

SKRIPSI

**ANALISIS KONFLIK LALU LINTAS PADA PERSIMPANGAN
MENGUNAKAN METODE *TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE*
DENGAN MIKROSIMULASI *VISSIM***

**(Studi Kasus: Simpang Empat Bersinyal Kebonagung, Kota
Pasuruan)**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Transportasi pada Program Studi Sarjana Terapan
Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh :

Suci Ananda Rakhmatika

20013085

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024**

SKRIPSI

**ANALISIS KONFLIK LALU LINTAS PADA PERSIMPANGAN
MENGUNAKAN METODE *TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE*
DENGAN MIKROSIMULASI *VISSIM*
(Studi Kasus: Simpang Empat Bersinyal Kebonagung, Kota
Pasuruan)**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Transportasi pada Program Studi Sarjana Terapan
Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh :

Suci Ananda Rakhmatika

20013085

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KONFLIK LALU LINTAS PADA PERSIMPANGAN
MENGUNAKAN METODE *TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE*
DENGAN MIKROSIMULASI *VISSIM***

**(Studi Kasus: Simpang Empat Bersinyal Kebonagung, Kota
Pasuruan)**

*ANALYSIS OF TRAFFIC CONFLICT AT INTERSECTIONS USING THE
TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE METHOD WITH VISSIM
MICROSIMULATION*

*(Case Study: Four-way Intersection With Signal Kebonagung, Pasuruan
City)*

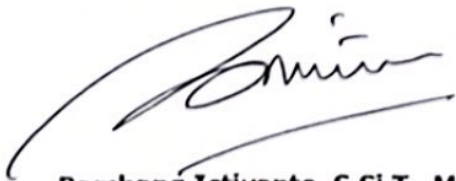
Disusun oleh:

Suci Ananda Rakhmatika

20013085

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T.
NIP. 197307011996021002

Tanggal, 10 Juni 2024

Pembimbing 2



Joko Siswanto, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198805282019021002

Tanggal, 10 Juni 2024

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KONFLIK LALU LINTAS PADA PERSIMPANGAN
MENGUNAKAN METODE *TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE*
DENGAN MIKROSIMULASI *VISSIM*
(Studi Kasus: Simpang Empat Bersinyal Kebonagung, Kota
Pasuruan)**

*ANALYSYS OF TRAFFIC CONFLICT AT INTERSECTIONS USING THE
TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE METHOD WITH VISSIM
MICROSIMULATION
(Case Study: Four-way Intersection With Signal Kebonagung, Pasuruan
City)*

Disusun oleh:

Suci Ananda Rakhmatika

20013085

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal, 1 Juli 2024

Ketua Penguji

Agus Budi Purwanto A.TD., M.T.
NIP.196603261986031007

Penguji 1

Brasie Pradana Sela B.R.A., S.Pd., M.Pd
NIP.198712092019021001

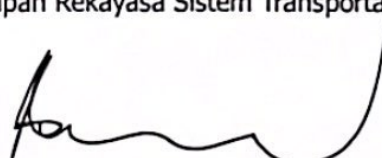
Penguji 2

Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T.
NIP.197307011996021002

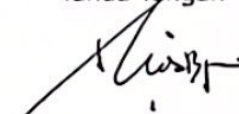
Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan


Rizal Aprianto, S.T., M.T.
NIP. 199104152019021005

Tanda Tangan



Tanda Tangan



Tanda Tangan

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suci Ananda Rakhmatika

Notar : 20013085

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Analisis Konflik Lalu Lintas Pada Persimpangan Menggunakan Metode *Traffic Conflict Technique* Dengan Mikrosimulasi *VISSIM* (Studi Kasus: Simpang Empat Bersinyal Kebonagung, Kota Pasuruan)" adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks proposal skripsi ini.

Saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi manapun. Apabila terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam skripsi ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun

Tegal, 10 Juni 2024

Menyatakan
METERAL
TEMPEL
70BE2ALX216331215
Suci Ananda Rakhmatika

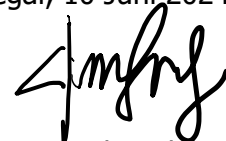
KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul "Analisis Konflik Lalu Lintas Pada Persimpangan Menggunakan Metode *Traffic Conflict Technique* Dengan Mikrosimulasi *VISSIM* (Studi Kasus: Simpang Empat Bersinyal Kebonagung, Kota Pasuruan". Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian laporan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada beberapa pihak yang berperan penting, yaitu:

1. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T., selaku dosen pembimbing I penyusunan skripsi.
4. Bapak Joko Siswanto S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing II penyusunan skripsi.
5. Kedua orang tua saya yang telah membesarkan serta mendidik dengan penuh kasih sayang serta selalu mendukung dan menjadi penyemangat penyusunan skripsi.
6. Kakak-kakak dan semua pegawai Dinas Perhubungan Kota Pasuruan yang telah membantu dalam pengambilan data skripsi.
7. Rekan-rekan RSTJ C, teman kamar M9, adek asuh serta kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga diharapkan adanya saran dan kritik yang membangun.

Tegal, 10 Juni 2024



Suci Ananda Rakhmatika

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	4
I.3. Tujuan Penelitian.....	4
I.4. Manfaat Penelitian	4
I.5. Batasan Masalah	4
I.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Identifikasi Konflik Lalu Lintas	6
II.1.1. Persimpangan	6
II.1.2. Pergerakan Lalu Lintas Pada Persimpangan	7
II.1.3. Konflik Lalu Lintas Pada Persimpangan.....	9
II.1.4. Waktu Reaksi	11
II.2. Analisis Konflik Lalu Lintas Menggunakan TCT	12
II.3. Melakukan Mikrosimulasi Menggunakan <i>VISSIM</i> dan <i>SSAM</i>	14
II.3.1. Pemodelan Simpang pada <i>VISSIM</i>	14
II.3.2. Simulasi Menggunakan Software <i>SSAM</i>	18
II.3.3. Volume Lalu Lintas.....	21
II.3.4. Kecepatan Kendaraan.....	22
II.3.5. Rekomendasi Perbaikan.....	23
II.3.6. Keaslian Penelitian	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26

III.1	Lokasi Penelitian.....	26
III.2	Bagan Alir Penelitian	28
III.2.1.	Pengambilan Data.....	30
III.2.2.	Identifikasi Konflik Lalu Lintas	30
III.2.3.	Analisis Konflik Lalu Lintas Menggunakan Metode TCT	30
III.2.4.	Pengolahan Data Menggunakan Microsoft Excel	31
III.2.5.	Memasukkan Data Kondisi Lapangan Pada <i>VISSIM</i>	31
III.2.6.	Kalibrasi.....	31
III.2.7.	Simulasi Kondisi di Lapangan	32
III.2.8.	Validasi.....	32
III.2.9.	Analisis Konflik Lalu Lintas Menggunakan <i>SSAM</i>	32
III.2.10.	Memodelkan Alternatif Menggunakan <i>VISSIM</i> dan <i>SSAM</i>	33
III.2.11.	Hasil Analisis Mikrosimulasi	33
III.2.12.	Kesimpulan dan Saran.....	33
III.3	Variabel Penelitian	36
III.4	Teknik Pengumpulan Data	37
III.4.1.	Survei.....	37
III.4.2.	Observasi.....	39
III.5	Peralatan Survei	44
III.6	Analisis Data	45
III.6.1.	Identifikasi Konflik Lalu Lintas	46
III.6.2.	Analisis Konflik Lalu Lintas Menggunakan Metode TCT	46
III.6.3.	Mikrosimulasi Menggunakan <i>VISSIM</i> dan <i>SSAM</i>	47
III.6.3.	Mikrosimulasi Menggunakan <i>VISSIM</i> dan <i>SSAM</i>.....	47
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	50
IV.1.	Kondisi Simpang Kebonagung	50
IV.1.1.	Inventarisasi Jalan di Simpang Kebonagung	50
IV.1.2.	Data Volume Lalu Lintas	51
IV.1.3.	Data Kecepatan Kendaraan.....	52
IV.1.4.	Data Waktu Siklus Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL)	68
IV.2.	Identifikasi Konflik Lalu Lintas	68
IV.3.	Analisis Keseriusan Konflik Menggunakan TCT	70
IV.4.	Pemodelan Simpang Kebonagung Menggunakan PTV VISSIM	73
IV.4.1.	Pengaturan <i>Network Setting</i>	74
IV.4.2.	Memasukkan Background	74

IV.4.3.	Membuat <i>Link</i> dan <i>Connector</i>	75
IV.4.4.	Klasifikasi Kendaraan Yang Akan Dimodelkan.....	76
IV.4.5.	Memasukkan <i>Vehicle Input</i> dan <i>Vehicle Composition</i>	77
IV.4.6.	Memasukkan <i>Desired Speed Distribution</i>	78
IV.4.7.	<i>Conflict Area</i> dan <i>Priority Rules</i>	78
IV.4.8.	<i>Reduce Speed</i>	79
IV.4.9.	Membuat <i>Signal Control</i>	80
IV.4.10.	<i>Simulation</i> dan <i>Evaluation</i>	82
IV.4.11.	Melakukan Kalibrasi dan Validasi.....	84
IV.4.12.	Analisis Konflik Lalu Lintas Menggunakan SSAM	88
IV.5.	Penanganan Konflik Lalu Lintas	89
IV.5.1.	Persimpangan dengan 3 Fase.....	89
IV.5.2.	Persimpangan dengan 4 fase	92
IV.5.3.	Pembahasan	95
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	98
V.1.	Kesimpulan	98
V.2.	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Persimpangan Tidak Sebidang (Kananlua', 2020).....	7
Gambar II.2 Berpencar (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997).....	7
Gambar II.3 Bergabung (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997).....	8
Gambar II.4 Berpotongan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997).....	8
Gambar II.5 Bersilakan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997).....	9
Gambar II.6 Konflik-Konflik Primer dan Sekunder Pada Simpang (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)	10
Gambar II.7 Sketsa Konflik Lalu Lintas (Handika Sugasta et al., 2022)	10
Gambar II.8 Titik Konflik Pada Persimpangan (Kananlua', 2020)	11
Gambar II.9 Bentuk Piramid dan Konflik (Irfandi, 2022).....	12
Gambar II.10 Nilai TA (Sholahudin & Hendardi, 2020)	13
Gambar II.11 Diagram hubungan kecepatan dan TA (Saprollah et al., 2022).....	14
Gambar II.12 Diagram Alur Kerja SSAM (Fedriantoro, 2023)	19
Gambar II.13 Three Should Angle Diagram (Firdaus, 2023)	20
Gambar III.1 Peta Lokasi Penelitian (Bappelitbangda Kota Pasuruan, 2023).....	27
Gambar III.2 Simpang Empat Kebonagung Kota Pasuruan (Dinas Perhubungan Kota Pasuruan, 2024)	28
Gambar III.3 Bagan Alir Penelitian (Peneliti, 2024).....	29
Gambar III.4 Bagan Alir Simulasi VISSIM (Peneliti, 2024)	36
Gambar III.5 Kamera ATCS (Google, 2024).....	44
Gambar III.6 Hand Tally Counter (Google, 2024)	45
Gambar III.7 Walking Measure (Google, 2024).....	45
Gambar III.8 Proses Pemodelan Simpang Pada VISSIM (Google, 2024).....	47
Gambar III.9 Parameter Kalibrasi VISSIM (Firdaus, 2023).....	48
Gambar III.10 Proses Memasukkan File trj. (Peneliti, 2024)	48
Gambar III.11 Hasil Analisis SSAM (Peneliti, 2024).....	49
Gambar IV.1 Kondisi Simpang Kebonagung (Dinas Perhubungan Kota Pasuruan, 2024).....	50
Gambar IV.2 Grafik Volume Lalu Lintas Simpang Kebonagung (Hasil Analisis, 2024).....	52

Gambar IV.3 Distribution Speed Sepeda Motor Kaki Simpang Utara (Hasil Analisis, 2024).....	53
Gambar IV.4 Distribution Speed Mobil Penumpang Kaki Simpang Utara (Hasil Analisis, 2024)	54
Gambar IV.5 Distribution Speed Kendaraan Sedang Kaki Simpang Utara (Hasil Analisis, 2024)	54
Gambar IV.6 Distribution Speed Truk Besar Kaki Simpang Utara (Hasil Analisis, 2024).....	55
Gambar IV.7 Distribution Speed Bus Besar Kaki Simpang Utara (Hasil Analisis, 2024).....	55
Gambar IV.8 Distribution Speed Kendaraan Tidak Bermotor Kaki Simpang Utara (Hasil Analisis, 2024)	56
Gambar IV.9 Distribution Speed Sepeda Motor Kaki Simpang Timur (Hasil Analisis, 2024)	57
Gambar IV.10 Distribution Speed Mobil Penumpang Kaki Simpang Timur (Hasil Analisis, 2024)	57
Gambar IV.11 Distribution Speed Kendaraan Sedang Kaki Simpang Timur (Hasil Analisis, 2024)	58
Gambar IV.12 Distribution Speed Truk Besar Kaki Simpang Timur (Hasil Analisis, 2024).....	58
Gambar IV.13 Distribution Speed Bus Besar Kaki Simpang Timur (Hasil Analisis, 2024).....	59
Gambar IV.14 Distribution Speed Kendaraan Tidak Bermotor Kaki Simpang Timur (Hasil Analisis, 2024)	60
Gambar IV.15 Distribution Speed Kendaraan Sepeda Motor Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2024)	60
Gambar IV.16 Distribution Speed Mobil Penumpang Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2024)	61
Gambar IV.17 Distribution Speed Kendaraan Sedang Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2024)	62
Gambar IV.18 Distribution Speed Truk Besar Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2024).....	62

Gambar IV.19 Distribution Speed Bus Besar Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2024).....	63
Gambar IV.20 Distribution Speed Kendaraan Tidak Bermotor Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2024).....	64
Gambar IV.21 Distribution Speed Sepeda Motor Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2024)	64
Gambar IV.22 Distribution Speed Mobil Penumpang Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2024)	65
Gambar IV.23 Distribution Speed Kendaraan Sedang Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2024)	66
Gambar IV.24 Distribution Speed Truk Besar Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2024).....	66
Gambar IV.25 Distribution Speed Bus Besar Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2024).....	67
Gambar IV. 26 Distribution Speed Kendaraan Tidak Bermotor Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2024)	67
Gambar IV.27 Diagram 2 Fase Kondisi Awal (Peneliti, 2024)	68
Gambar IV.28 Grafik Persentase Konflik Lalu Lintas (Hasil Analisis, 2024)	69
Gambar IV.29 Konflik Berpotongan (Dinas Perhubungan Kota Pasuruan, 2024) .	69
Gambar IV.30 Konflik Berpisah (Dinas Perhubungan Kota Pasuruan, 2024)	70
Gambar IV.31 Konflik Bergabung (Dinas Perhubungan Kota Pasuruan, 2024)....	70
Gambar IV. 32 Konflik Berpotongan (Dinas Perhubungan Kota Pasuruan, 2024)	71
Gambar IV. 33 Konflik Berpotongan (Dinas Perhubungan Kota Pasuruan, 2024)	71
Gambar IV. 34 Konflik Berpotongan (Dinas Perhubungan Kota Pasuruan, 2024)	72
Gambar IV.35 Grafik Persentase Keseriusan Konflik (Hasil Analisis, 2024)	73
Gambar IV.36 Network Setting (Peneliti, 2024)	74
Gambar IV.37 Input Background (Peneliti, 2024)	75
Gambar IV.38 Membuat Links (Peneliti, 2024)	75
Gambar IV.39 Membuat Connector (Peneliti, 2024)	76
Gambar IV.40 Vehicle Types (Peneliti, 2024).....	76
Gambar IV.41 2D/3D Model Distributions/Elements (Peneliti, 2024)	77
Gambar IV.42 Vehicle Classes (Peneliti, 2024).....	77
Gambar IV.43 Vehicle Input (Peneliti, 2024)	77

Gambar IV.44 Vehicle Composition (Peneliti, 2024)	78
Gambar IV.45 Desired Speed Distribution (Peneliti, 2024)	78
Gambar IV.46 Conflict Area (Peneliti 2024).....	79
Gambar IV.47 Priority Rules (Peneliti, 2024)	79
Gambar IV.48 Reduce Speed (Peneliti, 2024).....	80
Gambar IV.49 Signal Controllers (Peneliti, 2024)	80
Gambar IV.50 Edit Signal Controller (Peneliti, 2024)	81
Gambar IV.51 Signal Group (Peneliti, 2024).....	81
Gambar IV.52 Signal Program Signal Group (Peneliti, 2024)	82
Gambar IV.53 Signal Head (Peneliti, 2024)	82
Gambar IV.54 Simulation Parameters (Peneliti, 2024)	83
Gambar IV.55 Evaluation Configuration (Peneliti, 2024)	84
Gambar IV.56 Sebelum Kalibrasi (Hasil Analisis, 2024).....	88
Gambar IV.57 Sesudah Kalibrasi (Hasil Analisis, 2024)	88
Gambar IV.58 Penyebaran Konflik Lalu Lintas Kondisi Awal (Hasil Analisis, 2024)	89
Gambar IV.59 Pengaturan APILL 3 Fase (Hasil Analisis, 2024)	90
Gambar IV.60 Signal Control 3 Fase (Peneliti, 2024).....	90
Gambar IV.61 Diagram 3 Fase (Hasil Analisis, 2024).....	90
Gambar IV.62 Penyebaran Konflik Lalu Lintas 3 Fase (Hasil Analisis, 2024)	92
Gambar IV.63 Pengaturan APILL 4 Fase (Hasil Analisis, 2024)	93
Gambar IV.64 Signal Control 4 Fase (Peneliti, 2024)	93
Gambar IV.65 Diagram 4 Fase (Hasil Analisis, 2024).....	93
Gambar IV.66 Penyebaran Konflik Lalu Lintas 4 Fase (Hasil Analisis, 2024)	95
Gambar IV.67 Grafik Perbandingan Fase Simpang (Hasil Analisis, 2024)	96

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Kesimpulan untuk nilai statistic GEH (Susetyo, 2020).....	17
Tabel II.2 Kesimpulan untuk nilai range MAPE	17
Tabel II.3 Level Of Service Berdasarkan American HCM (Firdaus, 2023)	18
Tabel III.1 Data Yang Dibutuhkan (Peneliti, 2024).....	42
Tabel IV.1 Inventarisasi Simpang Kebonagung (Peneliti, 2024)	51
Tabel IV.2 Jumlah Sampel Kecepatan Kendaraan Simpang Kebonagung (Hasil Analisis, 2024)	52
Tabel IV.3 Jumlah Konflik Serius dan Konflik Tidak Serius (Hasil Analisis, 2024) .	73
Tabel IV.4 Kalibrasi Pertama (Peneliti, 2024)	84
Tabel IV.5 Nilai GEH Kalibrasi Pertama (Hasil Analisis, 2024).....	85
Tabel IV.6 Kalibrasi Kedua (Peneliti, 2024).....	85
Tabel IV.7 Nilai GEH Kalibrasi Kedua (Hasil Analisis, 2024)	86
Tabel IV.8 Kalibrasi Ketiga (Peneliti, 2024).....	86
Tabel IV.9 Nilai GEH Kalibrasi Ketiga (Hasil Analisis, 2024)	87
Tabel IV.10 Nilai MAPE (Hasil Analisis, 2024)	87
Tabel IV.11 Analisis SSAM Kondisi Awal (Hasil Analisis, 2024)	89
Tabel IV.12 Hasil Kinerja Simpang Kebonagung 3 Fase (Hasil Analisis, 2024).....	91
Tabel IV.13 Hasil Analisis Konflik Lalu Lintas 3 Fase (Hasil Analisis, 2024)	91
Tabel IV.14 Hasil Kinerja Simpang Kebonagung 4 Fase (Hasil Analisis, 2024).....	94
Tabel IV.15 Hasil Analisis Konflik Lalu Lintas 4 Fase (Hasil Analisis, 2024)	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Survei	104
Lampiran 2 Volume Lalu Lintas Pendekat Utara (JI Panglima Sudirman)	105
Lampiran 3 Volume Lalu Lintas Pendekat Selatan (JI KH. Ahmad Dahlan)	108
Lampiran 4 Volume Lalu Lintas Pendekat Timur (JI Untung Suropati)	111
Lampiran 5 Volume Lalu Lintas Pendekat Barat (Jalan Urip Sumoharjo)	114
Lampiran 6 Formulir Konflik Lalu Lintas	117
Lampiran 7 Kecepatan Kendaraan Pendekat Utara (JI. Panglima Sudirman) ..	125
Lampiran 8 Kecepatan Kendaraan Pendekat Selatan (JI KH. Ahmad Dahlan).	127
Lampiran 9 Kecepatan Kendaraan Pendekat Timur (JI Untung Suropati)	129
Lampiran 10 Kecepatan Kendaraan Pendekat Barat (JI Urip Sumoharjo)	131
Lampiran 11 Data Collection Kalibrasi Pertama	133
Lampiran 12 Data Collection Kalibrasi Kedua	133
Lampiran 13 Data Collection Kalibrasi Ketiga	133
Lampiran 14 Hasil Analisis Kinerja Simpang Kondisi Awal	134
Lampiran 15 Hasil Analisis Kinerja Simpang 3 Fase	134
Lampiran 16 Hasil Analisis Kinerja Simpang 4 Fase	135
Lampiran 17 Hasil SSAM Kondisi Awal	136
Lampiran 18 Hasil SSAM Kondisi 3 Fase	136
Lampiran 19 Hasil SSAM Kondisi 4 Fase	137
Lampiran 20 Jadwal Penelitian	138

INTISARI

Persimpangan merupakan tempat bertemunya beragam arus lalu lintas yang menyebabkan terjadinya konflik lalu lintas. Konflik lalu lintas yang terjadi di persimpangan berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Jumlah konflik lalu lintas yang terjadi merupakan indikator rendahnya tingkat keselamatan pada persimpangan. Tingginya konflik lalu lintas yang terjadi pada Simpang Empat Kebonagung terjadi karena simpang ini hanya memiliki 2 fase. Analisis perubahan fase simpang dilakukan untuk meningkatkan keselamatan dan mengurangi konflik yang terjadi di Simpang Kebonagung.

Identifikasi konflik lalu lintas dilakukan pada hari kerja selama satu jam dari jam 08.30 – 09.30 melalui rekaman ATCS Dinas Perhubungan Kota Pasuruan. Tingkat keseriusan konflik yang terjadi diukur menggunakan metode *Traffic Conflict Technique* yang membandingkan antara perkiraan jarak konflik (D) dengan kecepatan kendaraan (V). PTV VISSIM digunakan untuk mensimulasikan dan menganalisis kinerja simpang pada kondisi awal dan kondisi penanganan. Software SSAM digunakan untuk menganalisis konflik lalu lintas yang terjadi pada simpang.

Alternatif penanganan dilakukan dengan mengubah 2 fase menjadi 3 fase dan 4 fase. Hasil simulasi kondisi awal menunjukkan tingkat akurasi yang sangat baik dengan nilai GEH sebesar 2,5 dan nilai MAPE sebesar 2,9%. Hasil simulasi terbaik dilihat dari segi keselamatan dan kelancaran lalu lintas adalah dengan melakukan perubahan menjadi 3 fase. Dibandingkan dengan 2 fase dan 4 fase, 3 fase menghasilkan penurunan konflik berpotongan sebesar 29,4%, panjang antrian 27,6 meter, dan tundaan mengalami kenaikan dengan 23,6% dari kondisi awal tetapi memiliki LOS C yang lebih baik dari 4 fase.

ABSTRAK

Intersections are places where various traffic flows converge, causing traffic conflicts. Traffic conflicts at intersections have the potential to cause traffic accidents. The number of traffic conflicts that occur is an indicator of the low safety level at an intersection. The high traffic conflicts at the Kebonagung Four-Way Intersection occur because this intersection only has 2 phases. Analyzing the phase changes at the intersection is conducted to improve safety and reduce conflicts at the Kebonagung Intersection.

Traffic conflict identification was carried out on weekdays for one hour from 08:30 to 09:30 using recordings from the ATCS of the Pasuruan City Transportation Department. The severity of the conflicts was measured using the Traffic Conflict Technique method, which compares the estimated conflict distance (D) with the vehicle speed (V). PTV VISSIM was used to simulate and analyze the performance of the intersection in both the initial and treatment conditions. The SSAM software was used to analyze the traffic conflicts occurring at the intersection.

Handling alternatives were implemented by changing the 2 phases to 3 phases and 4 phases. The simulation results for the initial conditions showed very good accuracy with a GEH value of 2.5 and a MAPE value of 2.9%. The best simulation results in terms of safety and traffic flow were achieved by changing to 3 phases. Compared to 2 phases and 4 phases, 3 phases resulted in a 29.4% reduction in crossing conflicts, a queue length of 27.6 meters, and an increase in delay by 23.6% from the initial condition but had a better LOS C than 4 phases.