC} , W_B D	Rata-rata lebar pendekat (m)	Jumlah lajur (total untuk kedua arah)

$W_{BD} = (b+d/2)/2$	< 5,5	2
	$\geq 5,5$	2
$W_{AC} = (a+c/2)/2$	< 5,5	2
	$\geq 5,5$	2

Sumber: MKJI, 1997.

3. Tipe simpang

Tipe simpangan menentukan jumlah lengan simpang dan jumlah lajur pada jalan utama dan jalan minor pada simpang tersebut dengan kode tiga angka, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.3

Tabel 2.3. Kode Tipe Simpang

Kode IT	Jumlah Lengan Persimpangan	Jumlah Jalur Jalan Minor	Jumlah Jalur Jalan Mayor
322	3	2	2
324	3	2	4
342	3	4	2
422	4	2	2
424	4	2	4

Sumber: MKJI, 1997.

b. Kapasitas dasar (C_0)

Kapasitas dasar adalah kapasitas persimpangan jalan total untuk suatu kondisi tertentu yang sudah ditentukan sebelumnya. Kapasitas dasar (C_0) untuk

setiap tipe simpang dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang

Kode IT	Kapasitas dasar (smp/jam)
322	2700
342	2900
324 atau 344	3200
422	2900
424 atau 444	3400

Sumber: MKJI, 1997.

c. Faktor penyesuaian lebar pendekat (F_w)

Faktor penyesuaian lebar pendekat (F_w) diperoleh berdasarkan persamaan 2.5 sampai dengan persamaan 2.9. variabel masukan adalah lebar rata-rata semua pendekat W_1 dan tipe simpang (IT).

$$\text{IT 422} \quad F_w = 0,70 + 0,0866 \times W_1 \dots\dots\dots(2.5)$$

$$\text{IT 424 atau 444} \quad F_w = 0,61 + 0,0740 \times W_1 \dots\dots\dots(2.6)$$

$$\text{IT 322} \quad F_w = 0,73 + 0,0760 \times W_1 \dots\dots\dots(2.7)$$

$$\text{IT 322 atau 344} \quad F_w = 0,62 + 0,0646 \times W_1 \dots\dots\dots(2.8)$$

$$\text{IT 342} \quad F_w = 0,67 + 0,0698 \times W_1 \dots\dots\dots(2.9)$$

d. Faktor penyesuaian median jalan utama (F_M)

Pertimbangan teknik lalu lintas diperlukan untuk menentukan faktor median. Median disebut lebar jika kendaraan ringan standar dapat berlindung pada daerah median tanpa mengganggu arus berangkat pada jalan utama. Hal ini

mungkin terjadi jika lebar median selebar 3 m atau lebih. Faktor penyesuaian median jalan utama (F_M) dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Faktor Penyesuain Median Jalan Utama (F_M)

Uraian	Tipe median	Faktor penyesuaian Median
Tidak ada median jalan Utama	Tidak ada	1,00
Ada median jalan utama, lebar < 3 m	Sempit	1,05
Ada median jalan utama, lebar \geq 3 m	Lebar	1,20

Sumber: MKJI, 1997.

e. Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS})

Faktor penyesuaian ukuran kota dapat ditentukan dengan jumlah penduduk yang dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{CS})

Ukuran kota (CS)	Penduduk (juta)	Faktor penyesuaian
Sangat kecil	< 0,1	0,82
Kecil	0,1 – 0,5	0,88
Sedang	0,5 – 1,0	0,94
Besar	1,0 – 3,0	1,00

Sangat besar	>3,0	1,05
--------------	------	------

Sumber: MKJI, 1997.

f. Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{RSU}).

Variabel masukan untuk mendapatkan nilai F_{RSU} adalah tipe lingkungan jalan (RE), kelas hambatan samping (SF) dan rasio kendaraan tak bermotor.

Nilai F_{RSU} dapat dilihat pada tabel 2.7.

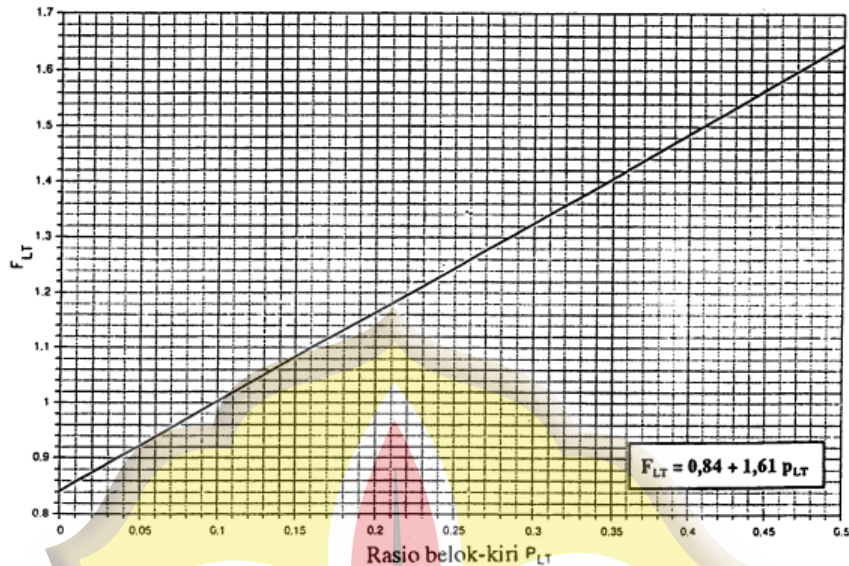
Tabel 2.7. Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor (F_{RSU}).

Kelas tipe lingkungan jalan (RE)	kelas hambatan samping (sf)	Rasio kendaraan tak bermotor (P_{UM})					
		0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	$\geq 0,25$
Komersial	Tinggi	0,93	0,88	0,84	0,79	0,74	0,70
	Sedang	0,94	0,89	0,85	0,80	0,75	0,70
	Rendah	0,95	0,90	0,86	0,81	0,76	0,71
Pemukiman	Tinggi	0,96	0,91	0,86	0,82	0,77	0,72
	Sedang	0,97	0,92	0,87	0,82	0,77	0,73
	Rendah	0,98	0,93	0,88	0,83	0,78	0,74
Akses Terbatas	Tinggi/sedang/rendah	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75

Sumber: MKJI, 1997.

g. Faktor penyesuaian belok kiri (F_{LT})

Gambar 2.1. Faktor penyesuaian belok kiri (F_{LT})



Sumber: MKJI, 1997

$$F_{LT} = 0,84 + 1,61 \times P_{LT} \quad (2.10)$$

dengan :

P_{LT} = rasio kendaraan belok kiri (Q_{LT}/Q_{TOT})

Q_{LT} = arus total belok kiri (smp/jam)

Q_{TOT} = arus kendaraan bermotor total pada persimpangan (smp/jam)

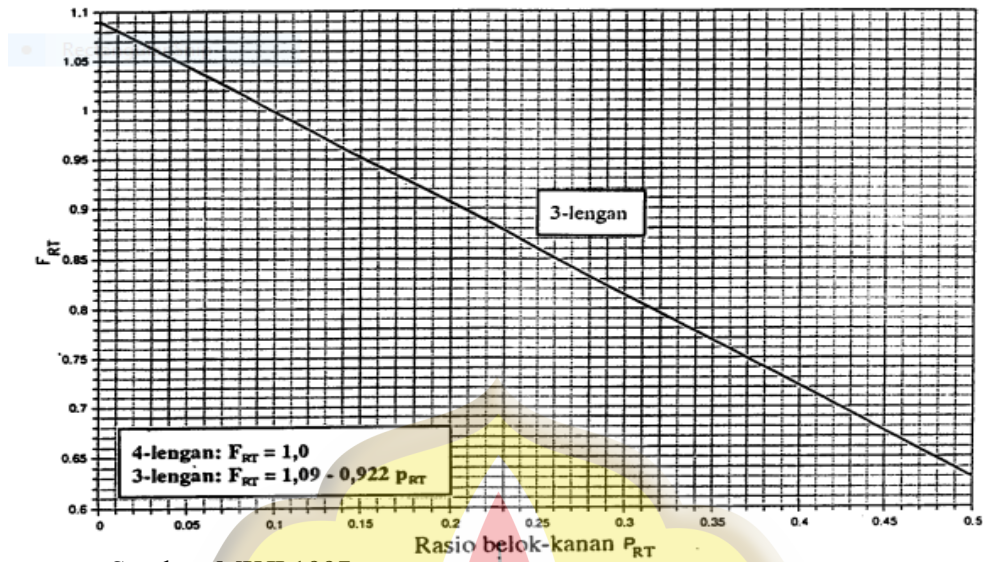
h. Faktor penyesuaian belok kanan (F_{RT})

Faktor penyesuaian belok kanan pada simpang dengan 4 lengan

$F_{RT} = 1,0$. Faktor penyesuaian belok kanan pada simpang dengan 3

lengan dihitung dengan menggunakan persamaan 2.11

Gambar 2.2. Faktor penyesuaian belok kanan (F_{RT})



Sumber: MKJI,1997

$$F_{RT} = 1,09 - 0,922 \times P_{RT} \dots \dots \dots (2.11)$$

dengan :

P_{RT} = rasio kendaraan belok kanan (Q_{LT}/Q_{TOT})

Q_{RT} = arus total belok kanan (smp/jam)

Q_{TOT} = arus kendaraan bermotor total pada persimpangan (smp/jam)

i. Faktor penyesuaian rasio jalan minor (F_{MI})

F_{MI} adalah faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat rasio arus jalan minor.

Faktor penyesuaian rasio jalan minor ditunjukkan pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8.Faktor Penyesuaian Rasio Jalan Minor (F_{MI})

IT	F_{MI}	P_{MI}
422	$1,19 \times p_{MI}^2 - 1,19 \times p_{MI} + 1,19$	0,1 - 0,9
424	$16,6 \times p_{MI}^4 - 33,3 \times p_{MI}^3 + 25,3 \times p_{MI}^2 - 8,6 \times p_{MI} + 1,95$	0,1 - 0,3
444	$1,11 \times p_{MI}^2 - 1,11 \times p_{MI} + 1,11$	0,3 - 0,9
322	$1,19 \times p_{MI}^2 - 1,19 \times p_{MI} + 1,19$	0,1 - 0,5
	$-0,595 \times p_{MI}^2 + 0,595 \times p_{MI}^3 + 0,74$	0,5 - 0,9
342	$1,19 \times p_{MI}^2 - 1,19 \times p_{MI} + 1,19$	0,1 - 0,5
	$2,38 \times p_{MI}^2 - 2,38 \times p_{MI} + 1,49$	0,5 - 0,9
324	$16,6 \times p_{MI}^4 - 33,3 \times p_{MI}^3 + 25,3 \times p_{MI}^2 - 8,6 \times p_{MI} + 1,95$	0,1 - 0,3
344	$1,11 \times p_{MI}^2 - 1,11 \times p_{MI} + 1,11$	0,3 - 0,5
	$-0,555 \times p_{MI}^2 + 0,555 \times p_{MI} + 0,69$	0,5 - 0,9

Sumber: MKJI, 1997.

dengan :

P_{MI} = rasio arus jalan minor terhadap arus persimpangan total.

2.5.2. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas.

Derajat kejenuhan merupakan suatu indikator yang menentukan tingkat kinerja suatu simpang. Suatu simpang mempunyai tingkat kinerja yang baik apabila derajat kejenuhan tidak lebih dari 0,8 pada jam puncak tahun rencana.

Derajat kejenuhan adalah rasio arus terhadap kapasitas, dihitung dalam smp/jam

$$DS = Q_{TOT}/C \dots \dots \dots (2.12)$$

dengan :

- DS : derajat kejenuhan
- Q_{TOT} : arus kendaraan bermotor total pada persimpangan
dinyatakan dalam kend/jam, Smp/jam atau LHRT
(lalulintas harian rata-rata, smp/jam)
- C : kapasitas (smp/jam)



BAB III

METODE PENELITIAN

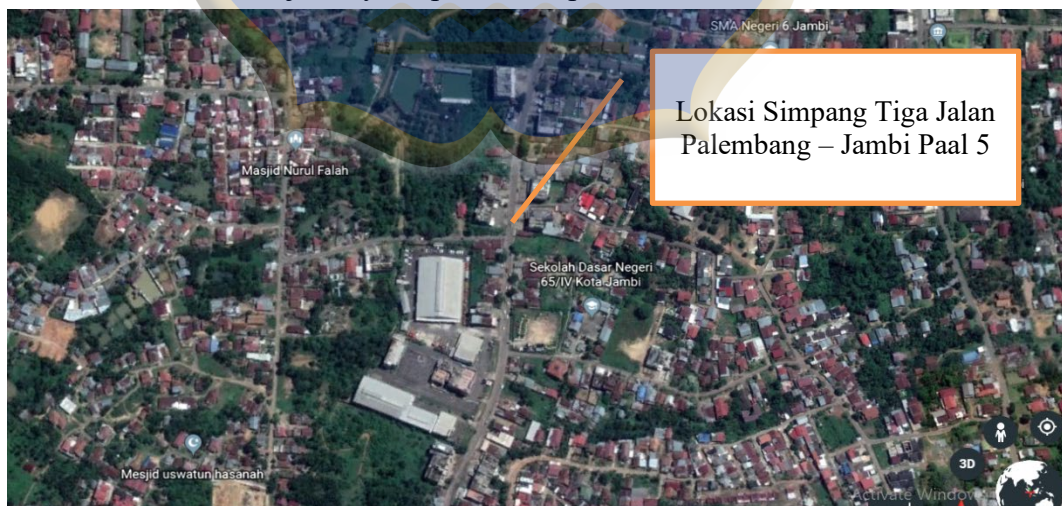
3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah simpang tiga jalan Palembang – Jambi Paal Lima. Dilihat dari tipe persimpangan, pertigaan ini merupakan jalan lokal karena terdapat jalan minor pada barat sedangkan jalan mayor pada utara dan selatan pertigaan. Dan juga jalan lokal adalah salah satu akses masyarakat menuju wilayah perkantoran.

Lengan-lengan simpang tersebut sebagai berikut :

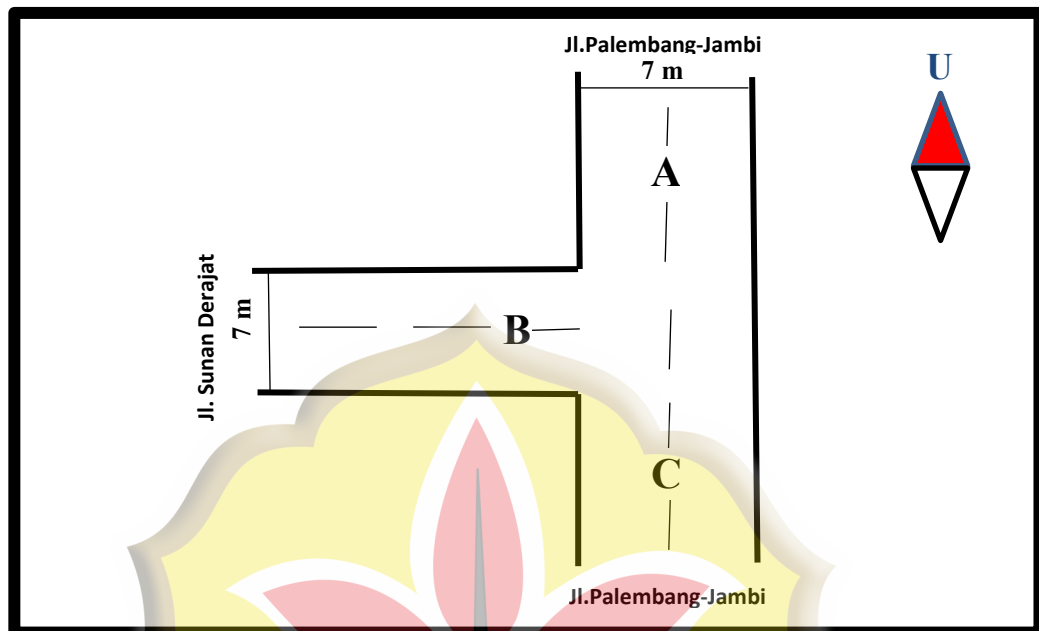
1. Utara : Jalan. Paembang – Jambi Paal 5 (Jalan Mayor)
2. Selatan : Jalan. Paembang – Jambi Paal 5 (Jalan Mayor)
3. Barat : Jalan Sunan Derajat (Jalan Minor)

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



Gambar 3.1 Denah Lokasi yang Diteliti

Sumber : *Google Earth* (2019)



Gambar 3.2 Pertigaan Jalan Palembang – Jambi Paal 5

3.2. Peralatan Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa alat untuk menunjang pelaksanaan penelitian di lapangan sebagai berikut :

1. Formulir penelitian dan alat tulis, untuk mencatat arus lalulintas.
2. Alat pengukur panjang (meteran), untuk mengukur dimensi geometrik jalan.
3. *Counter*, menghitung berapa banyaknya jumlah kendaraan yang melewati peretigaan.
4. *Stopwatch*, digunakan untuk mengukur waktu awal mulai dan akhir pengamatan.

3.3. Data Penelitian

Data yang di perlukan dapat diambil dari beberapa sumber yaitu :

1. Data primer yaitu data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan di lapangan secara langsung. Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi :
 - a. Data arus lalu lintas pada masing-masing ruas jalan.
 - b. Data geometrik masing-masing ruas jalan.
2. Data sekunder, data yang diperoleh dari instansi-intansi terkait yang berkaitan dengan pengamatan yang dilakukan. Data sekunder ini berfungsi sebagai data pendukung dari data primer dalam penelitian ini. Data sekunder meliputi:
 - a. Data Kependudukan, Badan Pusat Statistik

3.4. Pelaksanaan Survei

Pelaksanaan survei dilakukan pada waktu yang sudah ditentukan, untuk data primer yaitu data arus lalu lintas yang dilakukan pada tanggal 22 Agustus 2019, 03 September 2019 dan 08 September 2019 pada jam 07.00 – 09.00 WIB, 12.00 – 14.00 WIB, 15:00 – 17:00 WIB dan 19.00 – 21.00 WIB yang merupakan jam sibuk (puncak). Sedangkan untuk pengukuran geometrik dilakukan pada tanggal 06 Agustus 2019.

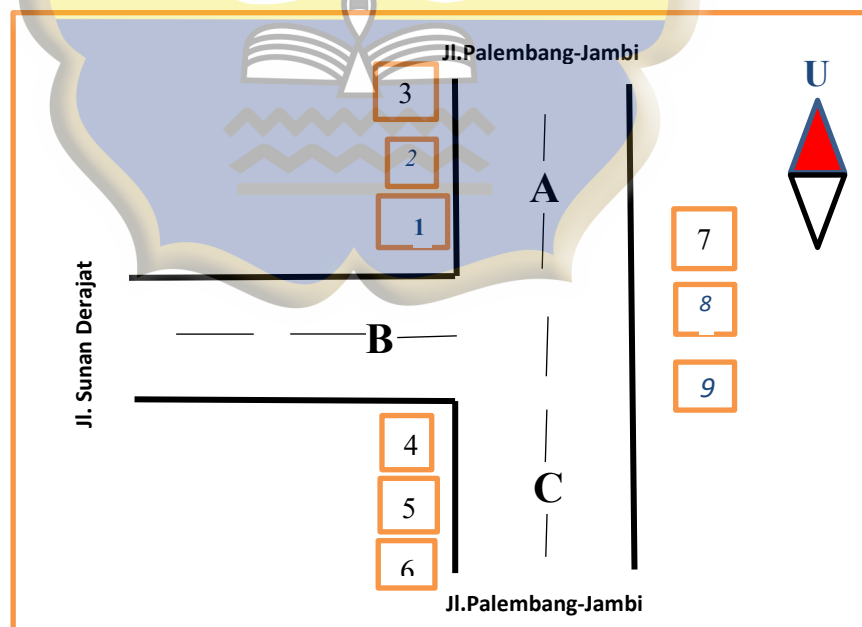
Pada pelaksanaan survei ini membutuhkan 9 surveyor dengan tugas sebagai berikut:

1. Tiga surveyor menghitung jumlah sepeda motor, kendaraan

ringan, kendaraan berat, dan kendaraan tak bermotor yang bergerak dari arah barat ke arah utara dan ke arah selatan.

2. Tiga surveyor menghitung jumlah sepeda motor, kendaraan ringan, kendaraan berat, dan kendaraan tak bermotor yang bergerak dari arah Utara ke arah Selatan dan ke arah barat.
 - a. Tiga surveyor menghitung jumlah sepeda motor, kendaraan ringan, kendaraan berat, dan kendaraan tak bermotor yang bergerak dari arah Selatan ke arah Utara dan ke arah Barat.

Proses perhitungan jumlah kendaraan dicatat dalam interval 15 menit pada formulir survei volume lalu lintas dengan pembagian jenis kendaraan meliputi HV, LV, MC, MU



Gambar 3.3 Posisi Surveyor

Keterangan :

1 = surveyor 1

7 = surveyor 7

2 = surveyor 2

8 = surveyor 8

3 = surveyor 3

9 = surveyor 9

4 = surveyor 4

A= Lengan Jalan. Palembang – Jambi

5 = surveyor 5

B = Lengan Jalan. Sunan Derajat

6 = surveyor 6

C= Lengan Jalan. Palembang – Jambi

1. Penjelasan cara kerja

Untuk memudahkan dalam mendapatkan data hasil survei yang tepat dan akurat, harus diadakan penjelasan kepada seluruh surveyor dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing terdiri dari :

- a. Pengisian formulir survey volume lalu lintas dicatat dalam interval 15 menit.
- b. Pembagian tugas menyangkut pembagian arah dan jenis kendaraan sesuai dengan formulir yang dipegang.
- c. Pengambilan data kondisi geometrik, mengukur lebar pendekat pada masing-masing lengan yang dilakukan oleh 2 (dua) orang dengan menggunakan pita ukur.
- d. Data kondisi lalu lintas didapat dengan mencatat jumlah jenis kendaraan pada gerakan disetiap lengan, yaitu gerak belok kiri, belok kanan dan lurus. Hasil pencacahan berdasarkan jenis kendaraan di setiap arah gerakan di setiap lengan dimasukkan ke dalam formulir survey.

3.5. Waktu Pengambilan Data

Waktu untuk pengambilan sampel dilakukan pada hari Selasa. Pertimbangan dalam pemilihan hari didasarkan pada kegiatan yang terjadi di sekitar simpang yang akan dilaksanakan penelitian. Hari Selasa adalah hari kerja yang diperkirakan terdapat lonjakan arus lalu lintas di pertigaan jalan Palembang – Jambi Paal 5 sehingga diestimasikan terdapat arus lalu lintas yang tinggi.

Sedangkan untuk pengukuran geometrik dilakukan pada tanggal 06 Agustus 2019. Penelitian dilakukan pada jam sibuk agar di dapat volume maksimum, pengambilan sampel dilakukan selama 8 jam karena 8 jam tersebut mewakili jam sibuk, yaitu Pada pukul 07.00 – 09.00 WIB, 13.00 – 15.00 WIB , 16.00 – 18.00 WIB dan 19.00 – 21.00 WIB.

Volume lalu lintas ini perlu diamati karena terkait dengan waktu pengamatan, periode jam sibuk, arah dan jumlah kendaraan. Survey dilakukan pada saat jam sibuk, karena pada jam sibuk akan di dapat volume kendaraan yang maksimal. Waktu pengamatan per 15 menit selama 8 jam.

Setiap pengamatan mencatat kendaraan yang melalui pendekatan untuk semua gerakan kendaraan, menurut klasifikasi sebagai berikut:

- a. Kendaraan tidak bermotor (*unmotorized* / UM) meliputi :
sepeda, becak, andong, dan sebagainya

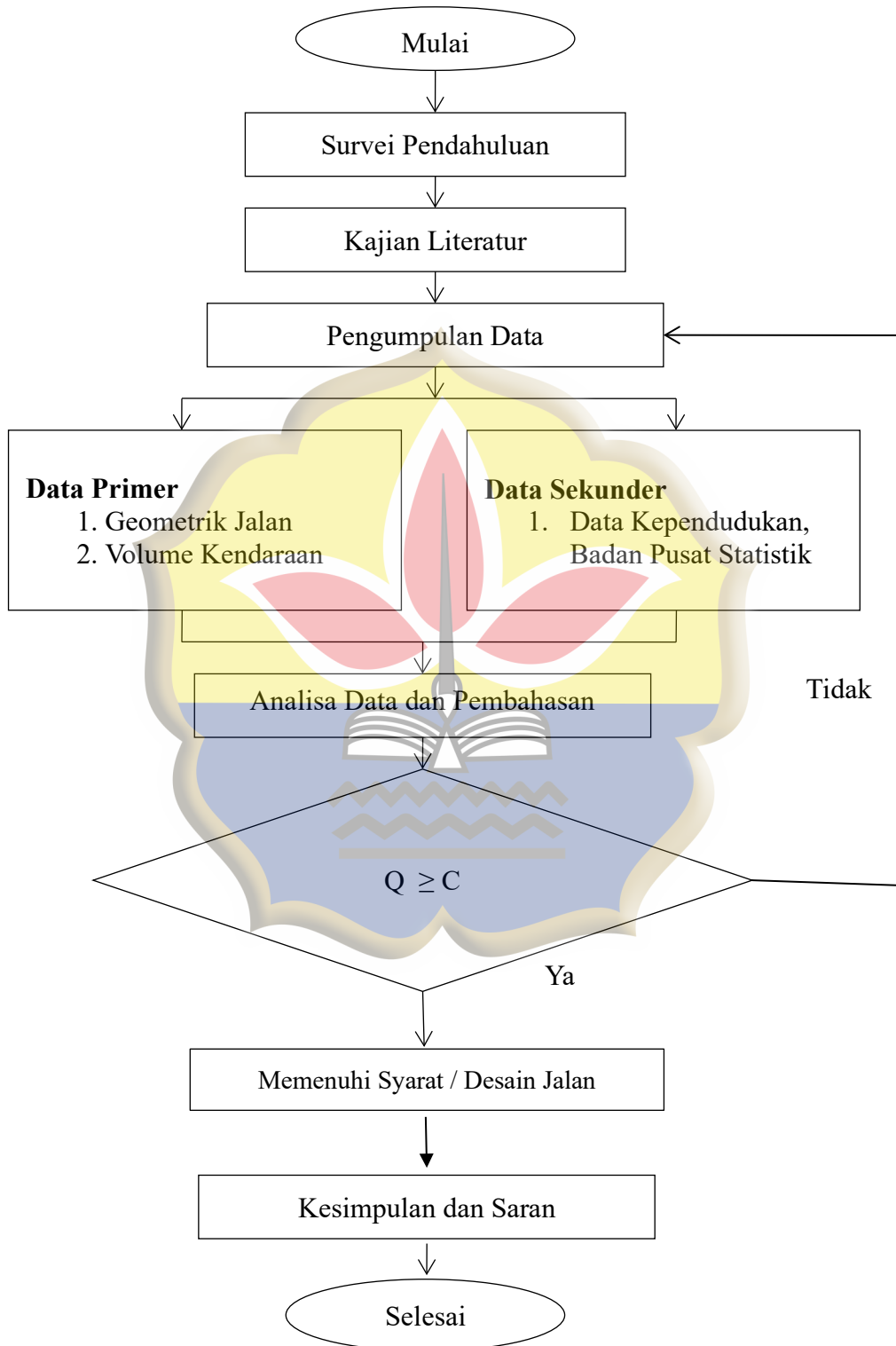
- b. Sepeda motor (*motor cycles*)
- c. Kendaraan ringan (*light vehicle*) meliputi : mobil penumpang, minibus, jeep, dan bus kecil.
- d. Kendaraan berat (*heavy vehicle*) meliputi : truk dan bus besar.

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian di lapangan kemudian dilakukan analisa berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) untuk mengetahui kondisi kinerja dari simpang yang diteliti. Dari hasil tersebut di dapat nilai kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian berdasarkan metode yang ada dalam buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (Dirjen Bina Marga,1997). Apabila simpang yang diteliti tidak memenuhi syarat sesuai dengan buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (Dirjen Bina Marga,1997), maka perlu dilakukan perbaikan tingkat pelayanan dan kinerja simpang.

3.7. Bagan Alir Metode penelitian

Bagan alir merupakan langkah yang akan ditempuh dalam penelitian, sehingga penelitian sesuai koridor yang telah ditetapkan. Bagan alir penelitian dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini:



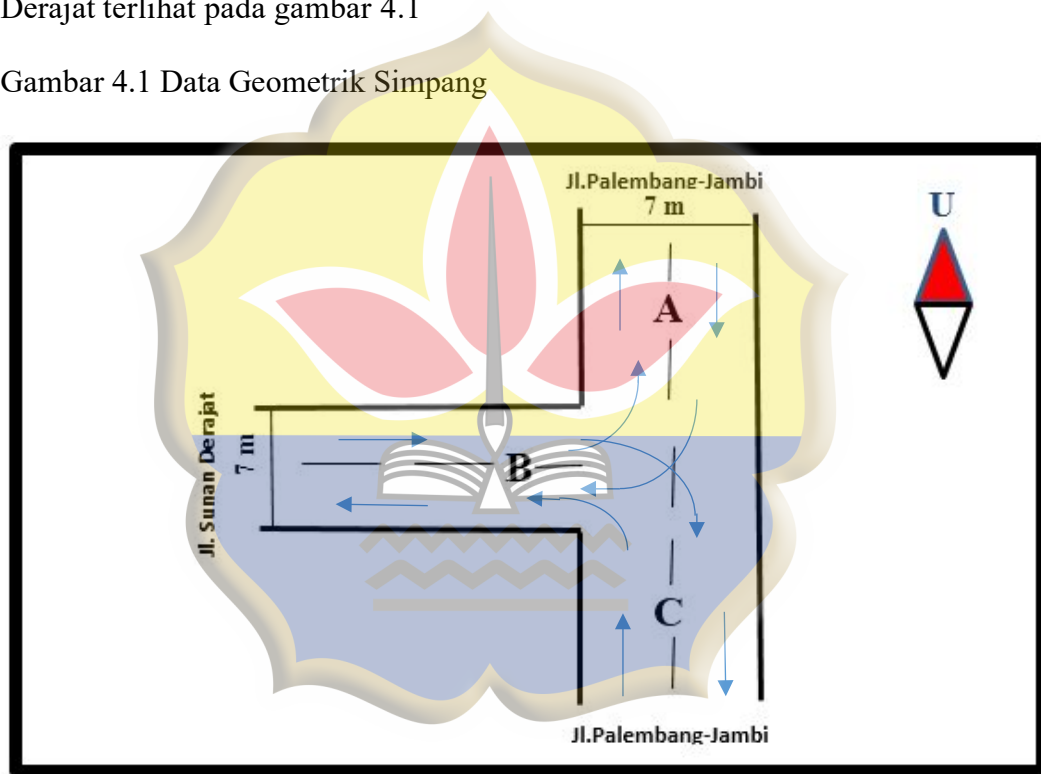
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Geometrik dan Denah Simpang Jalan Palembang – Jambi Paal Lima dan Jalan Sunan Derajat

Dari hasil survei yang dilakukan di lokasi penelitian maka didapatkan data geometrik untuk simpang Jalan Palembang – Jambi Paal Lima dan Jalan Sunan Derajat terlihat pada gambar 4.1

Gambar 4.1 Data Geometrik Simpang



Sumber: Data Geometrik Simpang, 2017

Dari hasil pengamatan di lokasi penelitian, dapat diketahui bahwa kondisi lingkungan disekitar simpang termasuk tipe komersil, sesuai dengan MKJI 1997. Areal komersil adalah keadaan lingkungan dimana pada lokasi tersebut terdapat pertokoan, rumah makan, maupun perkantoran.

4.2. Penentuan Faktor Jam Puncak

Faktor jam puncak yang diperoleh dari volume jam terbesar dibagi dengan volume ekivalen jam terbesar. Sebelum menentukan factor jam puncak (PHP), perlu diketahui terlebih dahulu volume (smp/jam) dan volume ekivalen jam-an (smp/jam). Data volume yang dianalisis, didapat dari hasil survey lalu lintas yang dilakukan dalam interval 15 menit selama 2 jam.

Dari beberapa kali observasi pendahuluan, ditemukan di lapangan bahwa jam puncak terjadi pada siang hari yaitu sekitar pukul 13.00-14.00 WIB. Sehingga, berdasarkan jam puncak tersebut, maka dilakukan survey pada jam tersebut yaitu 13.00-14.00 WIB. Hasil analisis dapat dilihat pada Lampiran C4. Tabel Analisis Faktor Jam Puncak (PHF).

Dari tabel lampiran C4, diperoleh volume lalu lintas jam-an terbesar yaitu 3291 smp/jam dan ekivalen jam terbesar yaitu 3361 smp/jam. Sehingga, dapat dihitung nilai PHF sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{PHF} &= \frac{\text{Vol. Jam terbesar}}{\text{ek. Jam terbesar}} \\ &= \frac{3291}{3361} \\ &= 0,98 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, didapat PHF sebesar 0,98. Angka tersebut menunjukkan bahwa arus lalu lintas pada kaki simpang tersebut hampir mencapai kapasitas dimana terdapat sisa 2% terhadap kapasitasnya.

4.3. Analisis Kapasitas Simpang

Kapasitas simpang dihitung dengan mengalikan kapasitas dasar (C_0) dengan faktor-faktor penyesuaian. Kapasitas dasar dan faktor-faktor penyesuaian dianalisis

sebagai berikut:

1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang

Jalan mayor adalah jalan yang sangat penting dalam simpang karena mempunyai klasifikasi yang lebih tinggi dari jalan minor. Dalam hal ini pada Simpang Jalan Palembang -Jambi – Jalan Sunan Derajat, jalan mayor adalah Jalan Palembang Jambi sedangkan minor adalah Jalan Sunan Derajat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat data lebar jalur Simpang Jalan Palembang- Jambi – Jalan Sunan Derajat pada Tabel 4.1.

Lebar pendekat rata-rata WAC, WB dan lebar pendekat simpang rata-rata W1 pada simpang tak bersinyal ini dihitung sebagai berikut:

Jalan Mayor B

$$WB = \frac{(WB)}{2}$$

$$= \frac{(7,00)}{2} = 3,5 < 5,5 \sim 2 \text{ lajur}$$

Jalan Minor AC

$$WAC = \frac{(WA/2+WC/2)}{2}$$

$$= \frac{(\frac{7,00}{2} + \frac{7,00}{2})}{2} = 3,5 \text{ m} < 5,5 \sim 2 \text{ lajur}$$

$$W1 = \frac{(WAC+WB)}{2}$$

$$= \frac{(3,5+3,5)}{2} = 3,5 \text{ m}$$

Tipe simpang tak bersinyal tersebut adalah simpang Jl. Palembang - Jambi - Jl. Sunan Derajat 322 (simpang dengan 3 pendekat, 2 lajur jalan minor, dan 2 lajur jalan mayor).

2. Kapasitas Dasar (CO)

Nilai kapasitas dasar berdasarkan Tabel 2.4 sebesar 2700 (smp/jam).

3. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (FW)

Faktor penyesuaian lebar pendekat (FW) berdasarkan Grafik 2.2 dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} FW &= 0,73 + 0,0760 \cdot W_1 \\ FW &= 0,73 + 0,0760 \cdot 3,5 = 0,996 \end{aligned}$$

4. Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (FM)

Berdasarkan Tabel 2.5, nilai FM adalah 1,0 karena tidak terdapat median pada simpang tak bersinyal tersebut.

5. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCS)

Dari data Badan Pusat Statistik Kota Jambi pada tahun 2019, jumlah penduduk Kota Jambi adalah sebesar 583.487 jiwa, ukuran Kota Jambi termasuk kategori sangat kecil (< 0,1 juta jiwa). Maka, berdasarkan Tabel 2.6 diperoleh faktor penyesuaian Kota Jambi sebesar 0,82.

6. Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Sampung dan Kendaraan Tak Bermotor (FRSU)

Tipe lingkungan pada simpang ini merupakan areal komersial, dapat dilihat dari keberadaan pertokoan dan pemukiman yang menimbulkan tarikan pergerakan yang cukup besar. Sedangkan menurut

hasil survei yang lapangan dan melihat tata guna lahan, banyaknya perumahan dan toko sehingga banyak akses keluar masuk pada daerah tersebut maka di asumsikan simpang ini mempunyai kelas hambatan samping rendah. Berdasarkan Tabel 2.7, maka diperoleh $FRSU = 0,95$

7. Faktor Penyesuaian Belok Kiri (FLT)

Faktor penyesuaian belok kiri pada simpang tak bersinyal ini berdasarkan Grafik 2.3, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$FLT = 0,84 + 1,61 \times PLT$$

$$PLT = \frac{QLT}{QV} = \frac{840}{3291} = 0,255$$

$$FLT = 0,84 + 1,61 \times 0,255$$

$$FLT = 1,251$$

8. Faktor Penyesuaian Belok Kanan (FRT)

Faktor penyesuaian belok kanan pada simpang ini berdasarkan Grafik 2.4 dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$FRT = 1,09 - 0,922 \times PRT$$

$$PRT = \frac{QRT}{QV} = \frac{637}{3291} = 0,194$$

$$FRT = 1,09 - 0,922 \times 0,194$$

$$FRT = 0,911$$

9. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor (FMI)

Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor untuk simpang Jl. Palembang - Jambi - Jl. Sunan Derajat, berdasarkan Grafik 2.5, perhitungan menggunakan rumus:

$$PMI = \frac{Q_{minor}}{QV} = \frac{832}{3291} = 0.252$$

Karena $PMI = 0,252$ ($0,1 - 0,5$) maka :

$$FMI = 1,19 \times PMI^2 - 1,19 \times PMI + 1,19$$

$$FMI = 1,19 \times 0,252^2 - 1,19 \times 0,252 + 1,19$$

$$FMI = 0,965$$

10. Menghitung Kapasitas Nyata (C)

Setelah diketahui data-data yang diperlukan, maka nilai kapasitas sesungguhnya dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C = CO \times FW \times FM \times FCS \times FRSU \times FLT \times FRT \times FMI$$

$$C = 2700 \times 0,996 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,95 \times 1,251 \times 0,911 \times 0,965$$

$$C = 2810 \text{ smp / jam}$$

Sehingga didapat kapasitas simpang Jalan Palembang -Jambi – Jalan Sunan Derajat untuk jam puncak siang adalah,

$$C = 2810 \text{ smp/jam.}$$

4.5 Analisis Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) simpang tak bersinyal ini pada jam puncak siang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$DS = \frac{Q_{total}}{C} = \frac{3291}{2810} = 1,172$$

Dari hitungan diatas , menunjukkan bahwa volume lalu lintas pada simpang yang bersangkutan sudah melebihi 1 atau melebihi kapasitas dari simpang itu sendiri. Maka dari itu perlu diterapkan suatu manajemen lalu lintas yang dapat menanggulangi masalah ini.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil studi ini menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada simpang Jalan Palembang – Jambi Paal Lima dan Jalan Sunan Derajat.
2. Nilai factor jam puncak (PHF) yang didapat dari hasil analisis pada simpang tersebut sebesar 0,98.
3. Waktu terjadinya puncak arus lalu lintas pada simpang tersebut yaitu pukul 13.00 – 14.00 WIB tanggal 22 Agustus 2019.
4. Kapasitas (C) simpang tersebut sebesar 2810 smp/jam.
5. Nilai derajat kejenuhan (DS) pada simpang tersebut sebesar 1,172 menyatakan bahwa volume lalu lintas pada simpang yang bersangkutan sudah melebihi 1 atau melebihi kapasitas dari simpang itu sendiri. Maka dari itu perlu diterapkan suatu manajemen lalu lintas yang dapat menanggulangi masalah ini.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan manajemen lalu lintas dengan pelarangan belok kanan bagi pengendara dari arah jalan Sunan Derajat menuju Jalan Palembang – Jambi agar dapat memperlancar arus lalulintas dan mengurangi titik konflik pada simpang.
2. Perlu dilakukan penelitian atau studi lebih lanjut mengenai simpang tiga bersinyal.

DAFTAR PUSTAKA

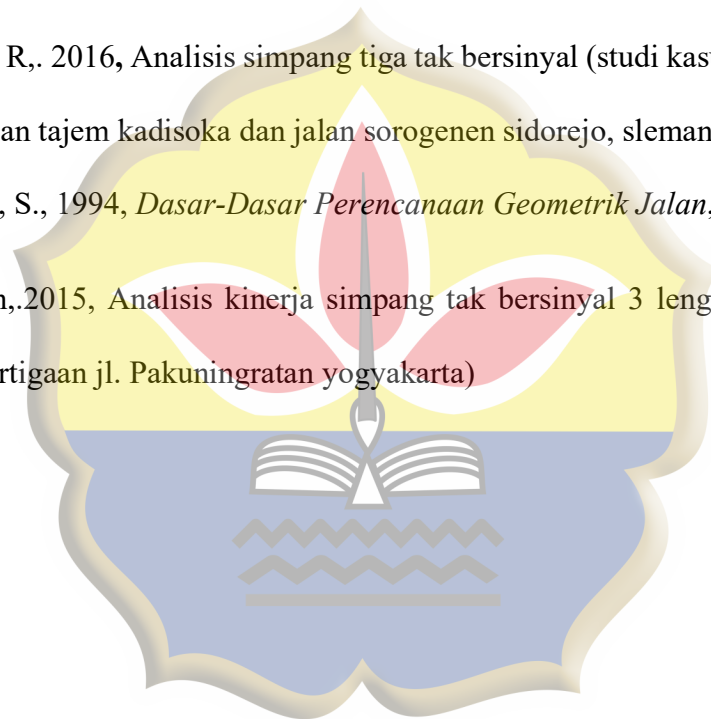
Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997* (MKJI), Jakarta.

Direktorat BSLLAK, 1999, *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Lalu Lintas di Wilayah Perkotaan*, Jakarta.

Jefferson, R., 2016, Analisis simpang tiga tak bersinyal (studi kasus pada pertigaan jalan tajem kadisoka dan jalan sorogenen sidorejo, sleman – yogyakarta)

Sukirman, S., 1994, *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*, Nova, Bandung.

Wahyudin, 2015, Analisis kinerja simpang tak bersinyal 3 lengan (studi kasus : pertigaan jl. Pakuningratan yogyakarta)



Lampiran C4. Tabel Analisis Faktor Jam Puncak (PHF/Peak Hour Factor) Hari Pertama

Waktu	Jumlah Kendaraan																Jumlah (Kond)	Jumlah (rmp)	Volume (rmp/jam)	Val. Ekuivalen (rmp/jam)		
	Lanqan B						Lanqan A						Lanqan C									
	LV (Kond)	LV (rmp)	HV (Kond)	HV (rmp)	MC (Kond)	MC (rmp)	LV (Kond)	LV (rmp)	HV (Kond)	HV (rmp)	MC (Kond)	MC (rmp)	LV (Kond)	LV (rmp)	HV (Kond)	HV (rmp)					MC (Kond)	MC (rmp)
07.00	84	84	0	0	164	82	159	159	5	7	380	190	76	76	5	7	388	194	1261	798		3192
07.15	86	86	3	4	180	90	170	170	6	8	363	182	72	72	4	5	425	213	1309	829		3316
07.30	66	66	1	1	159	80	157	157	9	12	338	169	86	86	7	9	352	176	1175	756		3022
07.45	63	63	2	3	166	83	158	158	3	4	303	152	86	86	4	5	325	163	1110	716	3098	2863
08.00	71	71	3	4	160	80	133	133	0	0	369	185	92	92	7	9	332	166	1167	740	3040	2958
08.15	57	57	0	0	144	72	141	141	2	3	387	194	86	86	4	5	288	144	1109	701	2912	2805
08.30	43	43	2	3	153	77	119	119	6	6	322	161	73	73	4	5	293	147	1015	635	2791	2538
08.45	53	53	1	1	151	76	127	127	4	5	322	161	75	75	1	1	276	138	1010	637	2713	2549
09.00	57	57	3	4	162	81	153	153	8	10	394	197	81	81	5	7	322	161	1185	751	2724	3003
09.15	72	72	0	0	173	87	153	153	3	4	430	215	78	78	4	5	362	181	1275	795	2817	3178
09.30	69	69	4	5	191	96	170	170	0	0	409	205	85	85	4	5	379	190	1311	824	3007	3296
09.45	60	60	4	5	173	87	166	166	8	10	414	207	87	87	7	9	402	201	1321	832	3202	3329
10.00	66	66	0	0	193	97	167	167	5	7	448	224	81	81	1	1	396	198	1357	840	3291	3361
10.15	87	87	2	3	200	100	151	151	3	4	340	170	92	92	3	4	361	181	1239	791	3287	3164
10.30	75	75	2	3	180	90	148	148	4	5	359	180	84	84	5	7	338	169	1195	760	3223	3039
10.45	50	50	0	0	176	88	140	140	0	0	351	176	83	83	5	7	323	162	1128	705	3096	2818
11.00	58	58	3	4	185	93	127	127	4	5	316	158	80	80	2	3	301	151	1076	678	2933	2711
11.15	55	55	0	0	169	85	125	125	6	8	294	147	95	95	3	4	304	152	1051	670	2812	2681
11.30	44	44	1	1	150	75	123	123	7	9	257	129	119	119	11	14	296	148	1008	662	2715	2649
11.45	48	48	2	3	137	69	96	96	6	8	300	150	100	100	15	20	296	148	1000	640	2651	2562
12.00	47	47	4	5	166	83	126	126	2	3	563	282	69	69	10	13	317	159	1304	786	2759	3143
12.15	62	62	0	0	182	91	122	122	0	0	575	288	62	62	13	17	302	151	1318	792	2881	3170
12.30	64	64	1	1	193	97	135	135	8	10	553	277	78	78	9	12	303	152	1344	825	3044	3300
12.45	51	51	1	1	132	66	120	120	7	9	470	235	79	79	4	5	381	191	1245	757	3160	3028
13.00	36	36	0	0	175	88	165	165	2	3	455	228	65	65	3	4	329	165	1240	757	3131	3028
13.15	33	33	1	1	154	77	145	145	3	4	463	232	67	67	3	4	301	151	1170	713	3052	2852
13.30	35	35	0	0	135	68	135	135	2	3	326	163	58	58	1	1	268	134	960	596	2824	2386
13.45	27	27	0	0	132	66	108	108	0	0	324	162	59	59	1	1	215	108	866	530	2596	2118
Faktor Jam Puncak (PHF) =																			0.98			
emp.kond.Ringan-1		emp.kond.Berat-1,3				emp.ped.motor-0,5																

Lampiran C4. Tabel Analisis Faktor Jam Puncak (PHF/Peak Hour Factor) Hari Kedua

Waktu	Jumlah Kendaraan																Jumlah (Kond)	Jumlah (rmp)	Volume (rmp/jam)	Val. Ekuivalen (rmp/jam)		
	Lanjan B				Lanjan A				Lanjan C													
	LV (Kond)	LV (rmp)	HV (Kond)	HV (rmp)	MC (Kond)	MC (rmp)	LV (Kond)	LV (rmp)	HV (Kond)	HV (rmp)	MC (Kond)	MC (rmp)	LV (Kond)	LV (rmp)	HV (Kond)	HV (rmp)					MC (Kond)	MC (rmp)
07.00	76	76	0	0	170	85	140	140	7	9	380	190	66	66	5	7	388	194	1232	767		3066
07.15	79	79	3	4	174	87	174	174	7	9	331	166	71	71	5	7	403	202	1247	798		3190
07.30	60	60	1	1	147	74	158	158	8	10	341	171	80	80	7	9	338	169	1140	732		2927
07.45	57	57	2	3	148	74	131	131	3	4	344	172	82	82	2	3	310	155	1079	680	2976	2720
08.00	69	69	3	4	166	83	130	130	1	1	332	166	86	86	4	5	322	161	1113	705	2915	2822
08.15	48	48	0	0	154	77	135	135	1	1	410	205	80	80	6	8	277	139	1111	693	2810	2770
08.30	38	38	2	3	150	75	118	118	3	4	299	150	71	71	5	7	289	145	975	609	2687	2436
08.45	48	48	1	1	151	76	117	117	7	9	322	161	74	74	2	3	271	136	993	624	2631	2496
09.00	50	50	3	4	176	88	153	153	9	12	252	126	78	78	1	1	294	147	1016	659	2585	2636
09.15	59	59	0	0	181	91	162	162	2	3	457	229	80	80	2	3	333	167	1276	792	2684	3167
09.30	57	57	4	5	177	89	161	161	1	1	402	201	83	83	3	4	395	198	1283	798	2873	3194
09.45	56	56	4	5	157	79	146	146	1	1	368	184	87	87	2	3	380	190	1201	751	3000	3002
10.00	63	63	0	0	184	92	155	155	8	10	459	230	77	77	8	10	379	190	1333	827	3168	3307
10.15	76	76	2	3	203	102	120	120	4	5	393	197	85	85	2	3	353	177	1238	766	3142	3064
10.30	65	65	2	3	152	76	119	119	3	4	335	168	80	80	2	3	335	168	1093	694	3027	2736
10.45	44	44	2	3	147	74	113	113	2	3	367	184	76	76	4	5	355	178	1110	678	2955	2712
11.00	59	59	0	0	169	85	130	130	0	0	290	145	77	77	5	7	288	144	1018	646	2774	2584
11.15	44	44	3	4	152	76	123	123	9	12	292	146	90	90	0	0	297	149	1010	643	2651	2572
11.30	48	48	0	0	139	70	124	124	7	9	267	134	92	92	12	16	280	140	969	632	2599	2527
11.45	44	44	1	1	129	65	106	106	5	7	273	137	70	70	10	13	281	141	919	582	2503	2329
12.00	44	44	2	3	147	74	111	111	2	3	555	278	67	67	8	10	305	153	1241	741	2598	2964
12.15	61	61	4	5	150	75	121	121	0	0	576	288	63	63	11	14	284	142	1270	770	2725	3078
12.30	58	58	0	0	169	85	140	140	9	12	577	289	66	66	8	10	300	150	1327	809	2902	3236
12.45	45	45	1	1	126	63	119	119	7	9	434	217	77	77	6	8	372	186	1187	725	3045	2901
13.00	33	33	0	0	153	77	162	162	7	9	430	215	59	59	1	1	313	157	1208	737	3041	2950
13.15	29	29	1	1	139	70	147	147	1	1	452	226	64	64	3	4	292	146	1128	688	2960	2792
13.30	33	33	0	0	140	70	133	133	3	4	318	159	58	58	2	3	252	126	939	596	2736	2342
13.45	27	27	0	0	149	75	113	113	3	4	310	155	60	60	1	1	223	112	886	546	2557	2185
14.00	34	34	0	0	129	65	148	148	2	3	224	112	71	71	0	0	199	100	807	532	2351	2126
14.15	27	27	3	4	131	66	140	140	2	3	236	118	79	79	5	7	191	96	814	538	2201	2152
14.30	35	35	2	3	123	62	127	127	5	7	232	116	59	59	2	3	196	98	781	508	2124	2033
14.45	24	24	1	1	128	64	140	140	2	3	217	109	52	52	2	3	197	99	763	494	2071	1974
15.00	27	27	0	0	125	63	124	124	2	3	213	107	54	54	3	4	179	90	727	470	2010	1880
15.15	23	23	1	1	113	57	125	125	2	3	221	111	42	42	2	3	157	79	686	442	1914	1768
15.30	21	21	1	1	126	63	108	108	2	3	226	113	46	46	2	3	149	75	681	432	1838	1728
15.45	28	28	3	4	106	53	94	94	0	0	201	101	46	46	2	3	145	73	625	401	1745	1602
Faktor Jam Puncak (PHF) =														0,96								
emp.brod. Rique-1	emp.kond.Berat-1,3		emp.poda.motor-0,5																			

Lampiran C4. Tabel Analisis Faktor Jam Puncak (PHF/Peak Hour Factor) Hari ketiga

Waktu	Jumlah Kendaraan																Jumlah (Kend)	Jumlah (rmp)	Volume (rmp/jam)	Val. Ekuivalen (rmp/jam)		
	Lanqan B				Lanqan A				Lanqan C													
	LV (Kend)	LV (rmp)	HV (Kend)	HV (rmp)	MC (Kend)	MC (rmp)	LV (Kend)	LV (rmp)	HV (Kend)	HV (rmp)	MC (Kend)	MC (rmp)	LV (Kend)	LV (rmp)	HV (Kend)	HV (rmp)					MC (Kend)	MC (rmp)
07.00	69	69	2	3	149	75	99	99	5	7	322	161	65	65	3	4	344	172	1058	654		2614
07.15	75	75	1	1	150	75	114	114	5	7	280	140	60	60	4	5	358	179	1047	656		2624
07.30	56	56	0	0	165	83	107	107	7	9	310	155	70	70	5	7	312	156	1032	642		2568
07.45	56	56	3	4	153	77	127	127	2	3	337	169	77	77	7	9	292	146	1054	667	2618	2666
08.00	63	63	3	4	150	75	107	107	2	3	348	174	82	82	2	3	306	153	1063	663	2628	2652
08.15	45	45	3	4	137	69	107	107	2	3	321	161	87	87	3	4	259	130	964	608	2590	2432
08.30	48	48	1	1	132	66	98	98	3	4	273	137	70	70	2	3	274	137	901	563	2501	2253
08.45	44	44	2	3	147	74	92	92	5	7	297	149	73	73	2	3	246	123	908	566	2400	2263
09.00	66	66	1	1	145	73	101	101	8	10	368	184	58	58	4	5	280	140	1031	638	2375	2554
09.15	46	46	2	3	154	77	114	114	2	3	270	135	68	68	0	0	322	161	1078	656	2424	2625
09.30	59	59	1	1	175	88	112	112	2	3	365	183	76	76	3	4	326	163	1119	688	2548	2751
09.45	57	57	4	5	146	73	122	122	5	7	379	190	80	80	1	1	356	178	1150	713	2695	2850
10.00	63	63	2	3	174	87	129	129	0	0	400	200	71	71	2	3	362	181	1203	736	2793	2945
10.15	70	70	4	5	179	90	117	117	3	4	315	158	79	79	2	3	328	164	1097	689	2825	2755
10.30	74	74	1	1	149	75	124	124	3	4	327	164	83	83	3	4	296	148	1060	676	2814	2704
10.45	34	34	2	3	149	75	123	123	1	1	326	163	69	69	5	7	286	143	995	617	2718	2468
11.00	62	62	1	1	183	92	99	99	4	5	285	143	62	62	1	1	284	142	981	607	2589	2427
11.15	64	64	3	4	154	77	86	86	5	7	270	135	83	83	2	3	291	146	958	604	2503	2414
11.30	54	54	1	1	136	68	80	80	6	8	241	121	80	80	6	8	277	139	881	558	2385	2232
11.45	37	37	0	0	140	70	89	89	5	7	269	135	76	76	8	10	277	139	901	562	2330	2248
12.00	46	46	1	1	138	69	98	98	1	1	384	192	60	60	5	7	258	129	991	603	2326	2412
12.15	69	69	2	3	155	78	87	87	2	3	434	217	59	59	6	8	281	141	1095	663	2386	2652
12.30	67	67	2	3	158	79	100	100	8	10	490	245	69	69	4	5	278	139	1176	717	2545	2869
12.45	56	56	1	1	126	63	110	110	6	8	445	223	75	75	3	4	354	177	1176	717	2700	2866
13.00	42	42	0	0	153	77	121	121	5	7	441	221	59	59	1	1	302	151	1124	678	2775	2711
13.15	28	28	2	3	152	76	119	119	2	3	438	219	54	54	1	1	267	134	1063	636	2748	2544
13.30	32	32	1	1	120	60	116	116	1	1	290	145	57	57	2	3	254	127	873	542	2573	2169
13.45	27	27	1	1	119	60	98	98	2	3	297	149	54	54	1	1	194	97	793	489	2345	1957
14.00	35	35	0	0	168	84	76	76	4	5	246	123	56	56	2	3	257	129	844	510	2178	2041
14.15	40	40	0	0	155	78	85	85	5	7	251	126	65	65	3	4	267	134	871	537	2079	2148
14.30	29	29	2	3	168	84	87	87	1	1	270	135	53	53	3	4	225	113	838	508	2045	2033
14.45	35	35	0	0	136	68	98	98	0	0	210	105	69	69	4	5	227	114	779	494	2049	1975
15.00	31	31	0	0	128	64	80	80	1	1	234	117	55	55	1	1	196	98	726	448	1987	1790
15.15	29	29	1	1	134	67	69	69	2	3	227	114	59	59	1	1	167	84	689	426	1876	1705
15.30	24	24	1	1	120	60	62	62	2	3	206	103	45	45	1	1	166	83	627	382	1750	1529
15.45	22	22	0	0	109	55	72	72	4	5	170	85	48	48	1	1	182	91	608	379	1625	1516
Faktor Jam Puncak (PHF) =																0.98						
rmp.kend.Riesecc-1	rmp.kend.Berat-1,3				rmp.ropedamatar-0,5																	

DOKUMENTASI SURVEI PENDAHULUAN



Gambar 1 : Pengukuran Geometrik Jalan Dari Arah Utara Jln. Palembang – Jambi

Sumber : Dokumentasi TA, 2019



Gambar 2 : Pengukuran Geometrik Jalan Dari Arah Selatan Jln. Palembang – Jambi

Sumber : Dokumentasi TA, 2019

DOKUMENTASI SURVEI PENDAHULUAN



Gambar 3 : Pengukuran Geometrik Jalan Dari Arah Barat Jln. Sunan Derajat

Sumber : Dokumentasi TA, 2019



Gambar 4 : Pengukuran Geometrik Jalan

Sumber : Dokumentasi TA, 2019

DOKUMENTASI SURVEI PENDAHULUAN



Gambar 5 : Warga Membantu Mengatur Arus Lalu Lintas

Sumber : Dokumentasi TA, 2019



Gambar 6 : Kemacetan Di Jalan Palembang – Jambi Paal Lima

Sumber : Dokumentasi TA, 2019

DOKUMENTASI SURVEI LANJUTAN



Gambar 7 : Tim Survey LHR
Sumber : Dokumentasi TA, 2019



Gambar 8 : Survey dari arah Barat
Sumber : Dokumentasi TA, 2019

DOKUMENTASI SURVEI LANJUTAN



Gambar 9 : Survey dari arah Utara
Sumber : Dokumentasi TA, 2019



Gambar 10 : Survey dari arah Selatan
Sumber : Dokumentasi TA, 2019

TUGAS AKHIR

ANALISA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL
DIJALAN PALEMBANG – JAMBI PAAL LIMA
DAN JALAN SUNAN DERAJAT

ASSALAMUALAIKUM
WR... WB....



TUGAS AKHIR
ANALISA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DIJALAN
PALEMBANG – JAMBI PAAL LIMA DAN JALAN SUNAN
DERAJAT



Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Program Studi S-1
Program Studi Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik
Universitas Batanghari

Disusun Oleh :
ANGGARA YOGA PRATAMA
1200822201083

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI
2019

**ANALISA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL DIJALAN PALEMBANG –
JAMBI PAAL LIMA DAN JALAN SUNAN DERAJAT**



Dosen Pembimbing I

Ir.H. Azwarman, MT

Dosen Pembimbing II

NUKLIRULLAH, ST, M. ENG

BAB I

PENDAHULUAN

• LATAR BELAKANG

- Jalan lintas Palembang - Jambi paal lima merupakan jalur utama yang menghubungkan provinsi Palembang dengan provinsi Jambi, merupakan jalan dengan satu arah dua lajur. Pada jalan Palembang – Jambi paal lima terdapat simpang tiga tak bersinyal. Jalan mayor pada simpang tersebut merupakan jalur utama yang menghubungkan provinsi Palembang dengan provinsi Jambi, sehingga volume lalu lintas di jalan tersebut cukup besar dan badan jalan yang tidak terlalu lebar mengakibatkan pada simpang ini sering terjadi kemacetan. Melihat permasalahan yang terjadi, maka perlu dilakukan analisis pada simpang tersebut untuk mendapatkan gambaran kondisi simpang pada saat ini serta upaya mencari solusi permasalahan yang ada pada simpang tersebut.

BAB II

LANDASAN TEORI

KOMPOSISI LALU LINTAS

MENURUT MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA 1997 (MKJI 1997), KOMPOSISI LALULINTAS DIBAGI MENJADI EMPAT JENIS KENDARAAN YAITU :

- KENDARAAN RINGAN (*LIGHT VEHICLE, LV*), YAITU KENDARAAN BERMOTOR AS DUA DENGAN 4 RODA DAN JARAK AS 2,0 – 3,0 M. KENDARAAN RINGAN MELIPUTI : MOBIL PENUMPANG, MIKROBIS, PICK-UP, DAN TRUCK KECIL.
- KENDARAAN BERAT (*HEAVY VEHICLE, HV*), YAITU KENDARAAN BERMOTOR DENGAN RODA LEBIH DARI 4 RODA. KENDARAAN BERAT MELIPUTI : BUS, TRUCK 2 AS, TRUCK 3 AS.
- SEPEDA MOTOR (*MOTOR CYCLE, MC*), YAITU KENDARAAN BERMOTOR DENGAN RODA DUA ATAU TIGA RODA. KENDARAAN BERMOTOR MELIPUTI : SEPEDA MOTOR, KENDARAAN RODA TIGA.
- KENDARAAN TAK BERMOTOR (*UNMOTORIZED VEHICLE, UM*), YAITU KENDARAAN YANG DIGERAKKAN OLEH ORANG ATAU MANUSIA. KENDARAAN TAK BERMOTOR MELIPUTI SEPEDA, BECAK, KERETA KUDA DAN KERETA DORONG.
- DALAM MKJI 1997 KENDARAAN TAK BERMOTOR TIDAK DIANGGAP SEBAGAI BAGIAN DARI ARUS LALU LINTAS TETAPI SEBAGAI UNSUR DARI HAMBATAN SAMPING.

UKURAN KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL BERDASARKAN MKJI, 1997

DALAM MENGANALISIS SUATU PERSIMPANGAN TIDAK BERSINYAL, ADA BEBERAPA PARAMETER YANG DIGUNAKAN DALAM PROSES PERHITUNGAN YAITU KAPASITAS, DERAJAT KEJENUHAN, TUNDAAN, PELUANG ANTRIAN.

1. KAPASITAS

KAPASITAS DIDEFINISIKAN SEBAGAI ARUS MAKSIMUM PER JAM YANG DIPERTAHANKAN, YANG MELEWATI SUATU TITIK DI JALAN DALAM KONDISI YANG ADA. KAPASITAS MERUPAKAN UKURAN KINERJA PADA KONDISI YANG BERVARIASI, DAPAT DITERAPKAN PADA SUATU JARINGAN JALAN YANG SANGAT KOMPLEKS DAN DINYATAKAN DALAM SMP/JAM.

2. DERAJAT KEJENUHAN

DERAJAT KEJENUHAN MERUPAKAN RASIO ARUS LALULINTAS TERHADAP KAPASITAS. DERAJAT KEJENUHAN MERUPAKAN SAUATU INDIKATOR YANG MENENTUKAN TINGKAT KINERJA SUATU SIMPANG. SUATU SIMPANG MEMPUNYAI TINGKAT KINERJA YANG BAIK APABILA DERAJAT KEJENUHAN TIDAK LEBIH DARI 0,8 PADA JAM PUNCAK TAHUN RENCANA.

TUNDAAN

- TUNDAAN ADALAH WAKTU TEMPUH TAMBAHAN UNTUK MELEWATI SIMPANG BILA DIBANDINGKAN DENGAN SITUASI TANPA SIMPANG, YANG TERDIRI DARI TUNDAAN LALULINTAS DAN TUNDAAN GEOMETRIK. TUNDAAN LALULINTAS (DT) ADALAH WAKTU MENUNGGU AKIBAT INTERAKSI LALULINTAS DENGAN LALULINTAS YANG BERKONFLIK DAN TUNDAAN GEOMETRIK (DG) ADALAH WAKTU YANG TERTUNDA AKIBAT PERLAMBATAN DAN PERCEPATAN LALULINTAS YANG TERGANGGU DAN YANG TIDAK TERGANGGU (MKJI, 1997).

PELUANG ANTRIAN

- PELUANG ANTRIAN ADALAH KEMUNGKINAN TERJADINYA ANTRIAN DENGAN LEBIH DUA KENDARAAN DI DAERAH PENDEKAT YANG MANA SAJA DAN SIMPANG TAK BERSINYAL.

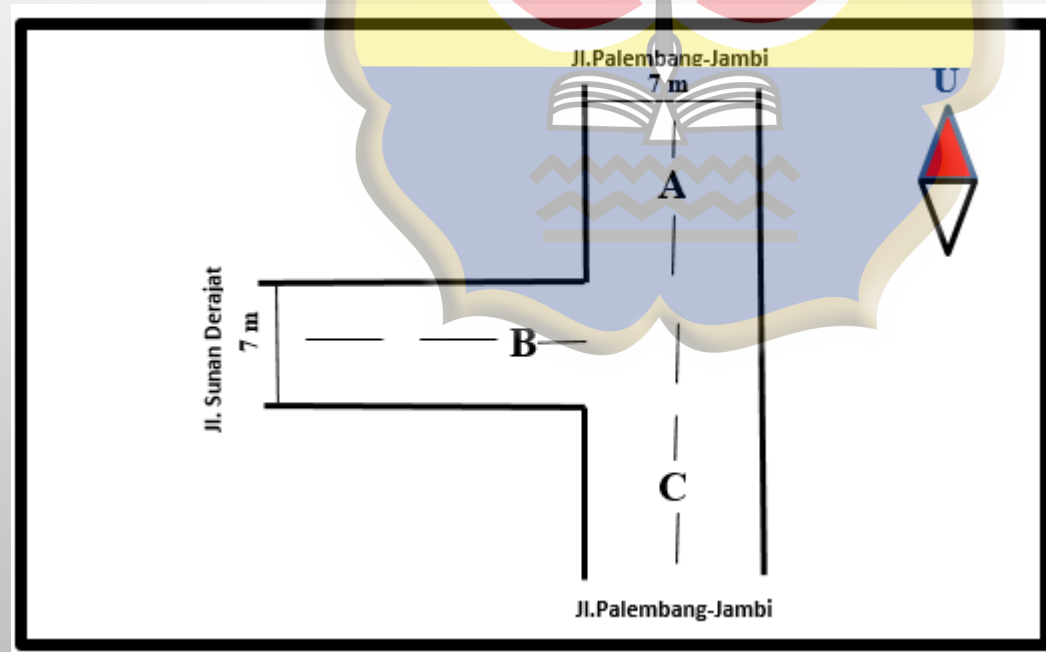


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

LOKASI PENELITIAN INI ADALAH SIMPANG TIGA JALAN PALEMBANG – JAMBI PAAL LIMA.

- UTARA : JALAN. PAEMBANG – JAMBI PAAL 5 (JALAN MAYOR)
- SELATAN : JALAN. PAEMBANG – JAMBI PAAL 5 (JALAN MAYOR)
- BARAT : JALAN SUNAN DERAJAT (JALAN MINOR)

Pertigaan Jalan Palembang – Jambi Paal 5



PERALATAN PENELITIAN

• DALAM PENELITIAN INI DIGUNAKAN BEBERAPA ALAT UNTUK MENUNJANG PELAKSANAAN PENELITIAN DI LAPANGAN SEBAGAI BERIKUT :

1. FORMULIR PENELITIAN DAN ALAT TULIS, UNTUK MENCATAT ARUS LALULINTAS.
2. ALAT PENGUKUR PANJANG (METERAN), UNTUK MENGUKUR DIMENSI GEOMETRIK JALAN.
3. COUNTER, MENGHITUNG BERAPA BANYAKNYA JUMLAH KENDARAAN YANG MELEWATI PERETIGAAN.
4. STOPWATCH, DIGUNAKAN UNTUK MENGUKUR WAKTU AWAL MULAI DAN AKHIR PENGAMATAN.



DATA PENELITIAN

- DATA PRIMER

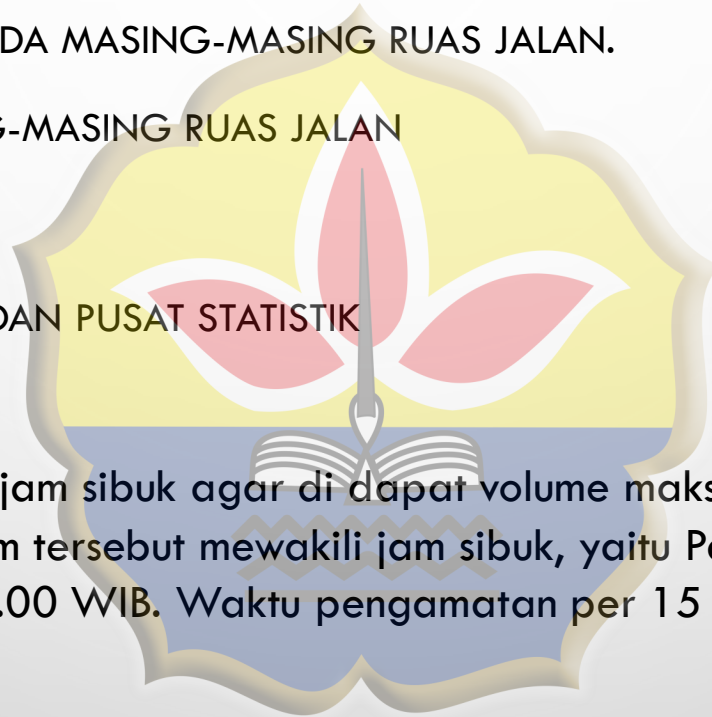
1. DATA ARUS LALULINTAS PADA MASING-MASING RUAS JALAN.
2. DATA GEOMETRIK MASING-MASING RUAS JALAN

- DATA SEKUNDER

1. DATA KEPENDUDUKAN BADAN PUSAT STATISTIK

WAKTU PENGAMBILAN DATA

Penelitian dilakukan pada jam sibuk agar di dapat volume maksimum, pengambilan sampel dilakukan selama 6 jam karena 6 jam tersebut mewakili jam sibuk, yaitu Pada pukul 07.00 – 09.00 WIB, 13.00 – 15.00 WIB dan 16.00 – 18.00 WIB. Waktu pengamatan per 15 menit selama 6 jam.

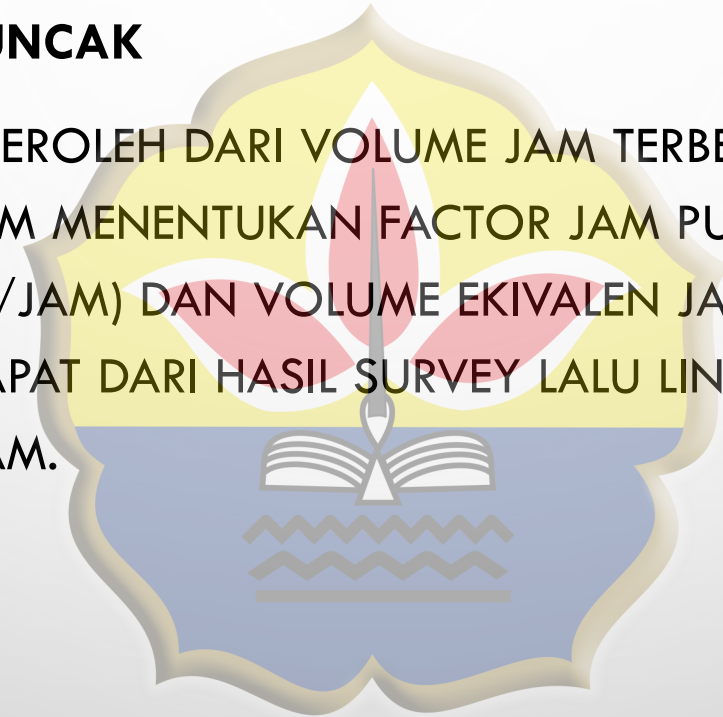


BAB IV

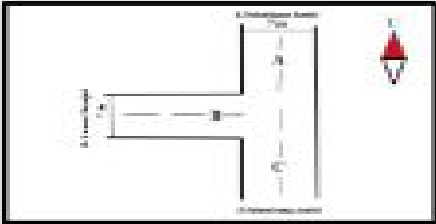
HASIL DAN PEMBAHASAN

- **PENENTUAN FAKTOR JAM PUNCAK**

FAKTOR JAM PUNCAK YANG DIPEROLEH DARI VOLUME JAM TERBESAR DIBAGI DENGAN VOLUME EKIVALEN JAM TERBESAR. SEBELUM MENENTUKAN FACTOR JAM PUNCAK (PHP), PERLU DIKETAHUI TERLEBIH DAHULU VOLUME (SMP/JAM) DAN VOLUME EKIVALEN JAM-AN (SMP/JAM). DATA VOLUME YANG DIANALISIS, DIDAPAT DARI HASIL SURVEY LALU LINTAS YANG DILAKUKAN DALAM INTERVAL 15 MENIT SELAMA 2 JAM.



Lampiran C1. Hasil Survei Volume Lalu Lintas (Utara)

SIMPANG TAK BERSINYAL					Geometri Simpang			
SURVEI VOLUME LALU LINTAS								
Lokasi : Jl. Palembang - Jambi (Utara) Hari / tanggal : 22 Agustus 2019 Waktu : 07.00-09.00 , 12.00-14.00 dan 15.00-17.00 Cara : Gerak - Berhenti Saluran : Road/15 menit Surveyor : Kolompok 1								
Waktu Survei	A (Utara)							
	MDC	Belok Kanan (RT)			MDC	LMDA (St)		
	LV	MV	UM		LV	MV	UM	
07.00-07.15	336	72	0	0	144	87	5	0
07.15-07.30	348	76	0	0	115	94	6	0
07.30-07.45	331	66	1	0	107	91	8	0
07.45-08.00	319	74	1	0	140	84	2	0
08.00-08.15	328	57	0	0	141	76	0	0
08.15-08.30	317	62	0	0	170	79	2	0
08.30-08.45	376	54	1	0	146	65	5	0
08.45-09.00	365	58	0	0	157	69	4	0
12.00-12.15	318	71	2	0	276	82	6	0
12.15-12.30	326	65	0	0	304	88	3	0
12.30-12.45	331	76	0	0	278	94	0	0
12.45-13.00	325	76	1	0	289	90	7	0
13.00-13.15	337	63	3	0	311	84	2	0
13.15-13.30	332	73	0	0	308	78	3	0
13.30-13.45	324	77	2	0	235	71	2	0
13.45-14.00	339	71	0	0	212	69	0	0
14.00-14.15	318	65	0	0	198	62	4	0
14.15-14.30	327	52	2	0	167	73	6	0
14.30-14.45	304	46	0	0	153	77	7	0
14.45-15.00	325	41	1	0	175	55	6	0
15.00-15.15	354	47	3	0	309	79	2	0
15.15-15.30	365	54	0	0	319	68	0	0
15.30-15.45	343	55	2	0	310	80	8	0
15.45-17.00	385	55	0	0	285	65	7	0
17.00-17.15	350	75	0	0	315	90	2	0
17.15-17.30	367	63	1	0	296	82	3	0
17.30-17.45	352	59	0	0	174	76	2	0
17.45-18.00	347	46	3	0	177	62	0	0

Lampiran C2. Hasil Survei Volume Lalu Lintas (Barat)

SIMPANG TAK BERSINYAL					Geometri Simpang							
SURVEI VOLUME LALU LINTAS												
Lokasi dari : Jl. Surua, Demak (Barat) Hari / tanggal : 22 Agustus 2019 Waktu : 07.00-09.00 , 12.00-14.00 dan 15.00-17.00 Cegah : Cegah - Bersepeda Sensus : 500d/15 menit Surveyor : Kholilulhikmah												
Waktu Survei	B (Taman)											
	MC	Belok.kiri (LT)							MC	Belok.kanan (RT)		
	LV	HV	UM						LV	HV	UM	
07.00-07.15	133	79	0	0	31	5	0	0				
07.15-07.30	147	85	2	0	33	1	1	0				
07.30-07.45	133	63	1	0	36	3	0	0				
07.45-08.00	137	59	2	0	29	4	0	0				
08.00-08.15	136	69	2	0	34	2	1	0				
08.15-08.30	113	54	0	0	31	3	0	0				
08.30-08.45	128	41	1	0	27	2	1	0				
08.45-09.00	124	52	1	0	27	1	0	0				
12.00-12.15	135	54	3	0	26	3	0	0				
12.15-12.30	147	69	0	0	31	3	0	0				
12.30-12.45	163	63	2	0	23	1	2	0				
12.45-13.00	149	57	4	0	24	3	0	0				
13.00-13.15	154	64	0	0	39	2	0	0				
13.15-13.30	169	87	2	0	31	0	0	0				
13.30-13.45	157	72	1	0	23	2	1	0				
13.45-14.00	142	47	1	0	34	3	1	0				
14.00-14.15	158	56	0	0	27	2	0	0				
14.15-14.30	146	54	2	0	23	1	1	0				
14.30-14.45	131	42	0	0	19	2	0	0				
14.45-15.00	113	46	0	0	24	2	1	0				
15.00-15.15	149	44	1	0	17	3	1	0				
15.15-15.30	156	61	3	0	26	1	1	0				
15.30-15.45	148	62	0	0	45	2	0	0				
15.45-17.00	111	43	1	0	21	3	0	0				
17.00-17.15	143	34	0	0	32	2	0	0				
17.15-17.30	127	32	0	0	27	1	1	0				
17.30-17.45	116	35	0	0	19	0	0	0				
17.45-18.00	109	27	0	0	23	0	0	0				

Lampiran C3. Hasil Survei Volume Lalu Lintas (Selatan)

<p>SIMPANG TAK BERSINYAL</p> <p>SURVEI VOLUME LALU LINTAS</p> <p>Letak Survei : Jl. Palembang-Jambi Das: Lima (Selatan)</p> <p>Waktu Survei : 22 November 2017</p> <p>Waktu : 07.00-09.00 , 12.00-14.00 Das: 15.00-17.00</p> <p>Orang : Das - Das</p> <p>Skala : Das 1:5000</p> <p>Surveyor : Das</p>	<p>Gambar Simpana</p>
---	------------------------------

Waktu Survei	C (Selatan)							
	Lalu Lintas (Se)				Balok Lintas (LT)			
	MC	LV	HV	LM	MC	LV	HV	LM
07.00-07.15	324	73	4	0	64	3	1	0
07.15-07.30	347	69	2	0	78	3	2	0
07.30-07.45	278	78	7	0	74	8	0	0
07.45-08.00	256	82	3	0	69	4	1	0
08.00-08.15	265	88	6	0	57	4	1	0
08.15-08.30	243	79	3	0	45	7	1	0
08.30-08.45	256	71	4	0	37	2	0	0
08.45-09.00	297	75	0	0	39	0	1	0
12.00-12.15	256	77	4	0	66	4	1	0
12.15-12.30	287	78	2	0	78	3	2	0
12.30-12.45	312	83	2	0	67	2	2	0
12.45-13.00	346	84	7	0	56	3	0	0
13.00-13.15	324	73	1	0	72	3	0	0
13.15-13.30	294	86	2	0	67	6	1	0
13.30-13.45	287	81	2	0	51	3	3	0
13.45-14.00	267	77	4	0	56	6	1	0
14.00-14.15	254	73	0	0	47	5	2	0
14.15-14.30	261	86	3	0	43	9	0	0
14.30-14.45	259	82	10	0	37	16	1	0
14.45-15.00	266	70	14	0	30	4	1	0
15.00-15.15	248	62	10	0	69	7	0	0
15.15-15.30	231	58	12	0	71	4	1	0
15.30-15.45	250	69	9	0	53	9	0	0
15.45-17.00	329	76	4	0	52	3	0	0
17.00-17.15	263	87	2	0	64	8	1	0
17.15-17.30	243	61	3	0	58	6	0	0
17.30-17.45	216	54	0	0	52	4	1	0
17.45-18.00	168	56	1	0	47	3	0	0

FAKTOR JAM PUNCAK

Waktu	Jumlah Kendaraan																		Jumlah (Kend)	Jumlah (smp)	Volume (smp/jam)	Vol. Ekuivalen (smp/jam)	
	Lengan B						lengan A						Lengan C										
	LV (Kend)	LV (smp)	HV (Kend)	HV (smp)	MC (Kend)	MC (smp)	LV (Kend)	LV (smp)	HV (Kend)	HV (smp)	MC (Kend)	MC (smp)	LV (Kend)	LV (smp)	HV (Kend)	HV (smp)	MC (Kend)	MC (smp)					
07.00-07.15	84	84	0	0	164	82	159	159	5	7	380	190	76	76	5	7	388	194	1261	798		3192	
07.15-07.30	86	86	3	4	180	90	170	170	6	8	363	182	72	72	4	5	425	213	1309	829		3316	
07.30-07.45	66	66	1	1	159	80	157	157	9	12	338	169	86	86	7	9	352	176	1175	756		3022	
07.45-08.00	63	63	2	3	166	83	158	158	3	4	303	152	86	86	4	5	325	163	1110	716	3098	2863	
08.00-08.15	71	71	3	4	160	80	133	133	0	0	369	185	92	92	7	9	332	166	1167	740	3040	2958	
08.15-08.30	57	57	0	0	144	72	141	141	2	3	387	194	86	86	4	5	288	144	1109	701	2912	2805	
08.30-08.45	43	43	2	3	153	77	119	119	6	8	322	161	73	73	4	5	293	147	1015	635	2791	2538	
08.45-09.00	53	53	1	1	151	76	127	127	4	5	322	161	75	75	1	1	276	138	1010	637	2713	2549	
12.00-12.15	57	57	3	4	162	81	153	153	8	10	394	197	81	81	5	7	322	161	1185	751	2724	3003	
12.15-12.30	72	72	0	0	173	87	153	153	3	4	430	215	78	78	4	5	362	181	1275	795	2817	3178	
12.30-12.45	69	69	4	5	191	96	170	170	0	0	409	205	85	85	4	5	379	190	1311	824	3007	3296	
12.45-13.00	60	60	4	5	173	87	166	166	8	10	414	207	87	87	7	9	402	201	1321	832	3202	3329	
13.00-13.15	66	66	0	0	193	97	167	167	5	7	448	224	81	81	1	1	396	198	1357	840	3291	3361	
13.15-13.30	87	87	2	3	200	100	151	151	3	4	340	170	92	92	3	4	361	181	1239	791	3287	3164	
13.30-13.45	75	75	2	3	180	90	148	148	4	5	359	180	84	84	5	7	338	169	1195	760	3223	3039	
13.45-14.00	50	50	0	0	176	88	140	140	0	0	351	176	83	83	5	7	323	162	1128	705	3096	2818	
14.00-14.15	58	58	3	4	185	93	127	127	4	5	316	158	80	80	2	3	301	151	1076	678	2933	2711	
14.15-14.30	55	55	0	0	169	85	125	125	6	8	294	147	95	95	3	4	304	152	1051	670	2812	2681	
14.30-14.45	44	44	1	1	150	75	123	123	7	9	257	129	119	119	11	14	296	148	1008	662	2715	2649	
14.45-15.00	48	48	2	3	137	69	96	96	6	8	300	150	100	100	15	20	296	148	1000	640	2651	2562	
16.00-16.15	47	47	4	5	166	83	126	126	2	3	563	282	69	69	10	13	317	159	1304	786	2759	3143	
16.15-16.30	62	62	0	0	182	91	122	122	0	0	575	288	62	62	13	17	302	151	1318	792	2881	3170	
16.30-16.45	64	64	1	1	193	97	135	135	8	10	553	277	78	78	9	12	303	152	1344	825	3044	3300	
16.45-17.00	51	51	1	1	132	66	120	120	7	9	470	235	79	79	4	5	381	191	1245	757	3160	3028	
17.00-17.15	36	36	0	0	175	88	165	165	2	3	465	233	65	65	3	4	329	165	1240	757	3131	3028	
17.15-17.30	33	33	1	1	154	77	145	145	3	4	463	232	67	67	3	4	301	151	1170	713	3052	2852	
17.30-17.45	35	35	0	0	135	68	135	135	2	3	326	163	58	58	1	1	268	134	960	596	2824	2386	
17.45-18.00	27	27	0	0	132	66	108	108	0	0	324	162	59	59	1		215	108	866	530	2596	2118	
Faktor Jam Puncak (PHF) =																						0.98	
emp kend. Ringan = 1		emp kend. Berat = 1,3				emp sepeda motor = 0,5																	

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

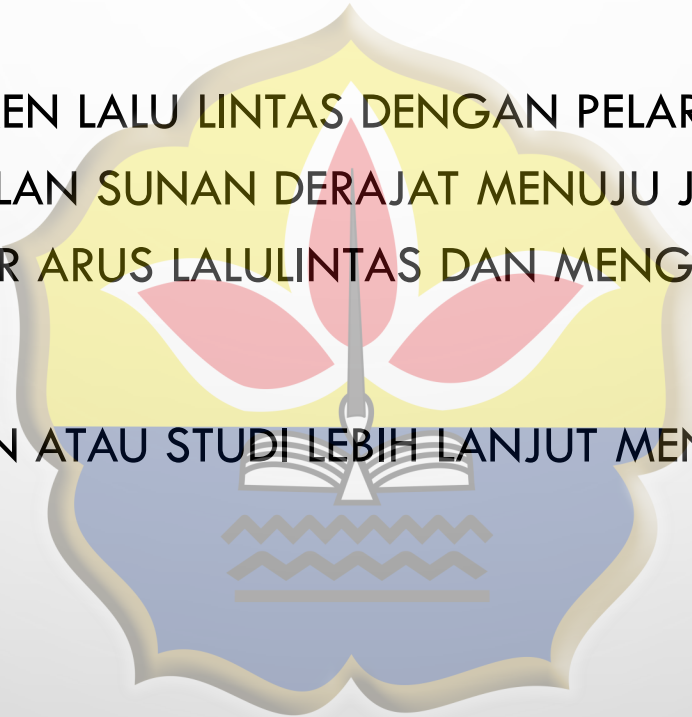
- KESIMPULAN

DARI HASIL STUDI INI MENGHASILKAN BEBERAPA KESIMPULAN SEBAGAI BERIKUT :

1. PENELITIAN INI DILAKUKAN PADA SIMPANG JALAN PALEMBANG – JAMBI PAAL LIMA DAN JALAN SUNAN DERAJAT.
2. NILAI FACTOR JAM PUNCAK (PHF) YANG DIDAPAT DARI HASIL ANALISIS PADA SIMPANG TERSEBUT SEBESAR 0,98.
3. WAKTU TERJADINYA PUNCAK ARUS LALU LINTAS PADA SIMPANG TERSEBUT YAITU PUKUL 13.00 – 14.00 WIB.
4. KAPASITAS (C) SIMPANG TERSEBUT SEBESAR 2778 SMP/JAM.
5. NILAI DERAJAT KEJENUHAN (DS) PADA SIMPANG TERSEBUT SEBESAR 1,185

❖ SARAN

1. PERLU DILAKUKAN MANAJEMEN LALU LINTAS DENGAN PELARANGAN BELOK KANAN BAGI PENGENDARA DARI ARAH JALAN SUNAN DERAJAT MENUJU JALAN PALEMBANG – JAMBI AGAR DAPAT MEMPERLANCAR ARUS LALULINTAS DAN MENGURANGI TITIK KONFLIK PADA SIMPANG.
2. PERLU DILAKUKAN PENELITIAN ATAU STUDI LEBIH LANJUT MENGENAI SIMPANG TIGA BERSINYAL.



>>>>>> SEKIAN <<<<<<<

TEKNOLOGI
INFORMASI
KOMUNIKASI

