

SKRIPSI

ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN PADA SIMPANG TIGA LENGAN BERDASARKAN MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI) 1997

(Studi Kasus Persimpangan Jalan Lintas Tandun - Petapahan dan Persimpangan
Jalan Padang Luhong - Jalan Lingkar Boter Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau)

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pasir Pengaraian*



Disusun Oleh :

ITA PURNAMA
NIM: 1413007

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU
TAHUN 2018**

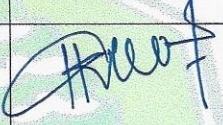

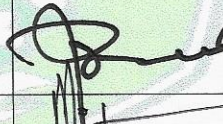
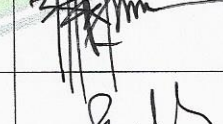
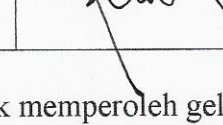
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN PADA SIMPANG TIGA
LENGANBERDASARKAN MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
(MKJI) 1997

dipersiapkan dan disusun oleh:

ITA PURNAMA
1413007

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 05 September 2018

Susunan Tim Penguji :

No	NAMA/NIDN	JABATAN	TANDA TANGAN
1.	<u>KHAIRUL FAHMI, MT</u> NIDN. 1023087903	Ketua / Pembimbing I	
2.	<u>ALFI RAHMI, ST, M Eng</u> NIDN. 1001018304	Sekretaris / Pembimbing II	
3.	<u>BAMBANG EDISON, S.Pd, MT</u> NIDN.0002037503	Anggota I	
4.	<u>ARIFAL HIDAYAT, ST, MT</u> NIDN.1010087701	Anggota II	
5.	<u>RISMALINDA, ST, MT</u> NIDN. 1014048001	Anggota III	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Strata 1

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Sipil

ALFI RAHMI, ST, M Eng
NIDN. 1001018304

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ITA PURNAMA

Nomor Mahasiswa : 1413007

Judul Karya Tulis : Analisa Kinerja Persimpangan Pada Simpang Tiga Lengan Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (Mkji) 1997

“Studi Kasus Persimpangan Jalan Lintas Tandun – Petapahan dan Persimpangan Jalan Padang Luhong - Jalan Lingkar Boter, Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau”

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis Skripsi ini benar-benar kerjakan sendiri. Karya tulis Skripsi ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Skripsi saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim fakultas yang dibentuk untuk melakukan vertifikasi.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik di instansi ini.

Pasir Pengaraian, 05 September 2018

Saya yang menyatakan



(ITA PURNAMA)

ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN PADA SIMPANG TIGA LENGAN BERDASARKAN MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI) 1997

(Studi Kasus Persimpangan Jalan Lintas Tandun–Petapahan dan Persimpangan Jalan Padang Luhong-
Jalan Lingkar Boter, Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau)

Ita Purnama⁽¹⁾, Khairul Fahmi,⁽²⁾ Alfi Rahmi,⁽³⁾

⁽¹⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian,
Pasir Pengaraian, Indonesia, email : itapurnama@gmail.com

⁽²⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian,
Pasir Pengaraian, Indonesia, email : fahmi_riau@yahoo.com.id

⁽³⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian,
Pasir Pengaraian, Indonesia, email : alfirahmi.upp@gmail.com

Abstrak — Simpang tak bersinyal tiga lengan merupakan persimpangan yang memiliki 3 lengan Parameter yang digunakan untuk menilai kinerja suatu simpang tak bersinyal mencakup, kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian.konflik yang sering terjadi pada persimpangan Petapahan yang menjadi titik konflik tabrak depan-samping (side collision) adalah jenis tabrakan di mana terjadi antara dua kendaraan secara bersampingan dengan arah yang sama,pada Jalan Lingkar yang menjadi sering terjadi titik konflik tabrak depan-samping(side collision) adalah jenis tabrakan di mana terjadi antara dua kendaraan. Adapun tujuan penelitian ini adalah Menganalisa kinerja simpang padang luhong dan simpang tandun petapahan menggunakan MKJI (1997), Menganalisa potensi konflik pada persimpangan, dan Mencari solusi penanganan simpang.

Metode penelitian yang digunakan dalam pengambilan data adalah observasi dan pencatatan secara langsung di lapangan.Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder.Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil instansi terkait.Sebagai dasar penyelesaian atau analisa data digunakan rumusan yang terdapat pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 untuk mengetahui tingkat pelayanan simpang.

dari hasil analisis didapat derajat kejenuhan (DS) $DS=0,71 < 0,75$, maka simpang tersebut masih layak diberlakukan simpang tak bersinyal.

Kata kunci — Kapasitas, Derajat Kejenuhan, MKJI 1997, Simpang tak bersinyal 3 lengan.

LEMBARAN ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : ITA PURNAMA

NIM : 1413007

JUDUL : PERBANDINGAN KINERJA PERSIMPANGAN JALAN
YANG BERKAITAN DENGAN MARKA/RAMBU
BERDASARKAN MKJI

(Studi Kasus Persimpangan Jalan Lintas Tandun-Petapahan,
Persimpangan Jalan Jenderal Sudirman-Jalan Ngaso, Persimpangan
Jalan Padang Luhong-Jalan Lingkar Boter)

DOSEN PEMBIMBING 1 : KHAIRUL FAHMI, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 : ALFI RAHMI, M.Eng

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	15/3 - 18	- Perbaiki liter belakang, rumusan masalah. - Perbaiki Jurnal	af
	20/3 - 2018	Perbaiki rumusan masalah dan tyji pustaka	af
	28/3 - 2018	Buat power point Ace Seminar	af
	31/3 - 2018	- Perbaiki penulisan - Perbaiki nomor gambar dan tabel. - Buat daftar pustaka	af

LEMBARAN ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : ITA PURNAMA

NIM : 1413007

**JUDUL : ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN PADA SIMPANG
TIGA LENGAN BERDASARKAN PEDOMAN KAPASITAS
JALAN INDONESIA (PKJI) 2014**

DOSEN PEMBIMBING 1 : KHAIRUL FAHMI, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 : ALFI RAHMI, M.Eng

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
	11 10 , 7.2018	MELAKUKAN HITUNGAN DATA PENDUKUK TANJUN TERAKHIR.	kf
		- TENTUKAN TITIK KONFLIK DARI SIMPANG PADANG LOHONG DAN SIMPANG TB.	
	17.07.2018	- MELENGKAPI DATA SIMPANG PADANG LOHONG DAN SIMPANG TB	kf
	19.07.2018	PERBAIKI HASIL SIMPANG BERSIMAL PADA BAB 5	kf
	18		

LEMBARAN ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : ITA PURNAMA

NIM : 1413007

JUDUL : ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN PADA SIMPANG
TIGA LENGAN BERDASARKAN PEDOMAN KAPASITAS
JALAN INDONESIA (PKJI) 2014

DOSEN PEMBIMBING 1 : KHAIRUL FAHMI, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 : ALFI RAHMI, M.Eng

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
	6.8.2018	- PERBAIKI GAMBAR KONFLIK -> HITUNG HASIL DAERF KONFLIK MENURUT SIMPANG.	af
	9.8.2018	Perbaiki pada peta konflik pada Simpang	af
	19/8-2018	Langkah dan panyan konflik Simpang	af
	29/8-2018	edit tulisan Agar Rapi - Tambahkan Tinjauan per judul - Rumus tulis pakai persamaan	af.

LEMBARAN ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : ITA PURNAMA

NIM : 1413007

**JUDUL : ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN PADA SIMPANG
TIGA LENGAN BERDASARKAN PEDOMAN KAPASITAS
JALAN INDONESIA (PKJI) 2014**

DOSEN PEMBIMBING 1 : KHAIRUL FAHMI, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 : ALFI RAHMI, M.Eng

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
	27/08/2018	- Edit BAB IV dan BAB V	[Signature]
		- Buat BAB VI Kesimpulan dan saran	
		- perbaiki pemukiman dan perstatika	
	27/8-2018	perbaiki analisis konflik pada simpang	[Signature]
		dan buat penyusunan konflik simpang	
	28/8-2018	perbaiki pengelolan dan data konflik	[Signature]

LEMBARAN ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : ITA PURNAMA

NIM : 1413007

**JUDUL : ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN PADA SIMPANG
TIGA LENGAN BERDASARKAN PEDOMAN KAPASITAS
JALAN INDONESIA (MKJI) 1997**

DOSEN PEMBIMBING 1 : KHAIRUL FAHMI, MT

DOSEN PEMBIMBING 2 : ALFI RAHMI, M.Eng

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
	29/8 - 2018	perbaikan kata tulis	af
	29/8 - 2018	- perbaikan penulisan f & BAP VI	af
		- penulisan daftar pustaka	
		- lengkapi dg lampiran.	
	30/8 - 2018	Ace vi	af
	31/8 - 2018	- Ace seminar hasil	af

LEMBARAN ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

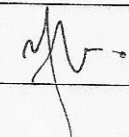
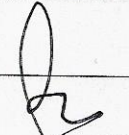

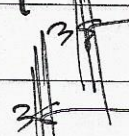


NAMA : ITA PURNAMA

NIM : 1413007

JUDUL : **ANALISA KINERJA PERSIMPANGAN PADA SIMPANG
TIGA LENGAN BERDASARKAN MANUAL KAPASITAS
JALAN INDONESIA (MKJI) 1997**

DOSEN PEMBIMBING 1 : **KHAIRUL FAHMI, MT**

DOSEN PEMBIMBING 2 : **ALFI RAHMI, M.Eng**

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
	25/09/2018	Perbaiki penulisan pada BAB I	
		- Perbaiki BAB VI Kesimpulan	
		sesuaikan dg tujuan penelitian	
	27/09 2018	- Acc jilid.	
	27/09-2018	- Acc penguji I di jilid.	
	28/9-2018	- Perbaiki semua koreksi	
	04/10-2018	Acc di jilid	
	8/10-2018	Perbaiki dg mesin cetak	

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul Analisa Pemahaman Masyarakat terhadap Persimpangan (Studi Kasus Persimpangan Jalan Lintas Tandun - Petapahan, Persimpangan Jalan Padang Luhong - Jalan Lingkar Boter Kecamatan Rokan Hulu Propinsi Riau) tepat pada waktunya.

Adapun tujuan utama Skripsi ini adalah untuk mengetahui pemahaman masyarakat terhadap rambu-rambu yang ada pada setiap persimpangan sehingga penulis dapat mengetahui dan menyimpulkannya dalam Skripsi ini. Naskah Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian syarat untuk mencapai gelar Kesarjanaan Strata Satu pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian.

Dalam menyusun Skripsi ini penulis tidak luput dari kekurangan dalam kesempurnaan. Untuk itu penulis menyadari sepenuhnya dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi ini mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis dengan segala ketulusan dan kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan kesehatan kepada saya sehingga skripsi tetap waktu penyelesaiannya.
2. Kedua orang tua tercinta dan keluarga yang memberikan dukungan moral maupun moril.
3. Bapak Dr. Adolf Bastian, M. Pd. selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
4. Aprizal MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
5. Alfi Rahmi, ST, M.Eng, selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian.

6. Khairul Fahmi, ST, MT, dan Alfi Rahmi, ST, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I, II,III yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan dan arahan sehingga skripsi ini dapat di selesaikan.
7. Bambang Edison,Spd.MT, Arifal Hidayat, MT dan Risma Linda,MT selaku penguji I, II, dan III.
8. Harriad Akbar Syarif ST selaku asisten dosen.
9. Segenap dosen pengajar, karyawan, Staf Fakultas Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian yang telah memberikan bekal ilmu dan fasilitas penunjang selama menempuh perkuliahan.
10. Rekan – rekan mahasiswa/i. Khairul Sabri, Faisal Rio Julmi, Reski, Ita Purnama, Helmi Saputra Lubis, Rive Dedanka, Robby Irza Pranata, Winnia Wati, Vivi Andriani, Ikhsan Fatriansyah, yang telah berkenan membantu dan meluangkan waktu dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak – pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhirul Kalam, penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis secara pribadi dan bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Wasalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pasir Pengaraian, 5 September 2018

Ita Purnama

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Keaslian Penelitian.....	6
BAB III.....	7
LANDASAN TEORI	7
3.1 Persimpangan (intersection).....	7
3.2 Ekuivalen Kendaraan Ringan (<i>ekr</i>).....	7
3.3 Kecepatan Arus Bebas (<i>VB</i>).....	8
3.4 Kapasitas Ruas Jalan.....	11
3.4.1. Kapasitas dasar (<i>CO</i>)	11
3.4.2. Faktor koreksi lebar jalan (<i>FC LJ</i>)	12
3.4.3. Faktor koreksi arah lalu lintas (<i>FCPA</i>).....	12
3.4.4. Faktor Koreksi KHS pada jalan berbahu atau berkereb (<i>FCHS</i>)	13
3.4.5. Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota (<i>FC HS</i>).....	14

3.5. Parameter Kinerja Ruas Jalan	14
3.6. Kecepatan Tempuh (<i>VT</i>).....	15
3.7. Waktu Tempuh (<i>WT</i>).....	15
3.8. Simpang Tak Bersinyal.....	15
3.9. Kondisi Lingkungan Simpang.....	15
3.10 Kapasitas Simpang (<i>C</i>).....	18
3.10.1. Kapasitas dasar (<i>C₀</i>).....	19
3.10.2. Penetapan tipe simpang.....	19
3.10.3. Penetapan lebar rata – rata pendekat	19
3.10.4. Faktor koreksi lebar pendekat rata – rata.....	20
3.10.5. Faktor koreksi median pada jalan mayor.....	20
3.10.6. Faktor koreksi ukuran kota.....	20
3.10.7. Faktor koreksi lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor	21
3.10.8. Faktor koreksi rasio arus belok kiri	21
3.10.9. Faktor koreksi rasio arus belok kanan	22
3.10.10. Faktor koreksi rasio arus dari jalan minor	22
BAB IV	23
METODELOGI PENELITIAN.....	23
4.1 Lokasi Penelitian.....	23
4.2 waktu penelitian.....	23
4.3 Alat-alat peneltitian.....	23
4.4 Teknik pengumpulan data.....	23
4.5 Teknik analisa data	25
4.6 Bagan alir penelitian	26
BAB V	27
HASIL DAN PENELITIAN	27
5. 1 Lokasi Penelitian.....	27
5.2 Analisa simpang Tandun - Petapahan	28
5.2.1 Hasil geometrik simpang TB.....	28
5.2.2 Kondisi Lingkungan.....	28
5.2.4 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal	29
5.2.5 Derajat Kejenuhan (<i>DS</i>).....	32
5.2.6 Konflik Lalu Lintas Simpang TB pada Jam Puncak Siang.....	32
5.2.7 Solusi penanganan masalah lalu lintas pada persimpangan.....	32

5.2.3 Volume Arus Lalu lintas Pada Simpang.....	33
5.3 Analisa simpang Padang Luhong – Jalan Lingkar Boter.....	34
5.3.1 Hasil geometrik simpang Padang Luhong.....	34
5.3.2 Kondisi Lingkungan.....	35
5.3.3 Volume Arus Lalu lintas Pada Simpang Padang Luhong.....	36
5.3.4 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal.....	37
5.3.5 Derajat Kejenuhan (DS).....	39
5.3.6 Konflik Lalu Lintas Simpang Padang luhong Jam Puncak Sore.....	39
5.3.7 Solusi penanganan masalah lalu lintas pada persimpangan.....	39
BAB VI.....	41
PENUTUP.....	41
6.1 Kesimpulan.....	41
6.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	ekivalen kendaraan ringan untuk jalan terbagi dan satu arah	8
Tabel 3.2	Ekivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah	8
Tabel 3.3	Kecepatan Arus Bebas Dasar, <i>VBD</i>	9
Tabel 3.4	Nilai penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas efektif, <i>VBL</i>	9
Tabel 3.5	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan	9
Tabel 3.6	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping	10
Tabel 3.7	Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus	11
Tabel 3.8	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	12
Tabel 3.9	Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Lebar Lajur atau Jalur Lalu (<i>FCLJ</i>).	12
Tabel 3.10	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping, <i>FVBHS</i> , untuk Jalan Berbahu Dengan Lebar Efektif <i>LBE</i>	13
Tabel 3.11	Faktor Penyesuaian Arus Bebas Akibat Hambatan Samping untuk	13
Tabel 3.12	Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	14
Tabel 3.13	Klasifikasi Ukuran Kota dan Faktor Koreksi Ukuran Kota (<i>FUK</i>)	15
Tabel 3.14	Tipe Lingkungan Jalan.....	16
Tabel 3.15	Kriteria Hambatan Samping.....	17
Tabel 3.16	<i>FHS</i> sebagai Fungsi dari Tipe Lingkungan Jalan, <i>HS</i> dan <i>RKTB</i>	17
Tabel 3.17	Kapasitas Dasar Simpang-3 dan Simpang-4	19
Tabel 3.18	Kode Tipe Simpang	19
Tabel 3.19	Kondisi Simpang.....	20
Tabel 3.20	Batas Variabel Data Empiris untuk Kapasitas Simpang.....	21
Tabel 3.21	Tipe Simpang.....	22