

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1162/W.M/F.TS/SKR/2019

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN PAHLAWAN KOTA KUPANG

**(Lokasi Studi : Persimpangan Jalan Kecapi Nunbaun Delha - Alak, Kota
Kupang)**



DISUSUN OLEH :

JEFFREY WILLFRED POA

NOMOR INDUK MAHASISWA :

211 15 010

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
K U P A N G
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

NOMOR : 1162/W.M/F.TS/SKR/2019

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS
PADA RUAS JALAN PAHLAWAN KOTA KUPANG**

**(Lokasi Studi : Persimpangan Jalan Kecapi Nunbaun Delha - Alak, Kota
Kupang)**

DISUSUN OLEH :

JEFFREY WILLFRED POA

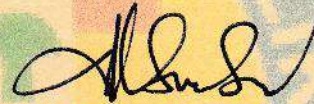
NOMOR INDUK MAHASISWA :

211 15 010

DIPERIKSA OLEH :

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. DON G. N. DA COSTA, ST.,MT


SRI SANTI L. M. F. SERAN, ST.,M.Si

NIDN : 08 2003 6801

NIDN : 08 1511 8303

DISETUJUI OLEH :

**KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

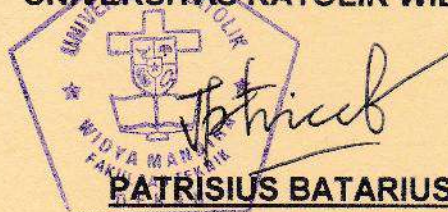


Dr. DON G. N. DA COSTA, ST.,MT

NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH :

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**



PATRISIUS BATARIUS, ST.,MT

NIDN : 08 1503 7801

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

NOMOR : 1162/W.M/F.TS/SKR/2019

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS
PADA RUAS JALAN PAHLAWAN KOTA KUPANG**

**(Lokasi Studi : Persimpangan Jalan Kecapi Nunbaun Delha - Alak, Kota
Kupang)**

DISUSUN OLEH :

JEFFREY WILLFRED POA

NOMOR INDUK MAHASISWA :

211 15 010

DIPERIKSA OLEH :

PENGUJI I



Ir. LAURENSIUS LULU, MM

NIDN : 08 2010 6401

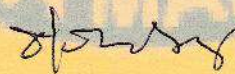
PENGUJI II



OKTOVIANUS E. SEMIUN, ST., MT

NIDN : 08 0110 8606

PENGUJI III



Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT

NIDN : 08 2003 6801

MOTTO

Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN,
yang menaruh harapannya pada TUHAN.

Yeremia 17 : 7

Serahkanlah perbuatanmu kepada TUHAN,
maka terlaksanalah segala rencanamu.

Amsal 16 : 3

Allah yang esa, Juruselamat kita oleh Yesus Kristus, Tuhan kita, bagi Dia adalah kemuliaan, kebesaran, kekuatan dan kuasa sebelum segala abad dan sekarang dan sampai selama-lamanya.

Amin

Yudas 1 : 25

PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan karya ini kepada :

TUHAN YESUS KRISTUS, Sumber Segala

Pengetahuan,

Papa, Mama, Arphin dan Semua Keluarga di

Kupang,

Keluarga besar Teknik Sipil, UNWIRA

Kupang

Teman-teman Teknik Sipil Angkatan '15 ,

Pundor Group '15, dan Semua yang Turut

membantu dalam Penyelesaian Tugas Akhir ini.

Soli Deo Gloria

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut :

Nama : Jeffrey Willfred Poa

Nomor Induk Mahasiswa : 211 15 010

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN PAHLAWAN
KOTA KUPANG**

(Lokasi Studi : Persimpangan Jalan Kecapi Nunbaun Delha - Alak, Kota Kupang)

adalah benar - benar karya saya sendiri dibawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara - cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira.

Dinyatakan : di Kupang

Tanggal : 16 Desember 2019



Jeffrey Willfred Poa

ABSTRAK

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN PAHLAWAN KOTA KUPANG

(Lokasi Studi : Persimpangan Jalan Kecapi Nunbaun Delha - Alak, Kota Kupang)

Jeffrey Willfred Poa¹, Don G. N. da Costa², Sri Santi L. M. F. Seran²

1. Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil UNWIRA Kupang

2. Dosen Program Studi Teknik Sipil UNWIRA Kupang

Email : jeffreyywillfred.jw@gmail.com

Persimpangan Jalan Kecapi, Nunbaun Delha merupakan persimpangan sebidang tak bersinyal yang memungkinkan terjadinya berbagai macam konflik dengan risiko kecelakaan. Metode TCT untuk menentukan keseriusan konflik yang didasarkan pada kecepatan kendaraan dan *Time To Accident (TA)*. Setelah itu, nilai kecepatan kendaraan dan nilai *Time To Accident (TA)* di plot dalam grafik batas antara *serious conflict* atau *non serious conflict*. Sedangkan dalam menentukan tingkat risiko kecelakaan didasarkan pada nilai risiko kecelakaan. Untuk mencari nilai risiko kecelakaan, maka score peluang kecelakaan (berdasarkan indikator peluang kecelakaan) dikalikan dengan score konsekuensi kecelakaan (berdasarkan indikator konsekuensi kecelakaan). selanjutnya dimasukan nilai risiko ke dalam tabel kategori risiko kecelakaan untuk mendapat tingkat risiko kecelakaan. Hasil penelitian menunjukkan faktor - faktor yang berpotensi menyebabkan terjadinya konflik dan risiko kecelakaan lalu lintas, yaitu pilihan kecepatan yang relatif tinggi, dengan kategori "*serious conflict*", kecepatan sebesar 27,68 km/jam. Sedangkan kategori risiko "sedang" dan "tinggi", kecepatan yang paling dominan berturut - turut adalah sebesar 21,66 km/jam dan 37,83 km/jam. Selain itu kemampuan menghasilkan jarak pandang henti (JPH) lapangan yang cenderung pendek, dengan kategori "*serious conflict*", JPH lapangan sebesar 5,21 m. Sedangkan kategori risiko "sedang" dan "tinggi", JPH lapangan yang paling dominan berturut - turut adalah sebesar 6,09 m dan 5,42 m. Pola perilaku pengemudi yang bervariasi saat terjadi konflik, dimana posisi "*serious conflict*" hasil penelitian menunjukkan 69 perilaku pengereman, 32 perilaku manuver, dan 17 perilaku mempercepat. Keseriusan konflik berada pada kategori "*serious conflict*" dengan persentase sebesar 57,84 %. Sedangkan tingkat risiko kecelakaan lalu lintas berada pada kategori "sedang" dengan persentase sebesar 82,84 %. Solusi yang bisa diberikan untuk mengurangi konflik dan risiko kecelakaan lalu lintas yaitu menambahkan pita penggaduh (*rumble strip*) dan rambu lalu. Selain itu harus ada penindakan bagi pelanggaran aturan berlalu lintas secara tegas dan transparan, serta melakukan berbagai program/kampanye keselamatan lalu lintas berbasis pembentukan karakter sadar dan tertib berlalu lintas serta peduli keselamatan.

Kata Kunci : Persimpangan, Keseriusan Konflik, Risiko Kecelakaan, Solusi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan tuntunan-Nya, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini dikerjakan sebagai kewajiban mahasiswa/i Program Studi Teknik Sipil untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Menyadari akan hal tersebut maka dihaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST.,MT selaku Dekan pada Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan mengarahkan.
5. Ibu Sri Santi L.M.F. Seran, ST.,M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan mengarahkan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Katolik Widya Mandira Kupang terkhususnya Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan bimbingan.
7. Teman - teman seperjuangan Teknik Sipil 15 Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang selalu memberikan semangat dan telah membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dengan caranya masing - masing, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih ada kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan laporan ini.

Kupang, Desember 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN	
LEMBARAN PERSETUJUAN	
MOTTO	
PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-2
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-2
1.5 Batasan Penelitian.....	I-3
1.6 Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu.....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Lalu Lintas.....	II-1
2.1.1 Komponen Lalu Lintas.....	II-1
2.1.2 Kegiatan Perencanaan Lalu Lintas.....	II-2
2.2 Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-3
2.2.1 Permasalahan Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-4
2.2.2 Klasifikasi Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-5
2.2.3 Pengumpulan Data Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-7
2.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-8
2.3.1 Faktor Manusia.....	II-9
2.3.2 Faktor Kendaraan.....	II-13
2.3.3 Faktor Jalan dan Lingkungan.....	II-15
2.4 Persimpangan Jalan.....	II-18
2.4.1 Jenis Pertemuan Gerakan Simpang.....	II-19
2.4.2 Titik Konflik Pada Simpang.....	II-21

2.4.3 Pengaturan Simpang.....	II-22
2.4.4 Pengendalian Pada Simpang	II-24
2.4.5 Simpang Tak Bersinyal.....	II-25
2.5 Konflik Lalu Lintas.....	II-26
2.5.1 Traffic Conflict Technique (TCT)	II-26
2.5.2 Traffic Conflict Technique (TCT) dan Penerapannya	II-28
2.6 Risiko Kecelakaan	II-30
2.6.1 Peluang dan Konsekuensi Kecelakaan	II-30
2.6.2 Jarak Pandang Henti (JPH).....	II-33
2.6.3 Waktu Reaksi	II-35
2.6.4 Hubungan Perubahan Kecepatan dengan Kecelakaan	II-37
2.7 Fasilitas Perlengkapan Jalan	II-39
2.7.1 Marka Jalan.....	II-39
2.7.2 Rambu Jalan	II-40
2.7.3 Lampu Penerangan Jalan	II-43
2.7.4 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	II-43
2.8 Strategi Dan Teknik Pengelolaan Risiko Kecelakaan Lalu Lintas	II-44
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Umum.....	III-1
3.2 Lokasi Penelitian.....	III-1
3.3 Waktu Penelitian.....	III-2
3.4 Data.....	III-2
3.4.1 Jenis Data	III-2
3.4.2 Cara Pengambilan Data	III-2
3.4.2.1 Data Volume Lalu Lintas	III-3
3.4.2.2 Data Geometrik Jalan	III-4
3.4.2.3 Data Konflik Kendaraan	III-4
3.4.3 Proses Pengolahan Data.....	III-6
3.4.3.1 Diagram Alir	III-6
3.4.3.2 Penjelasan Diagram Alir.....	III-7
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Survei Pendahuluan.....	IV-1
4.1.1 Survei Volume Arus Lalu Lintas.....	IV-1
4.1.2 Survei Geometrik Jalan	IV-3
4.2 Survei Visual/ Video.....	IV-4

4.3 Pengumpulan Data	IV-5
4.3.1 Kecepatan Kendaraan	IV-5
4.3.2 Jarak Pandang Henti (JPH) Lapangan	IV-5
4.3.3 Landai Jalan	IV-6
4.3.4 Waktu Reaksi	IV-7
4.3.5 Tahanan Mesin Kendaraan.....	IV-7
4.3.6 Jarak Pengereman	IV-8
4.3.7 Kecepatan Kendaraan Sesaat Sebelum Pengereman.....	IV-8
4.3.8 Kemampuan Pengereman Maksimum	IV-9
4.3.9 Jarak Pandang Henti (JPH) Minimum	IV-9
4.3.10 Faktor Keselamatan (<i>Safety Factor</i>)	IV-10
4.3.11 Kecepatan Benturan (<i>Impact Speed</i>).....	IV-10
4.3.12 Konsekuensi Kecelakaan.....	IV-10
4.3.13 Peluang Kecelakaan.....	IV-11
4.3.14 <i>Time To Accident</i> (TA).....	IV-12
4.3.15 Keseriusan Konflik	IV-12
4.3.16 Tingkat Risiko Kecelakaan.....	IV-13
4.4 Analisis	IV-14
4.4.1 Konflik Antara Kendaraan.....	IV-14
4.4.2 Kecepatan Kendaraan	IV-16
4.4.3 Jarak Pandang Henti (JPH) Lapangan	IV-17
4.4.4 <i>Time To Accident</i> (TA).....	IV-18
4.4.5 Perilaku Pengemudi.....	IV-19
4.4.6 Jarak Pandang Henti (JPH) Minimum	IV-20
4.4.7 Jarak Pengereman	IV-21
4.4.8 Kemampuan Pengereman Maksimum	IV-22
4.5 Pembahasan.....	IV-23
4.5.1 Faktor – Faktor Penyebab Konflik Dan Risiko Kecelakaan	IV-23
4.5.1.1 Kecepatan Kendaraan	IV-23
4.5.1.2 Jarak Pandang Henti (JPH) Lapangan.....	IV-25
4.5.1.3 Perilaku Pengemudi.....	IV-26
4.5.1.4 Jarak Pandang Henti (JPH) Minimum	IV-29
4.5.1.5 Jarak Pengereman.....	IV-30
4.5.1.6 Kemampuan Pengereman Maksimum	IV-31
4.5.2 Keseriusan Konflik dan Tingkat Risiko Kecelakaan	IV-32

4.5.3 Solusi Untuk Mengurangi Konflik dan Risiko Kecelakaan	IV-34
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	v
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian	I-3
Gambar 2.1	Komponen Lalu Lintas.....	II-1
Gambar 2.2	Arus Memisah	II-19
Gambar 2.3	Arus Menggabung	II-19
Gambar 2.4	Arus Memotong	II-20
Gambar 2.5	Arus Menyilang.....	II-20
Gambar 2.6	Potensi Titik Konflik Pada Simpang Empat.....	II-21
Gambar 2.7	Potensi Titik Konflik Pada Simpang Tiga	II-22
Gambar 2.8	Pengendalian Persimpangan.....	II-24
Gambar 2.9	Grafik Batas Antara Serious Conflict dengan Non-Serious Conflict	II-28
Gambar 2.10	Bentuk Piramida Dari Konflik	II-29
Gambar 2.11	Jarak Pandang Henti	II-35
Gambar 2.12	Contoh Rambu-Rambu Peringatan.....	II-41
Gambar 2.13	Contoh Rambu-Rambu Larangan.....	II-41
Gambar 2.14	Contoh Rambu-Rambu Perintah.....	II-42
Gambar 2.15	Contoh Rambu-Rambu Petunjuk	II-42
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	III-1
Gambar 3.2	Karakteristik Konflik dan Jarak Pandang di Lokasi Studi	III-4
Gambar 3.3	Diagram Alir	III-7
Gambar 4.1	Grafik Volume Arus Lalu Lintas Untuk Satu Hari Pengamatan	IV-3
Gambar 4.2	Geometrik Jalan Pada Lokasi Penelitian	IV-4
Gambar 4.3	Pengukuran JPH Lapangan Berdasarkan Hasil Survei Secara Visual	IV-6
Gambar 4.4	Kelandaian Jalan Berdasarkan Data Pengukuran	IV-7
Gambar 4.5	Grafik Batas Antara Serious Conflict Dengan Non Serious Conflict, Pada Rabu, 18 September 2018	IV-13
Gambar 4.6	Konflik Antara Kendaraan MC Vs LV	IV-15
Gambar 4.7	Persentase Jenis Kendaraan Yang Terlibat Konflik	IV-16
Gambar 4.8	Persentase Kecepatan Kendaraan Saat Konflik	IV-17
Gambar 4.9	Persentase JPH Lapangan Kendaraan Saat Konflik.....	IV-18
Gambar 4.10	Persentase Time To Accident (TA) Saat Konflik	IV-19
Gambar 4.11	Persentase Perilaku Pengemudi Saat Konflik.....	IV-20
Gambar 4.12	Persentase JPH Minimum Kendaraan Saat Konflik.....	IV-21
Gambar 4.13	Persentase Jarak Pengereman Saat Konflik	IV-22

Gambar 4.14 Persentase Kemampuan Pengereman Maksimum Saat Konflik	IV-23
Gambar 4.15 Grafik Kecepatan Rata – Rata Berdasarkan Kategori Konflik	IV-24
Gambar 4.16 Grafik Kecepatan Rata – Rata Berdasarkan Kategori Risiko	IV-25
Gambar 4.17 Grafik JPH Lapangan Rata – Rata Berdasarkan Kategori Konflik.....	IV-26
Gambar 4.18 Grafik JPH Lapangan Rata – Rata Berdasarkan Kategori Risiko.....	IV-26
Gambar 4.19 Grafik Perilaku Pengemudi Terhadap Keseriusan Konflik.....	IV-27
Gambar 4.20 Pola Perilaku Pengemudi Manuver Terhadap Keseriusan Konflik	IV-27
Gambar 4.21 Pola Perilaku Pengemudi Pengereman Terhadap Keseriusan Konflik...	IV-28
Gambar 4.22 Pola Perilaku Pengemudi Mempercepat Terhadap Keseriusan Konflik .	IV-28
Gambar 4.23 Grafik JPH Minimum Rata – Rata Berdasarkan Kategori Risiko	IV-29
Gambar 4.24 Grafik Jarak Pengereman Rata – Rata Berdasarkan Kategori Risiko ..	IV-30
Gambar 4.25 Grafik Kemampuan Pengereman Maksimum Rata – Rata Berdasarkan Kategori Risiko	IV-31
Gambar 4.26 Grafik Keseriusan Konflik Pada Lokasi Penelitian	IV-32
Gambar 4.27 Grafik Tingkat Risiko Kecelakaan Pada Lokasi Penelitian	IV-33
Gambar 4.28 Pita Penggaduh.....	IV-34
Gambar 4.29 Rambu Lalu Lintas	IV-35
Gambar 4.30 Penambahan Pita Penggaduh dan Rambu Lalu Lintas Pada Persimpangan	IV-35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang	II-3
Tabel 2.2	Penilaian Besarnya Faktor Gesekan Samping	II-12
Tabel 2.3	Penilaian Besarnya Faktor Gesekan Samping (Dalam Skor).....	II-12
Tabel 2.4	Nilai Total vs Kelas Gesekan Samping (Dalam Skor)	II-12
Tabel 2.5	Panjang Bagian Lurus Maksimum	II-17
Tabel 2.6	Kelandaian Maksimum Yang Diizinkan.....	II-18
Tabel 2.7	Penentuan Nilai TA (Time to Accident)	II-27
Tabel 2.8	Indikator dan Nilai Peluang Kecelakaan	II-31
Tabel 2.9	Indikator dan Nilai Konsekuensi Kecelakaan	II-32
Tabel 2.10	Penilaian Resiko Kecelakaan	II-32
Tabel 2.11	Kategori Resiko Kecelakaan.....	II-33
Tabel 2.12	Rekapitulasi, Strategi, Cakupan Dan Pengolahan Risiko	II-46
Tabel 3.1	Formulir Survei Volume Lalu Lintas	III-3
Tabel 3.2	Formulir Survei Geometrik Jalan	III-4
Tabel 3.3	Formulir Survei Konflik Kendaraan	III-5
Tabel 4.1	Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang	IV-1
Tabel 4.2	Rekapitulasi Volume Arus Lalu Lintas Pada Lokasi Penelitian	IV-2
Tabel 4.3	Geometrik Jalan Pada Lokasi Penelitian	IV-3
Tabel 4.4	Indikator dan Nilai Peluang Kecelakaan Untuk Konflik No. 1, Pada Hari Rabu 18 September 2019.....	IV-11
Tabel 4.5	Indikator dan Nilai Konsekuensi Kecelakaan Untuk Konflik No. 1, Pada Hari Rabu 18 September 2019.....	IV-11
Tabel 4.6	Kategori Risiko Kecelakaan Untuk Konflik No. 1, Pada Hari Rabu 18 September 2019.....	IV-14
Tabel 4.7	Rekapitulasi Jenis Kendaraan Yang Terlibat Konflik.....	IV-15
Tabel 4.8	Rekapitulasi Kecepatan Kendaraan Pada Saat Konflik.....	IV-16
Tabel 4.9	Rekapitulasi JPH Lapangan Pada Saat Konflik	IV-17
Tabel 4.10	Rekapitulasi Time to Accident (TA) Saat Konflik.....	IV-19
Tabel 4.11	Rekapitulasi Perilaku Pengemudi Saat Konflik	IV-20
Tabel 4.12	Rekapitulasi JPH Lapangan Pada Saat Konflik	IV-21
Tabel 4.13	Rekapitulasi Jarak Pengereman Pada Saat Konflik.....	IV-22
Tabel 4.12	Rekapitulasi Kemampuan Pengereman Maksimum Pada Saat Konflik	IV-23