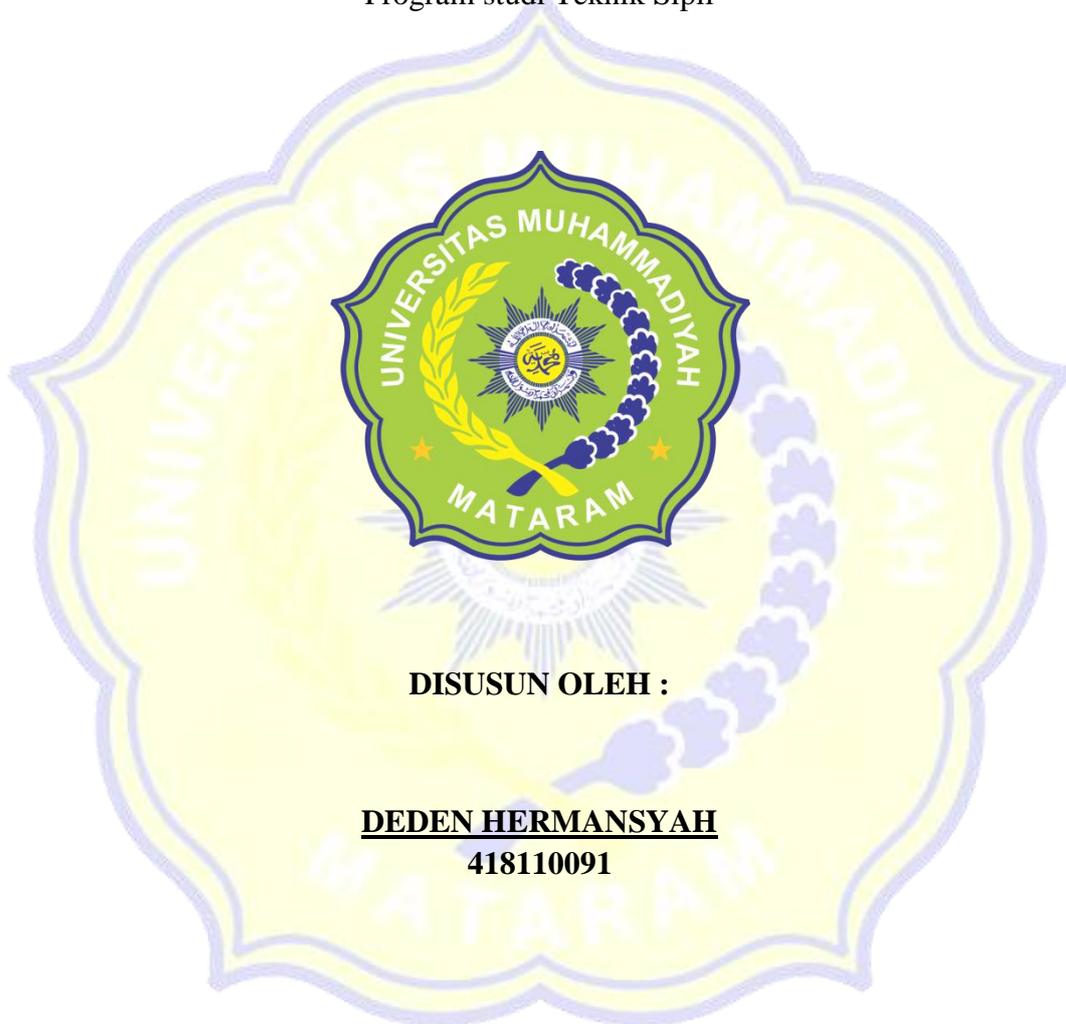


**SKRIPSI**

**ANALISA KESELAMATAN LALU LINTAS PADA PERSIMPANGAN  
MENGUNAKAN METODE *TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE* (TCT)  
(Studi kasus Bundaran Selaparan, Jalan udayana dan Jalan Adi Sucipto)**

Diajukan sebagai bagian dari persyaratan untuk mencapai kebutuhan  
Studi strata satu (S-1) pada Fakultas Teknik  
Program studi Teknik Sipil



**DISUSUN OLEH :**

**DEDEN HERMANSYAH**

**418110091**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
TAHUN 2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

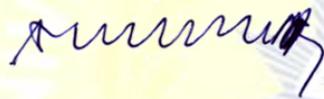
**ANALISA KESELAMATAN LALU LINTAS PADA PERSIMPANGAN  
MENGUNAKAN METODE *TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE (TCT)*  
(Studi kasus Bundaran Selaparan, Jalan udayana dan Jalan Adi Sucipto)**

*Disusun Oleh :*

**DEDEN HERMANSYAH  
418110191**

**Mataram, Januari 2023**

**Pembimbing 1**



**Ir. Agus Partono, MT  
NIDN. 0809085901**

**Pembimbing 2**

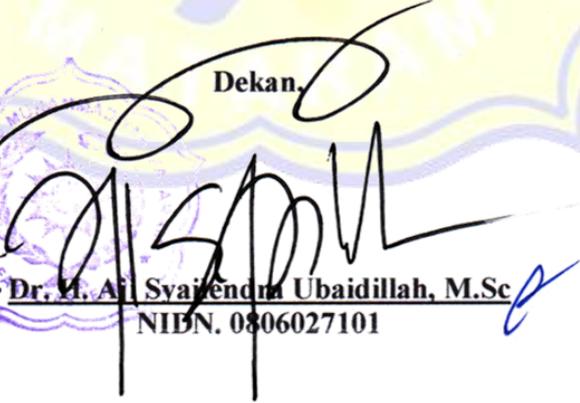


**Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT  
NIDN.0828087201**

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK**

**Dekan.**



**Dr. M. Ai. Svaiendri Ubaidillah, M.Sc  
NIDN. 0806027101**

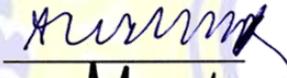
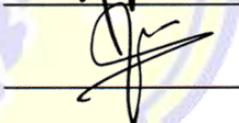
**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI**  
**SKRIPSI**  
**ANALISA KESELAMATAN LALU LINTAS PADA PERSIMPANGAN**  
**DENGAN METODE *TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE (TCT)***  
**(Studi kasus Bundaran Selaparang, Jalan Udayana-Jalan Adi Sucipto)**

*Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :*

**DEDEN HERMANSYAH**  
**418110091**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada hari 2023  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

- |                |                               |   |
|----------------|-------------------------------|---|
| 1. Penguji I   | : Ir. Agus Partono, MT.       |  |
| 2. Penguji II  | : Dr. Heni Pujiastuti, MT     |  |
| 3. Penguji III | : Nurul Hidayati, ST., M.Eng. |  |

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Dekan,

  
**Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, M.Sc**  
**NIDN. 0806027101**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir/Skripsi dengan judul :

“ANALISA KESELAMATAN LALU LINTAS PADA PERSIMPANGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE* (STUDI KASUS BUNARAN SELAPARANG, JALAN UDAYANA DAN JALAN ADI SUCIPTO”

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari orang lain. Ide, data hasil penelitian, maupun kutipan baik secara langsung ataupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tugas akhir/skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti kemudian hari bahwa tugas akhir /skripsi in merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepara Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.

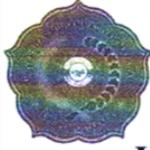
Demikian surat pernyataan ini saya nuat tanpa ada tekanan dari pihak manapun dan dengan kesadaran penuh terhadap tanggung jawab dan konsekuensi

Mataram, 15 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



**DEDEN HERMANSYAH**  
**NIM : 418110091**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Deden Hermansyah  
NIM : 418110091  
Tempat/Tgl Lahir : Amual, 20 Juli 1999  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
No. Hp : 082 340 018 100  
Email : dedenhermansyah020@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis\* saya yang berjudul :

Analisa Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Perimpangan Menggemakan  
Metode Traffic Conflict Technique (TCT)  
(studi kasus Bundaran Selaparang, Jalan Ubayana, Jalan Adi Sucipto)

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 33%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis\* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 27 Januari .....2023

Penulis



Deden Hermansyah  
NIM. 418110091

Mengetahui,

Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.  
NIDN. 0802048904

\*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Deden Hermansyah*  
NIM : *418110091*  
Tempat/Tgl Lahir : *Amual, 20 Juli 1999*  
Program Studi : *Teknik Sipil*  
Fakultas : *Teknik*  
No. Hp/Email : *082 340 018 100*  
Jenis Penelitian :  Skripsi  KTI  Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

*Analisa Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Persimpangan Menggunakan Metode Traffic Conflict Technique (TCT)*  
*(Studi Kasus Bundaran Sekelapang, Jalan Ulayang, Jalan Ali Sucipto)*

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, *27 Januari* .....2023  
Penulis



*Deden Hermansyah*  
NIM. *418110091*

Mengetahui,  
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



*Iskandar, S.Sos., M.A.*  
NIDN. 0802048904

## MOTTO

**“Man aroda dun yaa fa’laihi bil’ilmi, wa man arodal akhirota fa’alaihi bil  
ilmi, wa man aroda huma fa’alaihi bil’ilmi”**

**“Barang siapa menginginkan kebahagiaan dunia, maka tuntutlah ilmu dan  
barang siapa yang ingin kebahagiaan akhirat, tuntutlah ilmu dan barang  
siapa yang menginginkan keduanya, maka hendaklah dengan ilmu”**

**(Imam As Syafii Rahmatullah Alaihi)**

**“Uthlubul’ilma minal mahdi ilal lakhdi”**

**“Tuntutlah ilmu dari buaian (bayi) hingga liang lahat”**

**“Tuntutlah ilmu walau ke negeri china”**

**“Thalabul’ilmi faridhatun’ala kulli muslim”**

**“Menuntut ilmu itu wajib atas setiap muslim” (Ibnu Majah)”**



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Kedua orang tua saya, terimakasih Bapak dan Ibu saya tercinta. Bapak Sabaruddin dan Ibu Herlina, yang tidak pernah lelah memanjatkan do'a dan memberikan dukungan kepada saya (penulis).
- Dosen pembimbing Bapak Ir. Agus Partono, ST dan Ibunda Dr. Heni Pujiastuti, MT, yang telah memberikan arahan dan selalu meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan kepada penulis.
- Untuk orang yang paling istimewa, terimakasih kasih atas dukungan, kebaikan, perhatian dan kebijaksanaan serta bantuan sehingga skripsi ini bias terselesaikan, semoga tuhan selalu membimbing kita.
- Teruntuk teman dan sahabat yang selalu ada di sisi saya, saya ucapkan terimakasih karena telah memotivasi saya, tanpa inspirasi, dorongan dan dukungan yang telah kalian berikan kepada saya, namun kemudian saya ingat bahwa memiliki kalian
- Terimakasih kepada Fakultas Teknik saya tercinta dan kampus saya Universitas Muhammadiyah Mataram sudah memberikan pelajaran yang sangat berharga terutama soal perjuangan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmatnya yang tiada terkira. dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak. Peneliti secara khusus mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, M. Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram
2. Bapak Ir. Agus Partono, MT, selaku Dosen pembimbing I.
3. Ibunda Dr. Heni Pujiastuti, MT, selaku Dosen pembimbing II.
4. Ibunda Agustini Ernawati, ST, M Tech, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Univeritas Muhammadiyah Mataram
5. Kepada kedua orang tua tercinta Bapak dan Ibu tercinta, yang selama ini telah membantu peneliti dalam bentuk perhatian, kasih sayang, serta do'a yang tiada henti-hentinya demi kelancaran dan kesuksesan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap dosen dan seluruh staf akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-Rekan mahasiswa keluarga besar teknik sipil khususnya kelas D angkatan 2018 dan untuk semua angkatan terimakasih kawan-kawan dan sahabat atas motivasi, bantuan dan dukungannya dengan semangat juang yang tak terputus selama masa perkuliahan. Serta masih banyak lagi yang tak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

## KATA PENGANTAR



Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Analisa Keselamatan lalu lintas pada persimpangan menggunakan metode *Traffic Conflict Technique* (Studi kasus Bundaran Selaparan, Jalan Udayana dan Jalan Adi Sucipto)**” tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini.

Penulis sangat berharap semoga ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi pembaca. Bahkan penulis berharap lebih jauh lagi supaya bisa dipraktekkan dalam kehidupan sehari-hari.

Secara pribadi penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dorongan dan semangat serta bantuan dalam penyelesaian skripsi ini, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Abdul Wahab, M.A. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, M. Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Ibu Agustini Ernawati, ST., M.Tech. selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil.
4. Ir. Agus Partono, MT, selaku Dosen Pembimbing I
5. Dr. Heni Pujiastuti, MT, selaku Dosen pembimbing II

Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini Akhir kata semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Wassalamu'alikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Mataram, 2023

DEDEN HERMANSYAH

## Abstrak

Transportasi merupakan sarana terpenting dalam suatu negara, berkembang atau tidaknya suatu negara tergantung dari kemajuan transportasi yang ada di negara itu sendiri, permasalahan yang banyak terjadi di Indonesia yaitu tingkat kecelakaan lalu lintas yang sangat tinggi, terutama pada persimpangan yang ada di setiap jalan Indonesia. Kecelakaan disebabkan oleh 4 faktor yaitu manusia, kendaraan, jalan dan lingkungan. Pada persimpangan Jln. Udayana dan Jln. Adi Sucipto memiliki kepadatan cukup tinggi setiap jalurnya pada saat jam sibuk. Konflik diperkirakan terjadi pada saat jam sibuk, dikarenakan pada jam sibuk kendaraan-kendaraan akan melaju dengan kecepatan tinggi serta pengemudi tidak dalam keadaan waspada. Sedangkan diluar waktu jam sibuk kendaraan-kendaraan melaju dengan kecepatan rata-rata serta tingginya tingkat kewaspadaan pengemudi dan di sinilah konflik akan terjadi.

Metode yang digunakan adalah metode *Traffic Conflict Technique* ini adalah sebuah metode yang di khususkan untuk mengidentifikasi sebuah kecelakaan yang hampir terjadi dan mengkategorikan konflik yang terjadi apakah serius atau tidak. Metode ini pertama kali di kembangkan di negara Swedia dan sekarang sudah banyak di terapkan di berbagai negara berkembang. Lokasi studi adalah persimpangan Jln. Udayana dan Jln. Adi Sucipto. memiliki kepadatan cukup tinggi setiap jalurnya pada saat jam sibuk.

Persimpangan Jln. Udayana dan Jln. Adi Sucipto merupakan persimpangan yang termasuk dalam kategori persimpangan *serious conflict* dengan hasil pengamatan yaitu jumlah *serious conflict* lebih banyak dari pada *non serious conflict* yaitu 641 dan 14. Menurut hasil penelitian kecepatan kendaraan yang banyak terlibat dalam konflik yaitu kecepatan 25 – 30 km/jam dengan persentase 33%, sedangkan yang terendah adalah sebesar 5% dengan kecepatan 20-25 km/jam. Hasil dari penelitian di harapkan mampu memberikan gambaran untuk memperkirakan kecelakaan sehingga dapat dilakukan upaya-upaya atau tindakan preventif untuk peningkatan keselamatan lalu lintas dan kenyamanan bagi pengguna jalan dengan cara mengurangi resiko kecelakaan yang mungkin terjadi. Serta mampu meningkatkan wawasan dan pengetahuan mengenai suatu bidang dalam perencanaan jalan dan permodelan transportasi, khususnya pada daerah yang berpotensi terjadinya kecelakaan.

Kata Kunci : Transportasi, TCT, Persimpangan, *The Swedish Traffic Conflict Technique*, *Time to Accident*

### **Abstract**

*The most vital tool in a nation is transportation. The state of transportation inside a country determines whether or not it develops. Traffic accidents are a major issue in Indonesia, especially at crossroads where there are roads throughout the country. Four things lead to accidents: people, cars, roads, and the environment. During rush hour, each lane is used at a rather high density at the intersection of Udayana street and Adi Sucipto street. The conflict is expected to occur during rush hour because during rush hour, the vehicles will move at high speed, and the drivers are not alert. Meanwhile, outside of rush hour, vehicles run at an average speed, and the driver's level of alertness is high, which is where conflicts will occur. The traffic conflict approach is a unique method for locating accidents that almost occurred and classifying conflicts, regardless of how serious they are. This technique was initially created in Sweden and is now extensively used in numerous developing nations. The study site is where Jln. Udayana and Jln connect. During rush hour, Adi Sucipto has a comparatively high density of each lane. Given that the number of significant conflicts is greater than the number of non-serious conflicts, namely 641 and 14, Udayana junction and Adi Sucipto junction are categorized as profound conflict intersections. According to the research results, the speed of the vehicles involved in the conflict is 25-30 km/hour with a percentage of 33%, while the lowest is 5% at a speed of 20-25 km/hour. The study's findings offer an overview for predicting accidents, enabling efforts or preventive measures to be taken to increase traffic safety and comfort for road users while decreasing the risk of accidents and deepening understanding of a field in road planning and transportation modeling, particularly in areas where accidents are likely to occur.*

**Keywords:** Transportation, TCT, Intersection, The Swedish Traffic Conflict Technique, Time to Accident



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	vi
MOTTO .....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	viii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK .....	xi
ABSTRACT .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR NOTASI .....	xix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	3
1.6 Waktu penelitian dan Lokasi penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1 Lalu Lintas.....	5
2.1.2 Kecelakaan lalu lintas dan korban kecelakaan lalu lintas .....	5
2.1.3 Penyebab Kecelakaan Lalu lintas.....	6
2.1.4 Pengumpulan Data Kcelakaan Lalu Lintas .....	7

2.1.5	Pengertian Simpang.....	8
2.1.6	Jenis konflik dan tindakan pencegahan di persimpangan .....	9
2.1.7	Fasilitas Perlengkapan Jalan.....	11
2.2	Landasan Teori .....	13
2.2.1	<i>Traffic Conflict Technique</i> (TCT) .....	13
2.2.2	Definisi Konflik Pada TCT .....	13
2.2.3	Pertemuan gerak lalu lintas .....	15
2.2.4	Tingkat keselamatan lalu lintas .....	15
2.2.5	Jenis-jenis volume lalu lintas .....	16
2.2.6	Alat pengukur kecepatan kendaraan ( <i>Aplikasi Smartspeed</i> ) .....	
3.2	Penelitian Terdahulu.....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1	Metode penelitian .....	19
3.2	Peralatan dan Waktu Penelitian .....	19
3.2.1	Peralatan survei.....	19
4.2.1	Waktu survei.....	19
3.3	Objek Penelitian .....	20
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	20
3.5	Prosedur Pelaksanaan Survei.....	21
3.6	Bagan Alir Penelitian.....	22
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Data .....	23
4.4.1	volume Lalu Lintas .....	23
4.4.2	Konflik Kendaraan dan jenis kendaraan.....	24
4.2	Rekapitulasi Data <i>Serious Conflict</i> dan <i>Non Serious Conflict</i> .....	33
4.3	Jarak Kendaraan.....	35
4.4	Kecepatan Kendaraan .....	37
4.5	<i>Time to Accident</i> .....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan .....	42
5.2	Saran .....	42

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>
<b>DOKUMENTASI .....</b>	<b>102</b>



## DAFTAR TABEL

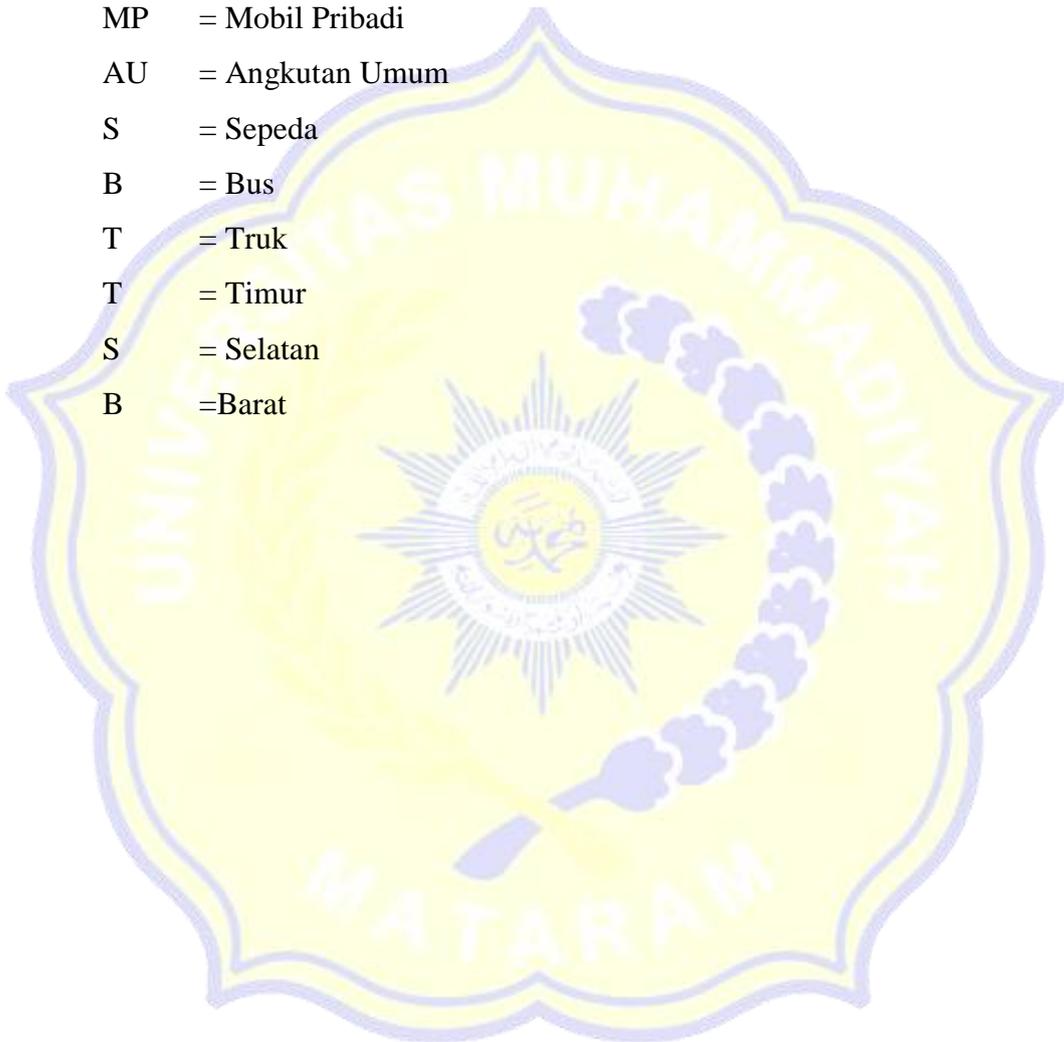
Tabel 2.1 Tabel untuk menentukan nilai TA ( <i>Time to Accident</i> ).....	14
Tabel 4.1 Jumlah Arus Lalu Lintas senin, 2 Januari 2023 .....	25
Tabel 4.2 Jumlah Arus Lalu Lintas sabtu, 7 Januari 2023 .....	24
Tabel 4.3 Jenis konflik dan jenis kendaraan .....	24
Tabel 4.4 Hasil survei konflik kendaraan pada pagi hari (pukul.07.00-07.15) Senin 2, Januari 2023.....	25
Tabel 4.5 Hasil survei konflik kendaraan pada Pagi hari (pukul.07.00-07.15) Sabtu, 7 Januari 2023.....	30
Tabel 4.6 Rekap Konflik kendaraan Berdasarkan <i>Serious Conflict</i> dan <i>Non serious conflict</i> pada hari Senin, 2 Januari 2023.....	33
Tabel 4.7 Rekap Konflik kendaraan Berdasarkan <i>Serious Conflict</i> dan <i>Non serious conflict</i> pada hari Sabtu, 7 Januari 2023.....	34
Tabel 4.8 Rekapitulasi Jarak Kendaraan Terhadap Konflik Senin, 2 Januari 2023 pukul 07.30-07,45 .....	35
Tabel 4.11 Rekapitulasi Jarak Kendaraan Terhadap Konflik Sabtu, 7 Januari 2023 pukul 15.30-15.45 .....	36
Tabel 4.12 Rekapitulasi Kecepatan Kendaraan yang terlibat Konflik Senin, 2 Januari 2023 pukul 07.30-07.45 .....	37
Tabel 4.13 Rekapitulasi Kecepatan Kendaraan yang terlibat Konflik Sabtu, 7 Januari 2023 pukul 15.30-15.45 .....	39
Tabel 4.14 Nilai Time to Accident Senin, 2 Januari 2023 pukul 07.30-07.45.....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian .....	4
Gambar 2.1 Jenis-jenis pergerakan kendaraan.....	10
Gambar 2.2 Titik konflik pada persimpangan.....	10
Gambar 2.3 Batas antara <i>serious conflict</i> dengan <i>non-serious conflict</i> .....	14
Gambar 2.4 Jenis dasar dari gerak kendaraan .....	15
Gambar 3.1 Objek penelitian .....	20
Gambar 3.2 Bagan Alir .....	22
Gambar 4.1 Jarak Kendaraan Terhadap Konflik senin, 2 Januari 2023 pukul 07.30-07.45.....	36
Gambar 4.2 Jarak Kendaraan Terhadap Konflik Sabtu, 7 Januari 2023 pukul 15.30-15.45.....	37
Gambar 4.3 Kecepatan Kendaraan Yang Terlibat Konflik Senin, 2 Januari 2023 pukul 07.30-07.45.....	38
Gambar 4.4 Kecepatan Kendaraan Yang Terlibat Konflik Sabtu, 7 Januari 2023 pukul 15.30-15.45 .....	39
Gambar 4.5 Persentase <i>time to accident</i> saat konflik.....	40

## DAFTAR NOTASI

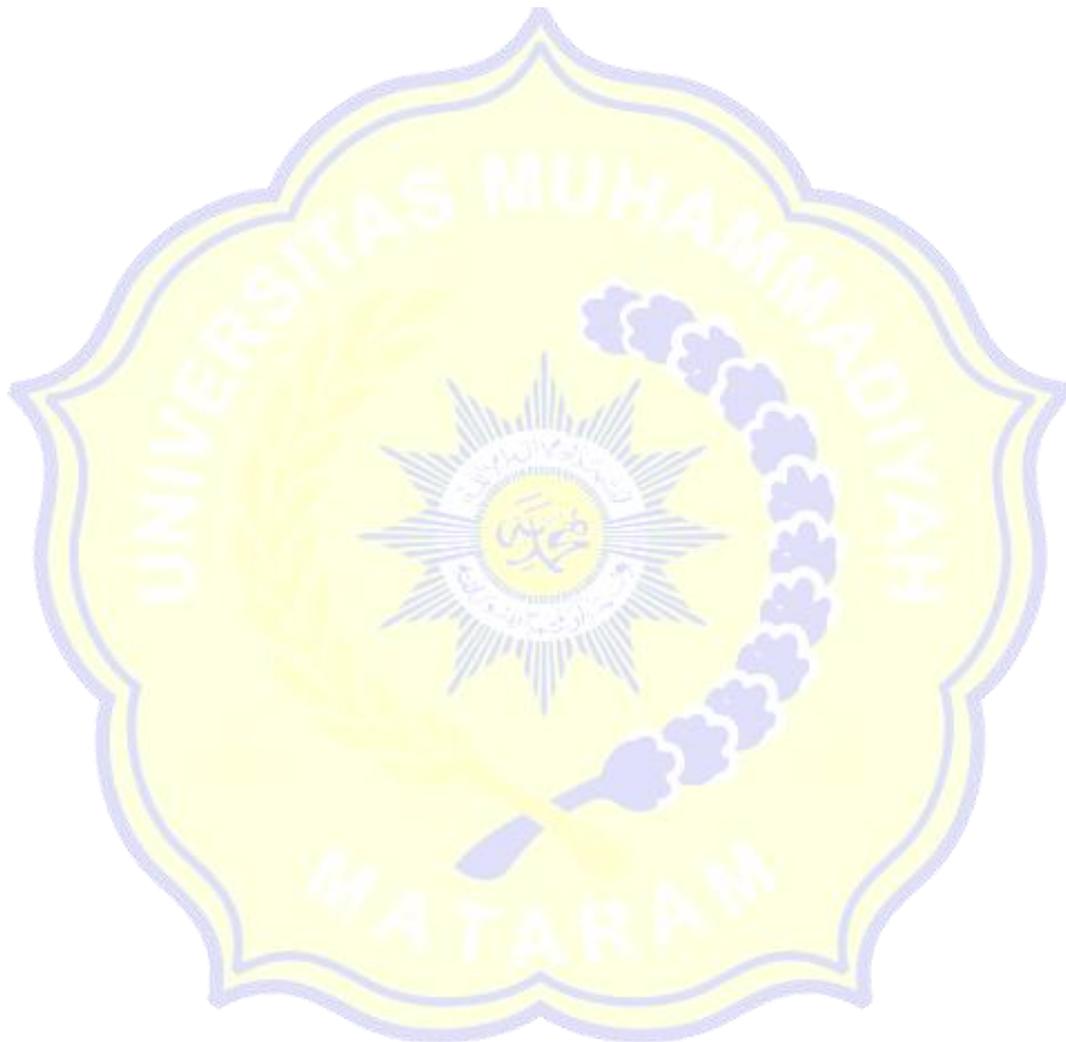
TA	= <i>Time to Accident</i>
d	= Jarak tempuh menuju titik potensial
v	= Kecepatan kendaraan ketika tindakan menghindar.
SM	= Sepeda Motor
MP	= Mobil Pribadi
AU	= Angkutan Umum
S	= Sepeda
B	= Bus
T	= Truk
T	= Timur
S	= Selatan
B	=Barat



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Survey LHR

Lampiran 2 Data Survey Konflik



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu sarana terpenting di dalam suatu negara adalah transportasi, maju atau tidaknya negara dapat dilihat dari kemajuan transportasi di negara tersebut. Salah satu permasalahan yang sering terjadi di Indonesia yakni tingginya angka kecelakaan lalu lintas terutama persimpangan ruas jalan di Indonesia. Kecelakaan yaitu kejadian yang tidak terduga yang melibatkan pengendara di jalan raya. Secara umum, kecelakaan dapat terjadi karena 4 (empat) faktor yaitu manusia atau pengemudi, kendaraan, jalan dan lingkungan.

Upaya pencegahan kecelakaan saat ini hanya dilakukan dengan mengamati beberapa data konflik kecelakaan yang terjadi. Sedangkan pada konflik kecelakaan yang hampir terjadi luput dari perhatian dan di anggap masalah kecil. Kecepatan diatas rata-rata pun dianggap normal jika tidak menyebabkan kecelakaan.

dalam beberapa kecelakaan biasanya tidak perlu melibatkan kepolisian, karena kecelakaan ini diklasifikasikan sebagai kecelakaan ringan dan tidak menyebabkan kerusakan fisik. Untuk menangani konflik kecelakaan yang sering terjadi, perlu dilakukan analisis dengan menggunakan metode *Traffic Conflict Technique*. Selain itu, penerapan metode ini adalah untuk mengamati perilaku pengguna jalan, dan menganalisis jenis kecelakaan dalam mengidentifikasi konflik kecelakaan yang hamper terjadi.

Secara umum, persimpangan di Jln. Udayana dan Jln. Adi Sucipto Mataram memiliki kepadatan perlajur yang sangat tinggi pada jam sibuk. Konflik diperkirakan terjadi bukan pada saat jam sibuk, dikarenakan pada jam sibuk kendaraan-kendaraan akan melaju dengan kecepatan rata-rata serta pengemudi dalam keadaan waspada. sedangkan diluar waktu jam sibuk kendaraan-kendaraan melaju dengan kecepatan tinggi serta rendahnya tingkat kewaspadaan pengemudi, dan di sinilah konflik akan

terjadi. Metode ini pertama kali dikembangkan di negara Swedia dan saat ini banyak digunakan di banyak negara berkembang. Berdasarkan konflik kecelakaan yang sering terjadi di Jln. Udayana – Jln. Adi Sucipto Mataram, maka lokasi penelitian ini layak untuk dilakukannya penelitian tentang analisa keselamatan lalu-lintas pada persimpangan menggunakan metode *Traffic Conflict Technique* (TCT).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis dapat menyimpulkan dengan rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat keselamatan lalu lintas pada persimpangan Jln. Udayana – Jln Adi Sucipto?
2. Berapakah kecepatan yang terjadi pada saat konflik di persimpangan Jln. Udayana – Jln. Adi Sucipto?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui tingkat keselamatan lalu lintas pada persimpangan Jln. Udayana – Jln. Adi Sucipto.
2. Untuk mengetahui berapakah kecepatan kendaraan saat terjadinya konflik pada persimpangan Jln. Udayana – Adi Sucipto.

## **1.4 Manfaat penelitian**

Diharapkan dengan penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang prediksi kecelakaan sehingga dapat dilakukan upaya atau tindakan preventif untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan dengan mengurangi resiko kecelakaan yang mungkin terjadi. Selain itu kemampuan untuk menambah pemahaman dan pengetahuan dalam perencanaan jalan dan permodelan transportasi khususnya di daerah yang berpotensi terjadinya kecelakaan.

## 1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini terfokus dan mudah dipahami sesuai dengan tujuan penelitian serta untuk memperjelas ruang lingkup permasalahan, maka perlu adanya pembatasan masalah. Batasan masalah yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini Menggunakan Metode *Traffic Conflict Technique* (TCT).
2. Wilayah penelitian meliputi Jln. Udayana dan Jln. Adi sucipto. Penelitian dilakukan pada pagi, siang, dan sore hari yang mewakili hari kerja dan hari libur.
3. Dalam penelitian ini surveyor menggunakan aplikasi *SmartSpeed* sebagai alat untuk mengukur kecepatan kendaraan, yang diaman penggunaan aplikasi ini belum menggunakan faktor koreksi.
4. Penelitian dilakukan untuk mengamati kejadian-kejadian yang dapat menyebabkan kecelakaan seperti :
  - a. Pengereman mendadak (*breaking*)
  - b. Mengelak / membanting stir (*swerving*)
  - c. Percepatan / laju kendaraan (*acceleration*)

## 1.6 Waktu penelitian dan Lokasi penelitian

Waktu penelitian adalah lamanya proses penelitian, waktu penelitian dilakukan selama 3 bulan, yaitu di mulai bulan Oktober 2022 sampai bulan Januari tahun 2023.

Lokasi penelitian adalah tempat di lakukannya penelitian. Penelitian ini di lakukan pada persimpangan Jln. Udayana dan Jln. Adi Sucipto Mataram. Lokasi penelitian ini terletak pada titik koordinat  $08^{\circ}33'38''S$   $116^{\circ}05'39''E$

Adapun letak dari lokasi penelitian ini adalah sebagai berikut :

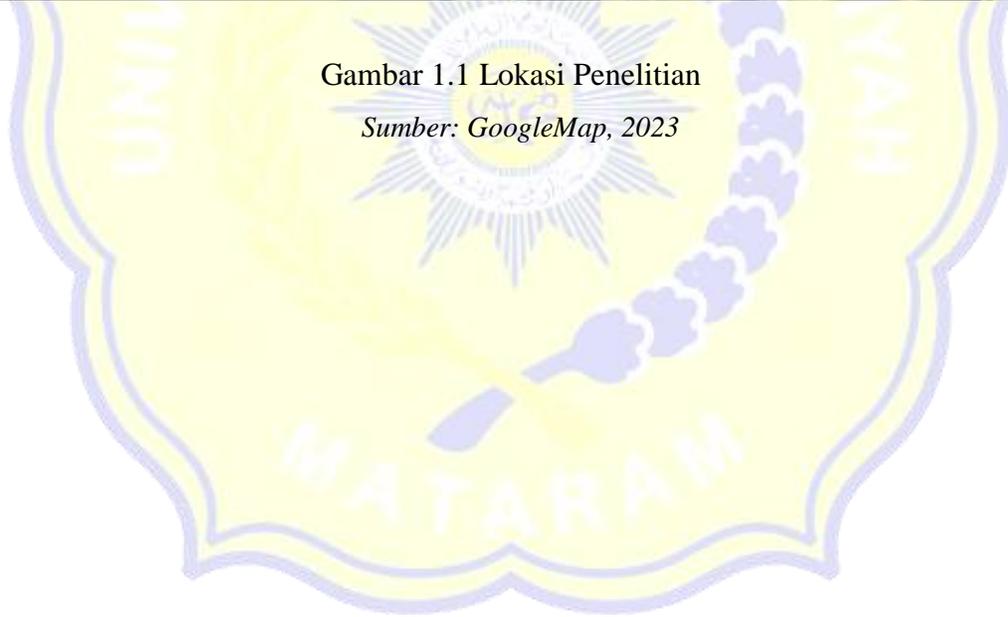
- Sebelah Utara adalah Bandar udara Selaparang
- Sebelah Timur adalah arah menuju kelurahan Rembiga
- Sebelah Selatan adalah arah menuju taman Udayana

- Sebelah Barat adalah arah menuju Kecamatan Ampenan



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

*Sumber: GoogleMap, 2023*



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1 Lalu lintas**

Menurut Undang-undang Nomor 22 tahun 2009 (Bab 1 hal 2-3), Tentang Lalu-lintas dan Angkutan Jalan didefinisikan sebagai “gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan”, sedangkan yang dimaksud dengan ruang lalu lintas jalan ialah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak kendaraan, manusia, atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung.

Menurut Undang-undang Nomor 22 tahun 2009 (Bab 13 hal 108), Tentang Kecelakaan Lalu-lintas dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Kecelakaan lalu-lintas ringan, ialah suatu kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan dan barang
2. Kecelakaan lalu-lintas sedang, ialah suatu kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan atau barang.
3. Kecelakaan lalu-lintas berat, ialah suatu kecelakaan yang mengakibatkan korban luka berat sampai meninggal dunia.

##### **2.1.2 Kecelakaan lalu lintas dan korbang kecelakaan lalu lintas**

Menurut PERMEN No 43 tahun 1993 (Bab 11 hal 34), Tentang Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak terduga yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lainnya yang mengakibatkan kematian atau kerugian harta benda.

Menurut PERMEN No 43 tahun 1993 (Bab 11 hal 34), Tentang korban kecelakaan terdiri dari:

1. Korban mati, ialah korban yang di pastikan mati akibat kecelakaan lalu- lintas dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari setelah mengalami kecelakaan.
2. Korban luka berat, ialah korban yang menderita luka cacat tetap, atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 (tiga puluh) hari sejak terjadinya kecelakaan lalu lintas.
3. Korban luka ringan, ialah korban yang tidak termasuk dalam pengertian korban mati ataupun korban luka berat.

### **2.1.3 Penyebab Kecelakann Lalu Lintas**

Menurut Kementrian Pekerjaan Umum Tahun 2016 (Bab 3 hal.8-33), faktor penyebab kecelakaan lalu lintas yaitu :

- 1) Faktor manusia antara lain sebagai pengendara, merupakan faktor yang paling dominan dalam menyebabkan kecelakaan. Hampir semua kejadian kecelakaan lalu-lintas berasal dari faktor manusia yang di dahului dengan terjadinya pelanggaran rambu-rambu lalu lintas. Pelanggaran dapat terjadi karena pengendara kendaraan sengaja melanggar, ketidaktahuan terhadap arti atau simbol aturan yang berlaku ataupun tidak melihat ketentuan yang diberlakukan atau mengabaikan. Selain itu manusia sebagai pengguna jalan raya dapat saja lalai, bahkan ugal-ugalan dalam mengendarai kendaraan seperti mengendara dalam keadaan mabuk, mengantuk, dan mudah terpancing / terprovokasi dengan ulah pengguna jalan lainnya sehingga terjadi balapan di jalan. Faktor manusia sebagai pengendara dari hasil analisis punya peran yang besar sebagai penyebab kecelakaan di jalan raya yang dapat disebabkan dari kondisi fisik dan mental, sikap berkendara, cara mengemudi yang buruk serta mengemudi dibawah pengaruh alcohol atau obat-obatan.

- 2) Faktor Kendaraan, terutama kendaraan bermotor, baik beroda 2 (dua) maupun lebih mempunyai faktor yang berhubungan dalam menentukan jumlah serta tingkat fatalnya kecelakaan lalu lintas. Untuk menjamin faktor kendaraan lebih meningkatkan keselamatan perlu perhatian pada :
  - a. Perawatan dan uji layak kendaraan
  - b. Pengendalian kendaraan
  - c. Perlengkapan pengaman kecelakaan pada kendaraan
- 3) Faktor jalan dan lingkungan, terkait dengan kecepatan, rencana jalan, geometrik jalan, pagar pengaman di daerah pegunungan, ada tidaknya median jalan, jarak pandang dan kondisi permukaan jalan. Jalan yang rusak / berlubang sangat membahayakan pengguna jalan terutama bagi pengguna sepeda dan sepeda motor. Faktor jalan dan lingkungan yang sifatnya permanen. Ada beberapa hal yang menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas yaitu :
  - a. Geometrik jalan, seperti lengkungan super elevasi, jarak pandang, tanjakan atau turunan.
  - b. Kondisi perkerasan maupun permukaan jalan, seperti jalan berlubang, jalan bergelombang, dan jalan retak.
  - c. Marka dan rambu lalu lintas, seperti marka tidak standardan rambu lalu lintas rusak atau terhalang.

#### **2.1.4 Pengumpulan Data Kecelakaan Lalu Lintas**

Di kota Mataram, ada banyak jenis kendaraan termasuk kendaraan umum, seperti sepeda motor yang penggunaanya paling banyak dan kebanyakan tidak mematuhi peraturan lalu lintas. Kecelakaan yang sering terjadi yaitu antara sepeda motor dan mobil.

Data yang digunakan adalah data tata guna lahan, data teknis jalan, karakteristik berkendara dan data perilaku pengemudi. Data yang diperoleh kemudian dilanjutkan dengan pengolahan dan analisis data. Hasil analisis data

kecelakaan lalu lintas dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama kecelakaan sehingga dapat dilakukan upaya peningkatan keselamatan lalu lintas.

Setiap dua Kilometer pengendara sepeda motor beresiko tewas karena kecelakaan atau 20 kali lebih banyak dibandingkan dengan pengendara mobil. Dari hasil penelitian dan kajian di lokasi penelitian, dapat disimpulkan bahwa kecelakaan lalu lintas dapat dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan, dan lingkungan jalan.

Dalam laporan berjudul *Global Report on road traffic injury prevention*, Organisasi kesehatan dunia dan Bank Dunia memberikan kelonggaran khusus untuk kasus lalu lintas. Proyeksi yang dibuat pada tahun 2000 dan 2020 menunjukkan bahwa jumlah kematian di jalan raya di negara-negara berpenghasilan tinggi akan berkurang sebesar 30%. Tanpa tindakan nyata pada tahun 2020, kecelakaan lalu lintas akan menjadi penyebab kecelakaan dan penyakit nomor tiga di dunia.

### **2.1.5 Pengertian Simpang**

Persimpangan merupakan pertemuan antara dua sudut jalan atau lebih, dimana kendaraan biasanya bertemu dengan kendaraan lain. Dimana keadaan ini menyebabkan kemacetan di simpang tersebut.

Hal ini sangat penting untuk diperhatikan dari ruas jalan khususnya simpang yang berada di perkotaan, karena tingginya angka kemacetan yang terjadi pada simpang. Kemacetan terjadi karena jumlah kendaraan yang melewati simpang melebihi kapasitas simpang.

Menurut Risdiyanto, 2014 ( Bab 7 hal.53-54) jenis simpang dibedakan menjadi :

1. Simpang tak bersinyal (*unsignalised intersection*), Simpang tak bersinyal biasanya digunakan saat lalu lintas sepi. Pada simpang jenis ini, hak utama pada simpang di peroleh berdasarkan aturan *general priority rule*, dimana

kendaraan yang sebelumnya berada di simpang memiliki hak jalan lebih dulu dari pada kendaraan yang baru memasuki simpang tersebut.

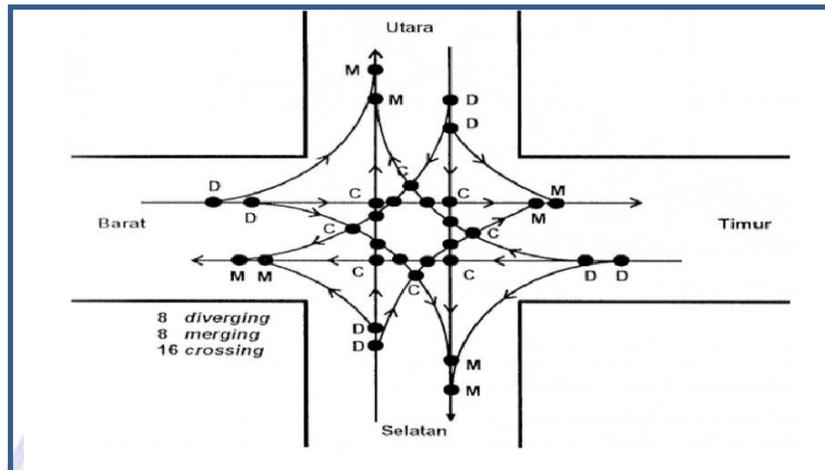
2. Simpang bersinyal, Pada simpang yang menggunakan sinyal, arus kendaraan memasuki simpang secara bergantian diatur dengan menggunakan lampu lalu lintas. Arus lalu lintas yang melaluinya cukup tinggi, sehingga penggunaan simpang tak bersinyal sudah tidak memadai. Lampu lalu lintas memiliki fungsi utama mengatur hak jalan bagi pergerakan lalu lintas, termasuk pejalan kaki.

#### **2.1.6 Jenis konflik dan tindakan pencegahan di Persimpangan**

Ada empat jenis konflik yang sering terjadi pada persimpangan yaitu :

- d. Berpencar, (*diverging*), arus lalu lintas dari satu arah penyebaran dalam dua arah yang berbeda.
- e. Bergabung, (*Merging*), pada lalu lintas dari dua arah yang berbeda yang bertemu pada arah yang sama.
- f. Memotong (*Crossing*), arus lalu lintas yang memasuki persimpangan dari dua arah yang berbeda dan saling bersilangan.
- g. Bersilang (*Weaving*), arus lalu lintas dari dua arah yang berbeda memasuki persimpangan lalu menyimpul dan kemudian menyebar dalam dua arah yang berbeda.

Berikut adalah gambar dari jenis konflik yang ada di persimpangan :



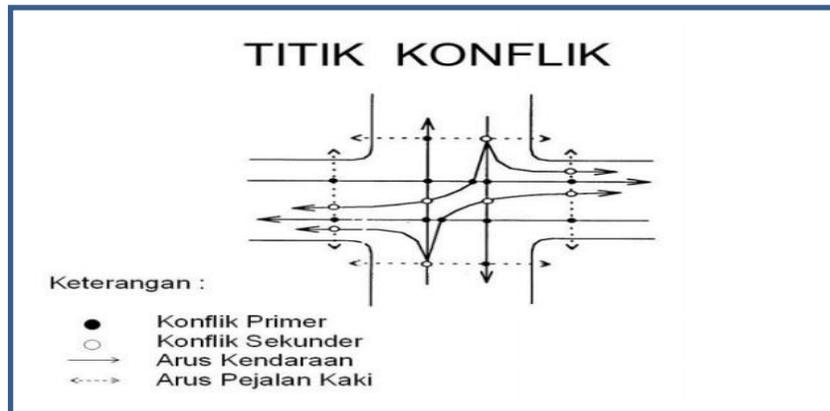
Gambar 2.1 Jenis-jenis pergerakan kendaraan

*Sumber : Risdiyanto, Rekayasa dan Manajemen Lalu Lintas, (2014; hal.65)*

Berdasarkan sifatnya konflik yang ditimbulkan dibagi menjadi 2 tipe yaitu:

- 1) Konflik primer, ialah konflik yang terjadi antara arus lalu lintas yang saling memotong.
- 2) Konflik sekunder, ialah konflik yang terjadi antara arus lalu lintas kanan dengan arus lalu lintas arah lainnya dan lalu lintas belok kiri dengan para pejalan kaki.

Berikut adalah gambar titik konflik berdasarkan sifatnya :



Gambar 2.2 Titik konflik pada persimpangan

Sumber: MKJI, (1997; hal.2-3)

Sedangkan untuk tindakan pencegahan di bagi menjadi 3 macam yaitu:

1. Mengerem (*Breaking*)
2. Mengelak (*Swerving*)
3. Mempercepat (*Acceleration*)

### 2.1.7 Fasilitas Perlengkapan Jalan

#### 1. Marka

Penempatan marka lalu lintas memiliki fungsi penting dalam memberikan petunjuk dan informasi kepada pengguna jalan. Marka khusus digunakan secara efektif dalam menyampaikan peraturan, petunjuk, atau peringatan yang tidak dapat disampaikan oleh perangkat pengatur lalu lintas yang lainnya.

Ada banyak jenis marka yang diatur dalam peraturan dan pedoman fasilitas perlengkapan jalan raya yang dibuat oleh Departemen Perhubungan, antar lain:

- a. Marka membujur, umumnya marka membujur berfungsi sebagai pembatas atau petunjuk jalan pada suatu ruas jalan.
- b. Marka melintang (*transversal*), umumnya marka melintang dipakai sebagai marka melintas.
- c. Marka serong, umumnya berfungsi sebagai marka pemberitahu keadaan sekitar marka.
- d. Marka lambang, digunakan dalam bentuk tanda panah, gambar segitiga atau bentuk tulisan, untuk menginformasikan kepada pengguna jalan yang tidak dinyatakan dengan rambu lalu lintas jalan.

## 2. Rambu

Rambu ialah alat yang utama dalam mengatur, memberi peringatan dan mengarahkan lalu lintas. Rambu-rambu yang efektif harus memenuhi hal-hal berikut:

- a. Memenuhi kebutuhan.
- b. Menarik perhatian dan mendapat respek dari pengguna jalan.
- c. Memberikan beberapa pesan sederhana dan mudah dimengerti.
- d. Menyediakan Menyediakan waktu cukup kepada pengguna jalan dalam memberikan respon.

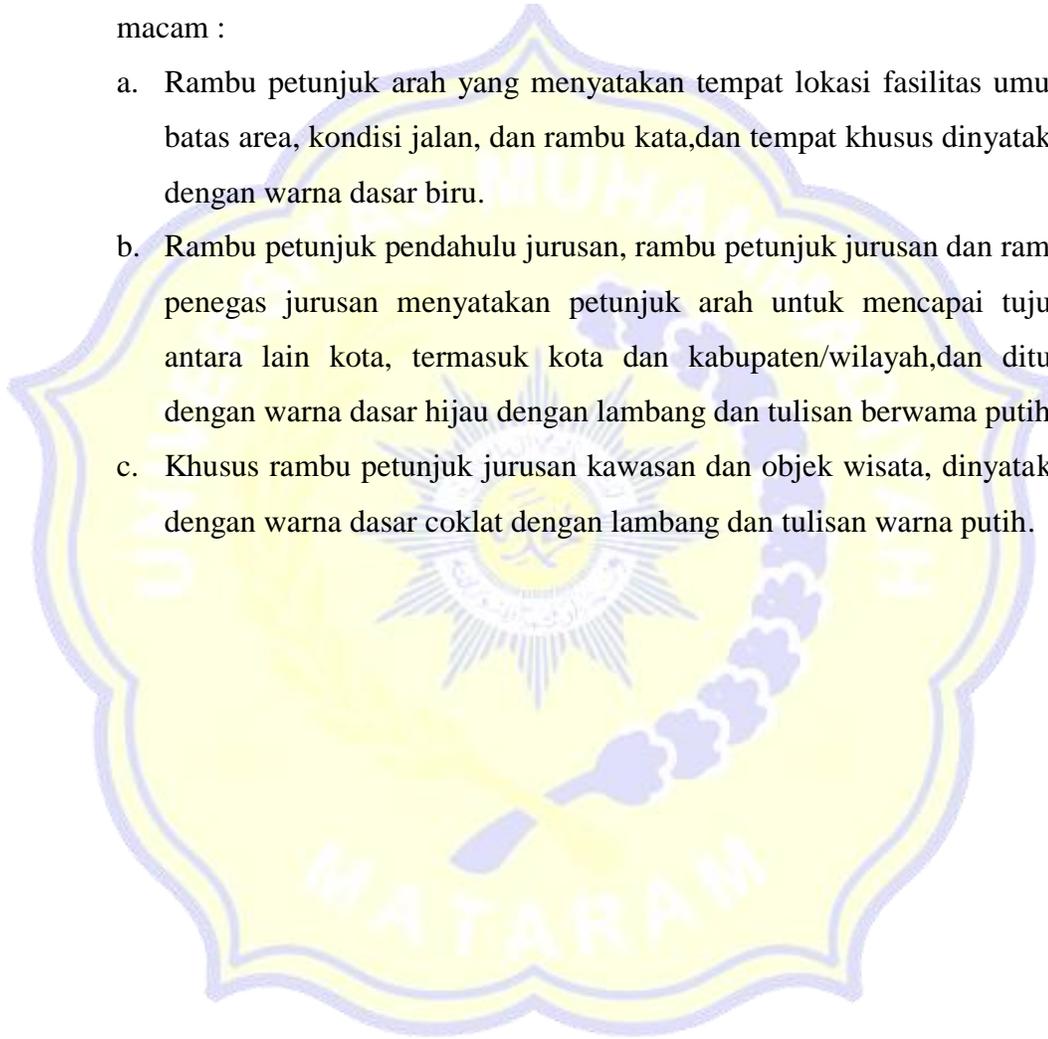
Ada banyak jenis dan tipe rambu yang diatur dalam peraturan Keputusan Menteri Perhubungan No. 61 Tahun 1993 (Bab 1 hal 4), Tentang rambu lalu lintas di jalan antara lain:

- a. Rambu peringatan, digunakan untuk memperingatkan kemungkinan adanya bahaya atau tempat berbahaya di depan pengguna jalan. Warna utama untuk rambu peringatan berwarna kuning dengan lambang atau tulisan berwarna hitam.

- b. Rambu larangan, warna dasar rambu larangan berwarna putih dan lambang atau tulisan berwarna hitam atau merah.
- c. Rambu perintah berwarna biru dan lambang atau tulisan berwarna putih serta merah untuk garis serong sebagai batas akhir perintah.

Adapun jenis dan tipe dari rambu petunjuk yang dibedakan menjadi 3 macam :

- a. Rambu petunjuk arah yang menyatakan tempat lokasi fasilitas umum, batas area, kondisi jalan, dan rambu kata, dan tempat khusus dinyatakan dengan warna dasar biru.
- b. Rambu petunjuk pendahulu jurusan, rambu petunjuk jurusan dan rambu penegas jurusan menyatakan petunjuk arah untuk mencapai tujuan antara lain kota, termasuk kota dan kabupaten/wilayah, dan ditulis dengan warna dasar hijau dengan lambang dan tulisan berwarna putih.
- c. Khusus rambu petunjuk jurusan kawasan dan objek wisata, dinyatakan dengan warna dasar coklat dengan lambang dan tulisan warna putih.



## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 *Traffic Conflict Technique*

*Traffic Conflict Technique* adalah metode yang digunakan untuk meningkatkan keselamatan lalu-lintas dan juga merupakan metode untuk menganalisis kecelakaan yang hampir terjadi (*near missed accident*). Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Departemen perencanaan dan teknik lalu lintas di Swedia.

### 2.2.2 Definisi Konflik Pada TCT

Konflik adalah suatu kecelakaan lalu lintas yang melibatkan dua pengguna jalan atau lebih, dimana salah satu atau kedua pengemudi mengambil tindakan untuk mengubah haluan guna menghindari tabrakan. Konflik serius, seperti kecelakaan lalu lintas, terjadi karena interaksi yang buruk antara pengguna jalan, lingkungan, dan kendaraan.

*Time to Accident* (TA) adalah waktu yang tersisa sejak tindakan menghindar hingga terjadinya tabrakan, jika pengguna jalan tidak merubah kecepatan kendaraannya atau arah laju kendaraannya. nilai *Time to Accident* (TA) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$TA = d/v \dots\dots\dots (2.1)$$

Dengan :

d = Jarak tempuh menuju titik potensial

v = Kecepatan kendaraan ketika tindakan menghindar.

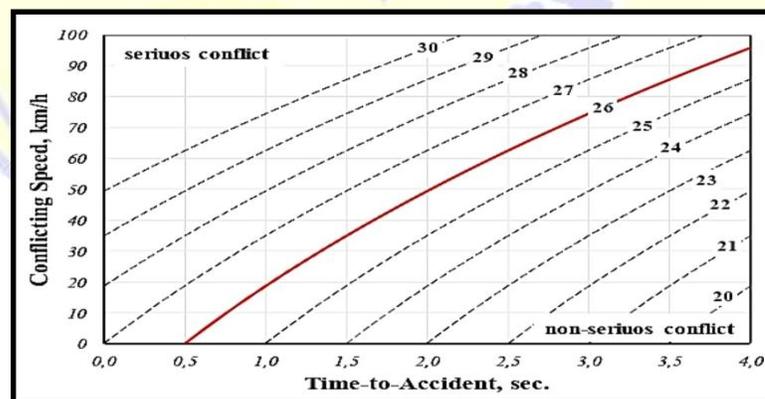
Setelah perkiraan jarak (d) dan kecepatan kendaraan (v) diketahui, kemudian plot ke tabel untuk memperoleh nilai TA (*Time to Accident*) yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Tabel untuk menentukan nilai TA (*Time to Accident*)

Speed		Distance, m																			
km/h	m/s	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	1.4	0.4	0.7	1.4	2.2	2.9	3.6	4.3	5.0	5.8	6.5	7.2									
10	2.8	0.2	0.4	0.7	1.1	1.4	1.8	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6	5.4	7.2	9.0						
15	4.2	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.2	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6			
20	5.6	0.1	0.2	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.7	3.6	4.5	5.4	6.3	7.2	8.1	9.0	9.9
25	6.9	0.1	0.1	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	2.2	2.9	3.6	4.3	5.0	5.8	6.5	7.2	7.9
30	8.3	0.1	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6
35	9.7	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.7
40	11.1	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2	3.6	4.1	4.5	5.0
45	12.5		0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.4
50	13.9		0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	1.1	1.4	1.8	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6	4.0
55	15.3		0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	1.0	1.3	1.6	2.0	2.3	2.6	2.9	3.3	3.6
60	16.7		0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3
65	18.1		0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.2	2.5	2.8	3.0
70	19.4		0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8
75	20.8		0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.7	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.2	2.4	2.6
80	22.1		0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5
85	23.6		0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	0.8	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3
90	25.0		0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
95	26.4		0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1
100	27.9		0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0

Sumber: *The Swedish Traffic Conflict Technique*, (2018;hal.23)

Konflik dapat diklasifikasikan sebagai *serious conflict* atau *non-serious conflict* dapat dibuktikan dengan kecepatan pengguna jalan saat terlibat konflik. Perbedaan antara *serious conflict* dengan *non-serious conflict* dapat dilihat pada gambar berikut:



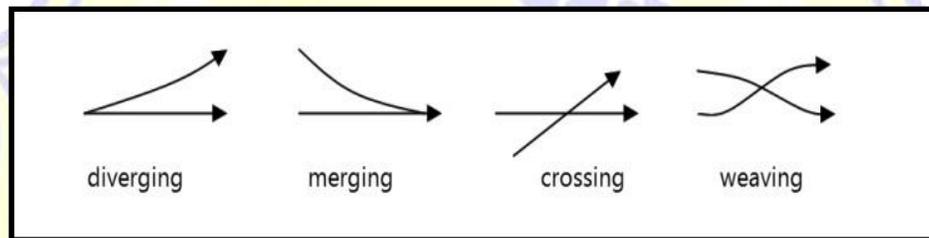
Gambar 2.3 Batas antara *serious conflict* dengan *non-serious conflict*

Sumber: *The Swedish Traffic Conflict Technique*, (2018;hal.23)

### 2.2.3 Pertemuan gerak lalu lintas

Di persimpangan, arus kendaraan akan berpotongan di titik konflik. Arus lalu lintas yang mengalami konflik pada suatu simpang memiliki perilaku yang kompleks, setiap belokan (ke kiri atau ke kanan) atau pun lurus ke depan, masing-masing menghadapi konflik yang berbeda dan berhubungan langsung dengan perilaku lalulintas.

Menurut Risdiyanto (2014 Bab 7 hal 53), Pada persimpangan terdapat 4 jenis dasar dari gerakan kendaraan, yaitu berpencar (*diverging*), bergabung (*merging*), memotong (*crossing*) dan menjalin (*weaving*).sebagai mana di sajikan pada gambar berikut :



Gambar 2.4 Jenis dasar dari gerak kendaraan

Sumber: Risdiyanto, (2014, hal.53)

### 2.2.4 Tingkat keselamatan lalu lintas

Keselamatan di jalan raya merupakan tema sentral yang sangat penting karena banyaknya kecelakaan lalu lintas di Indonesia. Sebagian besar kecelakaan terjadi di perkotaan karena kepadatan lalu lintas yang sangat tinggi, kurangnya disiplin pengemudi, keadaan emosional penegemudi yang terburu-buru untuk mencapai tujuan, dan alasan lainnya.

intensitas konflik yang terjadi (*extreme conflict*) merupakan ukuran intensitas konflik yang terjadi mengingat jenis *maneuver* kendaraan untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi. Adapun tingkat dari keselamatan lalu lintas dapat diukur dari :

1. Tingkat serious conflict, yaitu waktu yang di perlukan untuk menghindari suatu kecelakaan hanya sedikit dan kecepatan dari kendaraan yang terlibat konflik cukup tinggi. Sedangkan
2. Tingkat non serious conflict, yaitu waktu yang di perlukan untuk menghindari suatu kecelakaan lebih banyak dan kecepatan dari kendaraan yang terlibat konflik cukup rendah.

### 2.2.5 Jenis-jenis volume lalu lintas

Jenis-jenis volume lalu lintas sebagai berikut (Risdiyanto, 2014:17-18):

1. LHRT (Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan) = AADT (*Average Annual Daily Traffic*), adalah volume lalu lintas rata-rata 24 jam disuatu lokasi selama setahun penuh (365 hari), dan merupakan jumlah total kendaraan yang melewati tempat tersebut dalam setahun dibagi dengan jumlah hari dalam setahun (365 hari).
2. LHR (Lalu Lintas Harian Rata-rata)=AADV (*Average Annual Daily Traffic*), adalah volume lalu lintas harian rata-rata 24 jam di lokasi tertentu selama beberapa periode waktu kurang dari setahun.

### 2.2.6 Alat Pengukur kecepatan kendaraan( Aplikasi *SmartSpeed* )

*Smartspeed* adalah aplikasi yang dapat mengukur kecepatan objek bergerak dengan menyentuh layar.

Cara menggunakannya pun cukup mudah yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengukur kecepatan, pastikan target / objek yang ingin di ukur kecepatannya terdeteksi oleh kamera *handphone* yang digunakan.
2. Sentuh layar *handphone* dan pastikan mengikuti objek yang ingin di ukur kecepatannya.

### 2.3 Penelitian Terdahulu

Silalahi dkk. (2018) Melakukan penelitian terkait upaya peningkatan keselamatan simpang tiga dengan menggunakan metode *Traffic Conflict Technique* (TCT). Studi kasus Jalan Kemakmuran-Jalan Tole Iskandar. Penelitian ini fokus pada pengamatan titik-titik lalu lintas yang memiliki potensi terjadinya kecelakaan. Hasil dari survei yang dilakukan adalah memberikan gambaran untuk mengurangi kejadian kecelakaan di lokasi survei. Adapun upaya-upaya yang dilakukan yaitu memberikan tindakan preventif yang bertujuan untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan bagi pengguna jalan dengan cara mengurangi resiko kecelakaan yang mungkin terjadi.

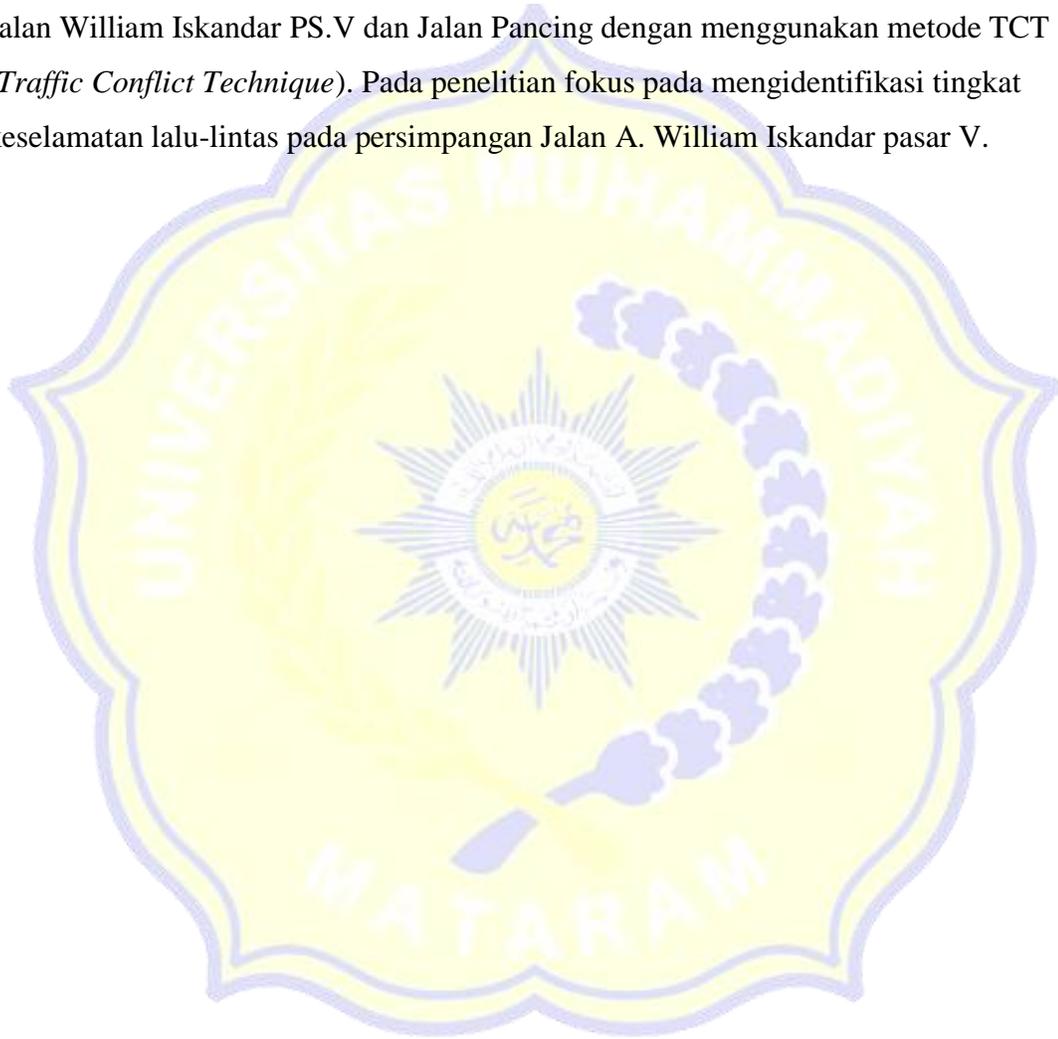
Hadi, P. (2019) Melakukan penelitian terkait dengan penerapan *The Swedish Traffic Conflict Technique* pada audit keselamatan jalan di simpang Jalan Wonocolo dan Jalan Bebekan Taman, Sidoarjo. Penelitian ini fokus mengidentifikasi kecelakaan yang hampir terjadi yang berhubungan dekat dengan kecelakaan dan melihat pola terjadinya konflik untuk mengkategorikan konflik yang terjadi apakah serius atau tidak. Sekaligus mengamati perilaku pengguna jalan, serta berinteraksi dan wawancara terhadap pengguna jalan guna mendapatkan informasi penunjang dalam mengidentifikasi konflik yang terjadi.

Rangkuti, N.M. (2019). Analisa Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Persimpangan Dengan Metode *Traffic Conflict Technique* (TCT). Ada beberapa poin penting dari penelitian ini yaitu pada persimpangan Jalan Kh, Wahid Hasyim dan Jalan Gajah Mada sangat berpotensi menyebabkan kecelakaan, dengan kata lain, dapat memberikan gambaran titik konflik pada persimpangan yang berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan .

Dwiarvista, F.A. (2021). Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Persimpangan dengan Menggunakan Metode *Traffic Conflict Technique* (TCT). Studi kasus Jalan Mokodompit – Jalan M.T Hariono – Jalan Jend. AH. Nasution. Penelitian ini fokus pada mengobservasi yang dilakukan dengan cara mendata

kecelakaan yang hampir terjadi (*near missrd accident*) serta melihat pola terjadinya kecelakaan. Dan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan dan perencanaan transportasi simpang 3 yang terletak di Jalan HEA Mokodopit - Jalan M.T. Hariono-Jalan Jend. AH. Nasution.

Irfandi, R. (2022). Analisis tingkat keselamatan lalu lintas pada persimpangan Jalan William Iskandar PS.V dan Jalan Pancing dengan menggunakan metode TCT (*Traffic Conflict Technique*). Pada penelitian fokus pada mengidentifikasi tingkat keselamatan lalu-lintas pada persimpangan Jalan A. William Iskandar pasar V.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode penelitian**

Metode yang digunakan adalah metode *Traffic Conflict Technique* (TCT). *Traffic Conflict Technique* merupakan salah satu metode peningkatan keselamatan jalan raya dan juga merupakan metode analisis kecelakaan yang nyaris terjadi (*near missed accident*). Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Departemen Perencanaan dan Teknik lalu lintas di Swedia

#### **3.2 Peralatan dan waktu penelitian**

##### **3.2.1 Peralatan survei**

Peralatan yang di gunakan dalam survei ini cukup sederhana :

1. Buku pencatatan
2. *Stop watch*
3. Roll meter
4. Alat pengukur kecepatan kendaraan ( *Aplikasi SmartSpeed* )

##### **1.2.2 Waktu survei**

Waktu survei pengumpulan data dilakukan selama 2 hari yaitu 1 hari kerja yang dan 1 libur yang akan dilakukan masing-masing 2 waktu yaitu pagi dan sore, waktu survei yaitu :

- |      |                          |
|------|--------------------------|
| Pagi | = Pukul 07.00-08.30 Wita |
| Sore | = Pukul 15.00-16.30 Wita |

### 1.3 Objek penelitian

Objek penelitian adalah persimpangan Jln. Udayana dan Jln. Adi Sucipto Mataram. Persimpangan ini merupakan salah satu simpang tak bersinyal dengan kepadatan per lajur yang relative tinggi pada jam sibuk. Objek penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Objek Penelitian

Sumber : GoogleMap, 2022

### 1.4 Metode Pengumpulan Data

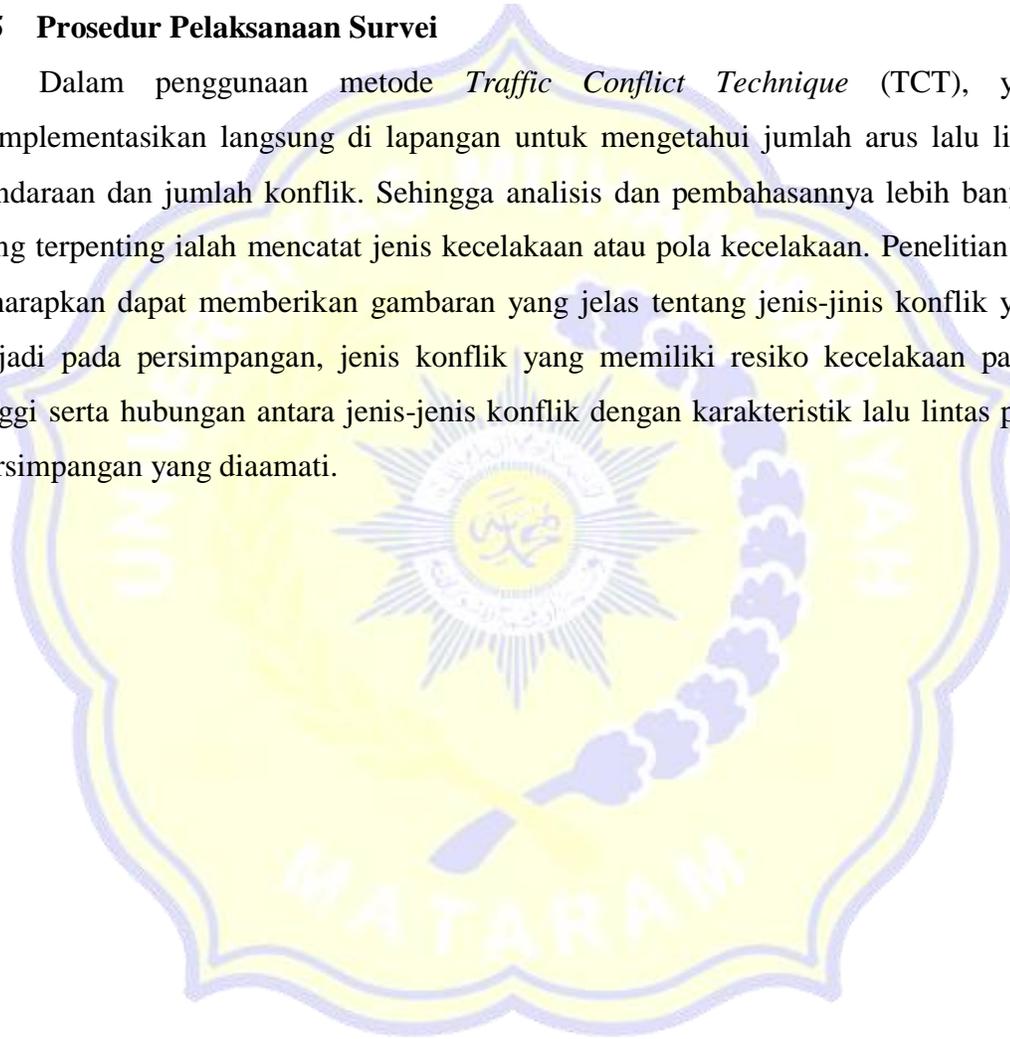
Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data konflik lalu lintas adalah dengan menggunakan metode manual (*manual counting*). Untuk mengumpulkan data konflik lalu lintas, metode ini membutuhkan beberapa *surveyor*, karena setiap *surveyor* mencatat jenis kendaraan di titik yang berbeda, dan hal ini sangat diperlukan dalam pengumpulan data di lapangan.

Adapun data-data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut :

1. Data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)
2. Kecepatan kendaraan
3. Jumlah Konflik dan pola terjadinya konflik.

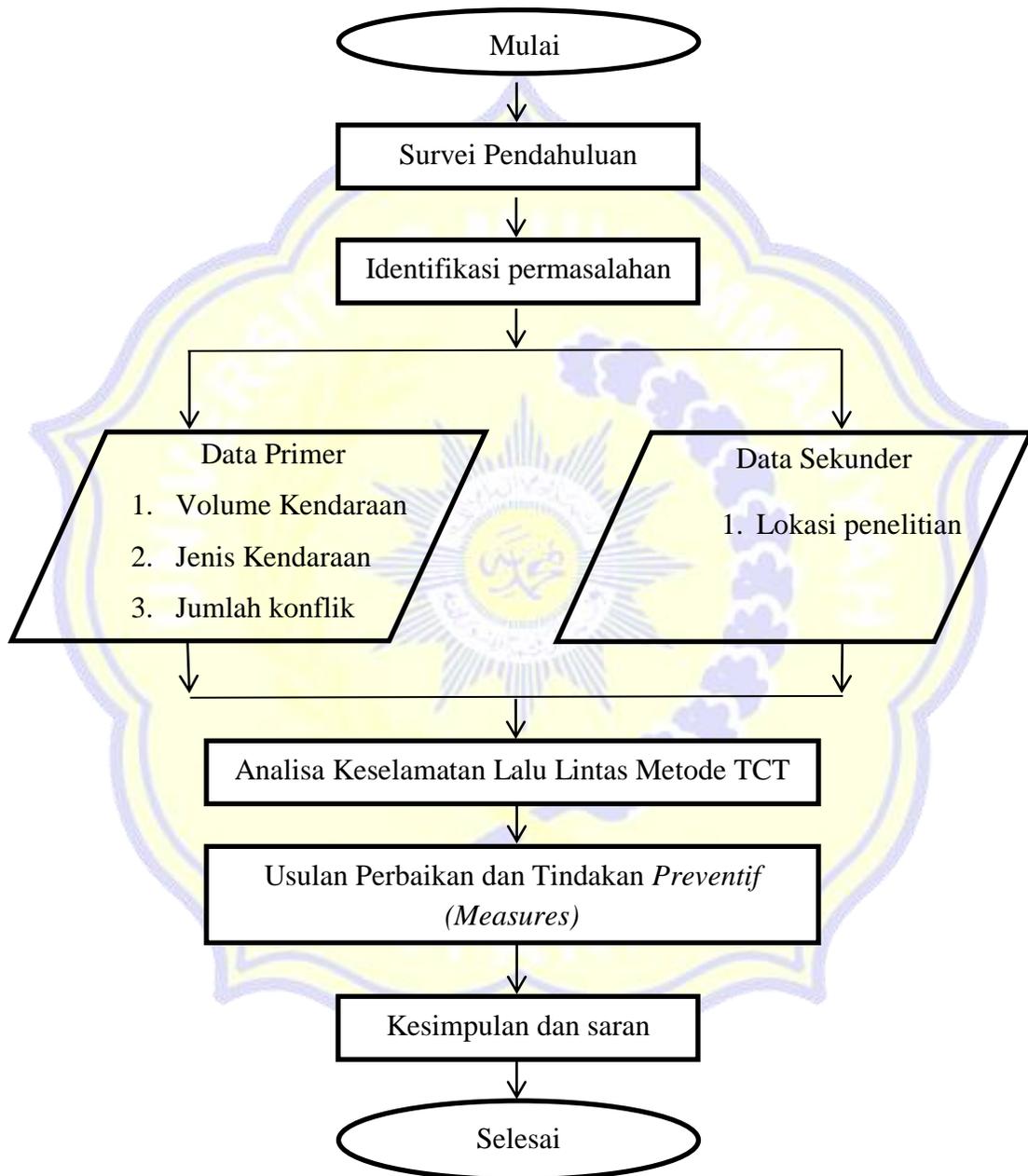
### **1.5 Prosedur Pelaksanaan Survei**

Dalam penggunaan metode *Traffic Conflict Technique* (TCT), yang diimplementasikan langsung di lapangan untuk mengetahui jumlah arus lalu lintas kendaraan dan jumlah konflik. Sehingga analisis dan pembahasannya lebih banyak. yang terpenting ialah mencatat jenis kecelakaan atau pola kecelakaan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang jenis-jenis konflik yang terjadi pada persimpangan, jenis konflik yang memiliki resiko kecelakaan paling tinggi serta hubungan antara jenis-jenis konflik dengan karakteristik lalu lintas pada persimpangan yang diaamati.



## 1.6 Bagan Alir Penelitian

Adapun langkah-langkah yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Bagan Alir