

SKRIPSI
MANAJEMEN LALU LINTAS SIMPANG TIGA TIDAK
BERSINYAL JALAN SULTAN MOH. TSYAFIUDDIN,
KABUPATEN SAMBAS

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Terapan Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



Disusun oleh :
ALANG RAUKHA
17.01.0361

PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN KESELAMATAN
TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2021

HALAMAN PERSETUJUAN

MANAJEMEN LALU LINTAS SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL JALAN SULTAN
MOH. TSYAFIUDDIN, KABUPATEN SAMBAS

*(TRAFFIC MANAGEMENT AT THE INTERSECTION WITH NO SIGNAL ON SULTAN
MOH. TSYAFIUDDIN, SAMBAS REGENCY)*

disusun oleh:

ALANG RAUKHA

17.01.0361

Pembimbing 1

Alfan Baharudin, S.Si.T., M.T.
NIP. 19840923 200812 1 002

Tanggal 7 Agustus 2021

Pembimbing 2



Reza Yoga Anandita, S.Si., M.Si.
NIP. 19851128 201902 1 001

Tanggal 7 Agustus 2021

HALAMAN PENGESAHAN

MANAJEMEN LALU LINTAS SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL JALAN SULTAN
MOH. TYSAFIUDDIN, KABUPATEN SAMBAS

*(TRAFFIC MANAGEMENT AT THE INTERSECTION WITH NO SIGNAL ON SULTAN
MOH. TYSAFIUDDIN, SAMBAS REGENCY)*

disusun oleh:

ALANG RAUKHA

17.01.0361

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 14 Agustus 2021

Ketua Sidang

Reza Yoga Anandita, S.Si., M.Si.

NIP. 19851128 201902 1 001

Penguji 1

Tanda Tangan



Tanda tangan

Hanendyo Putro, ATD., M.T.

NIP. 19700519 199301 1 001

Penguji 2



Tanda tangan

Moch. Hermawan, SH., M.M.

NIP. 197006041 99603 1 002



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Hanendyo Putro, ATD., M.T.

NIP. 19700519 199301 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ALANG RAUKHA

Notar. : 17.01.0361

Program Studi : D4 MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "MANAJEMEN LALU LINTAS PADA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL JALAN SULTAN MOH. TYSAFIUDDIN, KABUPATEN SAMBAS" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila skripsi ini ditemukan di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 28 Oktober 2020



Alang Raukha

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah wa syukurillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat, taufik, hidayah, inayah serta karunia-Nya sehingga dengan segala keterbatasan penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir yang berjudul "Manajemen Lalu Lintas Pada Simpang Tiga Tidak Bersinyal Jalan Sultan Moh. Tysafiuddin, Kabupaten Sambas " ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu DR. Siti Maimunah, S.Si.,M.SE.,M.A selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
2. Bapak Hanendyo Putro, ATD., M.T. selaku Kepala Jurusan Program Studi Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan
3. Bapak Alfan Baharudin S.Si. T., M. T dan Bapak Reza Yoga Anindita S.Si., M.Si. selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan sumbangsih, nasehat, saran yang sangat berarti selama penyusunan skripsi.
4. Seluruh Dosen Program Studi Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan.
5. Seluruh pegawai Dinas Perhubungan Kabupaten Sambas atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan dilapangan.
6. Ibu dan segenap keluarga yang telah mendukung, menguatkan, serta selalu tiada hentinya mendoakan demi kelancaran pendidikan penulis.
7. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan, maka dari itu kami akan dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun demi perbaikan tugas akhir dan diri penulis di masa yang akan datang. Besar harapan bagi penulis bahwa tugas akhir ini dapat berguna bagi semua pihak pembaca khususnya bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Tegal, 28 Oktober 2020

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alang Raukha', with a stylized, cursive script.

Alang Raukha

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	11
I.1 Latar Belakang	11
I.2 Rumusan Masalah	13
I.3 Batasan Masalah	13
I.4 Tujuan	14
I.5 Manfaat.....	14
I.6 Sistematika Penulisan	15
I.7 Keaslian Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
II.1 Persimpangan	13
II.2 Kinerja Persimpangan	14
II.3 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	21
II.4 Konflik Lalu Lintas	23
II.5 <i>VISSIM</i>	24
II.6 <i>SSAM</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
III.1 Lokasi Penelitian.....	27
III.2 Bahan Penelitian.....	29
III.3 Alat Penelitian	29
III.4 Prosedur Pengambilan Dan Pengumpulan Data.....	29
III.5 Diagram Alir Penelitian.....	32

III.6	Variabel Penelitian	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
IV.1	Simpang Kondisi Eksisting	35
IV.2	Usulan Penanganan Simpang Yang Sesuai	60
IV.3	Hasil Kinerja Simpang Yang Disimulasikan Dengan <i>Software VISSIM</i> ..	68
IV.4	Pembahasan	73
BAB V	Penutup	77
V.1	Kesimpulan	77
V.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Batas nilai variasi dalam data empiris untuk variabel-variabel masukan (MKJI Tahun 1997).....	15
Tabel II. 2 Jumlah lajur dan lebar rata-rat pendekat minor dan utama (MKJI Tahun 1997).....	12
Tabel II. 3 Simpang Menurut Tipenya (MKJI Tahun 1997)	11
Tabel II. 4 Ekuivalensi Mobil Penumpang (MKJI Tahun 1997)	11
Tabel II. 5 Kelas ukuran kota (MKJI Tahun 1997)	11
Tabel II. 6 Tipe Lingkungan Jalan (MKJI Tahun 1997).....	11
Tabel II. 7 Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang (MKJI Tahun 1997).....	11
Tabel II. 8 Faktor penyesuaian lebar pendekat (Fw) (MKJI Tahun 1997)	11
Tabel II. 9 Faktor penyesuaian median jalan utama (Fm) (MKJI Tahun 1997) .	12
Tabel II. 10 Faktor penyesuaian ukuran kota (Fcs) (MKJI Tahun 1997).....	12
Tabel II. 11 Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (FRsu) (MKJI Tahun1997)	13
Tabel II. 12 Faktor penyesuaian arus jalan minor (Fm1) (MKJI Tahun 1997)....	15
Tabel II. 13 Tingkat pelayanan simpang (<i>Level Of Service</i>).....	19
Tabel III. 1 Alat Penelitian	29
Tabel III. 2 Variabel Penelitian	34
Tabel IV. 1 Inventarisasi Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas	37
Tabel IV. 2 Volume Lalu Lintas Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas pada Jam Sibuk	44
Tabel IV. 3 Tabel Perhitungan Kapasitas Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas	55
Tabel IV. 4 Derajat Kejenuhan Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin,Kabupaten Sambas	56
Tabel IV. 5 Peluang Antrian Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas Kondisi Eksisting	56
Tabel IV. 6 Tundaan Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas Kondisi Eksisting.....	57
Tabel IV. 7 Tingkat Pelayanan Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas Kondisi Eksisting	58
Tabel IV. 8 Jumlah Konflik pada Kondisi Eksisting	59
Tabel IV. 9 Perbandingan Konflik Lalu Lintas	59
Tabel IV. 10 Nilai Arus Jenuh Dasar (So)	61
Tabel IV. 11 Faktor Penyesuaian Hambatan samping	61
Tabel IV. 12 Faktor Parkir	63
Tabel IV. 13 Faktor Penyesuaian Belok Kanan	63
Tabel IV. 14 Faktor Penyesuaian Belok Kiri.....	63
Tabel IV. 15 Nilai Arus Jenuh.....	64
Tabel IV. 16 Perhitungan fase APILL dengan 2 fase	65

Tabel IV. 17	Diagram Fase Penerapan Simpang Ber APILL 2 Fase	65
Tabel IV. 18	Perhitungan fase APILL dengan 3 fase	66
Tabel IV. 19	Diagram Fase Penerapan Simpang Ber APILL 3 Fase	67
Tabel IV. 20	Kalibrasi <i>VISSIM</i> pada Perilaku Pengemudi (Irawan, 2015).....	69
Tabel IV. 21	Hasil Uji <i>GEH VISSIM</i>	72
Tabel IV. 22	Hasil Kinerja Simpang dengan 2 Fase.....	73
Tabel IV. 23	Hasil Kinerja Simpang dengan 3 Fase.....	73
Tabel IV. 24	Perbandingan pemilihan alternatif usulan penanganan.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Contoh sketsa data masukan geometrik (MKJI Tahun 1997)	11
Gambar II. 2	Lebar rata-rata pendekat (MKJI Tahun 1997)	11
Gambar II. 3	Faktor penyesuaian lebar pendekat (Fw) (MKJI Tahun 1997)	11
Gambar II. 4	Faktor penyesuaian belok-kiri (FLT) (MKJI Tahun 1997).....	14
Gambar II. 5	Faktor penyesuaian belok-kanan (FRT) (MKJI Tahun 1997)	15
Gambar II. 6	Faktor penyesuaian arus jalan minor (FMI) (MKJI Tahun 1997)..	16
Gambar II. 7	Konflik-konflik utama dan kedua pada simpang bersinyal dengan empat lengan (MKJI Tahun 1997)	23
Gambar III. 1	Peta Kabupaten Sambas (Peraturan Daerah Kabupaten Sambas Nomor 17 Tahun 2015).....	28
Gambar III. 2	Lokasi Simpang 3 Jalan Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas	28
Gambar III. 3	Diagram Alir Penelitian	33
Gambar IV. 1	Kondisi kaki simpang barat Jl. Ahmad Sood	36
Gambar IV. 2	Grafik Volume Lalu Lintas Saat Jam Sibuk Pagi pada Hari Senin	38
Gambar IV. 3	Grafik Volume Lalu Lintas Saat Jam Sibuk Siang pada Hari Senin	39
Gambar IV. 4	Grafik Volume Lalu Lintas Saat Jam Sibuk Sore pada Hari Senin	39
Gambar IV. 5	Grafik Volume Lalu Lintas Saat Jam Sibuk Pagi pada Hari Kamis	40
Gambar IV. 6	Grafik Volume Lalu Lintas Saat Jam Sibuk Siang pada Hari Kamis	41
Gambar IV. 7	Grafik Volume Lalu Lintas Saat Jam Sibuk Sore pada Hari Kamis	41
Gambar IV. 8	Grafik Volume Lalu Lintas Saat Jam Sibuk Pagi pada Hari Minggu	42
Gambar IV. 9	Grafik Volume Lalu Lintas Saat Jam Sibuk Siang pada Hari Minggu	43
Gambar IV. 10	Grafik Volume Lalu Lintas Saat Jam Sibuk Sore pada Hari Minggu.....	43
Gambar IV. 11	Diagram Volume Lalu Lintas Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas pada Jam Sibuk	45
Gambar IV. 12	Volume lalu lintas dan Jumlah Kendaraan yang Melewati Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas pada Jam Sibuk	46
Gambar IV. 13	Distribusi Kecepatan MC pada kaki Simpang Selatan.....	47
Gambar IV. 14	Distribusi Kecepatan LV pada kaki Simpang Selatan.....	48
Gambar IV. 15	Distribusi Kecepatan HV pada kaki Simpang Selatan	48
Gambar IV. 16	Distribusi Kecepatan MC pada kaki Simpang Timur	49
Gambar IV. 17	Distribusi Kecepatan LV pada kaki Simpang Timur	50
Gambar IV. 18	Distribusi Kecepatan HV pada kaki Simpang Timur	50
Gambar IV. 19	Distribusi Kecepatan MC pada kaki Simpang Barat.....	51
Gambar IV. 20	Distribusi Kecepatan LV pada kaki Simpang Barat.....	52

Gambar IV. 21 Distribusi Kecepatan HV pada kaki Simpang Barat	53
Gambar IV. 22 Titik Konflik Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin	59
Gambar IV. 23 Faktor Kelandaian (Fg) (MKJI Tahun 1997).....	62
Gambar IV. 24 Grafik Faktor parkir	62
Gambar IV. 25 Pergerakan Kendaraan pada 2 Fase	66
Gambar IV. 26 Pergerakan Kendaraan pada 3 Fase	68
Gambar IV. 27 Kondisi Simulasi <i>VISSIM</i> Sebelum Kalibrasi Pada Pendekat Timur	69
Gambar IV. 28 Kondisi Simulasi <i>VISSIM</i> Sebelum Kalibrasi Pada Pendekat Selatan.....	69
Gambar IV. 29 Kondisi Simulasi <i>VISSIM</i> Sebelum Kalibrasi Pada Pendekat Barat	70
Gambar IV. 30 Kondisi Simulasi <i>VISSIM</i> Sesudah Kalibrasi Pada Pendekat Barat	70
Gambar IV. 31 Kondisi Simulasi <i>VISSIM</i> Sesudah Kalibrasi Pada Pendekat Selatan.....	71
Gambar IV. 32 Kondisi Simulasi <i>VISSIM</i> Sesudah Kalibrasi Pada Pendekat Timur	71
Gambar IV. 33 Grafik Perbandingan Kondisi Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lay Out Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin	82
Lampiran 2	Data Volume Lalu Lintas Simpang Pada Hari Senin	83
Lampiran 3	Data Volume Lalu Lintas Simpang Pada Hari Kamis.....	87
Lampiran 4	Data Volume Lalu Lintas Simpang Pada Hari Minggu.....	91
Lampiran 5	Form USIG-I.....	95
Lampiran 6	Form USIG-II.....	96
Lampiran 7	Data Kecepatan Kendaraan Pada Hari Senin	97
Lampiran 8	Data Kecepatan Kendaraan Pada Hari Kamis.....	103
Lampiran 9	Data Kecepatan Kendaraan Pada Hari Minggu.....	109
Lampiran 10	Data Konflik Lalu Lintas	115
Lampiran 11	Tahapan Mikrosimulasi Pemodelan dengan <i>Software VISSIM</i> ...	121
Lampiran 12	Data Hasil Simulasi <i>Software VISSIM</i>	128
Lampiran 13	Tahapan <i>Software SSAM</i>	130
Lampiran 14	Data Hasil <i>Software SSAM</i>	132
Lampiran 15	Lembar Asistensi Penyusunan Skripsi	133
Lampiran 16	Daftar Riwayat Hidup	134

INTISARI

Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas merupakan simpang tiga tak bersinyal yang memiliki tingkat arus lalu lintas yang cukup tinggi sehingga menimbulkan konflik lalu lintas yang cukup tinggi pada jam-jam sibuk atau waktu tertentu. Pengaturan pengendalian simpang yang tepat sangat diperlukan untuk mengurangi potensi tabrakan antar kendaraan pada simpang.

Penelitian ini menggunakan metode MKJI 1997 untuk analisis kinerja simpang kondisi eksisting dan kondisi penanganan. *Software SSAM* digunakan untuk analisis konflik lalu lintas pada simpang. Hasil dari analisis disimulasikan menggunakan *software VISSIM*. Alternatif penanganan yang diusulkan adalah penerapan simpang ber APILL 2 fase dan 3 fase.

Alternatif penanganan simpang yang dipilih yaitu penerapan APILL dengan 2 fase dengan waktu siklus 39 detik, karena dapat menurunkan konflik lalu lintas sebanyak 7%, tundaan simpangnya 11,37 detik dengan tingkat pelayanan simpang (B) sehingga tingkat keselamatan simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Kabupaten Sambas akan meningkat.

Kata kunci: simpang, konflik, VISSIM, SSAM

ABSTRACT

Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Sambas Regency is an unsignalized intersection that has a fairly high level of traffic flow so that it causes a fairly high traffic conflict at peak hours or certain times. Proper intersection control arrangements are needed to reduce the potential for collisions between vehicles at intersections.

his study uses the 1997 MKJI method to analyze the performance of the existing intersection and handling conditions. SSAM software is used for traffic conflict analysis at intersections. The results of the analysis is simulated using VISSIM software. The proposed alternative treatment is the application of 2-phase and 3-phase APILL intersections.

The alternative for handling the selected intersection is the application of APILL with 2 phases with a cycle time of 39 seconds, because it can reduce traffic conflicts by 7%, the intersection delay is 11.37 seconds with the level of service at the intersection (B) so that the safety level of the Simpang Tiga Sultan Moh. Tsyafiuddin, Sambas Regency will increase.

Keywords: intersection, conflict, VISSIM, SSAM