

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Persiapan Pelaksanaan Survey

3.1.1 Lokasi Survey

Lokasi survei adalah Jl. Bundaran PU dan Jl. Soverdy Kota Kupang yang banyak terjadi konflik kendaraan pada tiap bagian jalinan Jl. Bundaran PU dan Jl. Soverdy Kota Kupang yang dapat membahayakan keselamatan pengguna kendaraan bermotor akibat konflik kendaraan yang bisa berpotensi terjadinya kecelakaan, sehingga penggunaan metode *Traffic Conflict Technique (TCT)* yang dilakukan adalah dalam skala mikro yang bertujuan mencapai “zero accident”. Untuk mencegah terjadinya konflik kendaraan maka perlu sebuah analisa, yaitu dengan menggunakan *Traffic Conflict Technique (TCT)*. Teori ini adalah teori konflik yang dikembangkan di negara Swedia dan telah diterapkan di berbagai negara berkembang.



Gambar 3. 1 Lokasi Survey
Sumber: Google Maps

3.1.2 Waktu Survey

Waktu survei ini dimulai satu hari setelah dilakukannya survei pendahuluan. Untuk volume lalu lintas dan hambatan samping dilakukan survei selama enam hari yaitu dimulai pada hari senin, 29 Oktober 2018 dengan durasi waktu selama 8 jam/hari pada saat jam sibuk, sedangkan untuk konflik kendaraan dilakukan survei selama enam hari yaitu dimulai pada hari senin, 14 Januari 2019 dengan durasi waktu selama 8 jam/hari pada saat bukan jam sibuk, serta pengukuran geometrik

dilakukan pada hari sabtu, 19 Januari 2019 dengan durasi waktu selama 1 jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

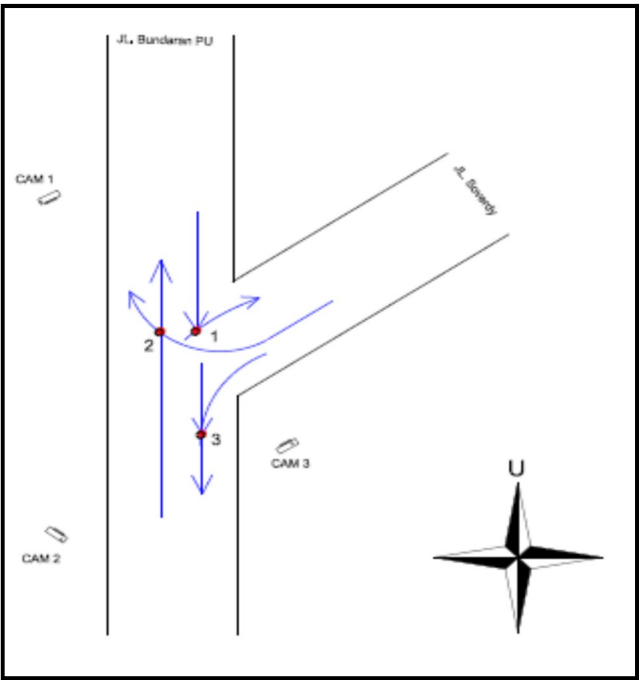
Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Survei

Hari dan tanggal	Durasi waktu	rincian	Item survei
Senin, 29 oktober 2018	8 jam	pagi (06.00 s/d 09.00)	Lalu lintas Hambatan samping
Selasa, 30 oktober 2018		siang (11.00 s/d 14.00)	
Rabu, 31 oktober 2018		sore (17.00 s/d 19.00)	
Kamis, 1 november 2018			
Jumat, 2 november 2018			
Sabtu, 3 november 2018			
Senin, 14 januari 2019	8 jam	pagi (06.00 s/d 09.00)	Konflik kendaraan
Selasa, 15 januari 2019		siang (11.00 s/d 14.00)	
Rabu, 16 januari 2019		sore (17.00 s/d 19.00)	
Kamis,17 januari 2019			
Jumat, 18 januari 2019			
Sabtu, 19 januari 2019			
Sabtu, 19 januari 2019	1 jam	pagi (03.00 s/d 04.00)	pengukuran Geometrik

Sumber: Hasil Waktu Survei, 2018

3.1.3 Titik Survey

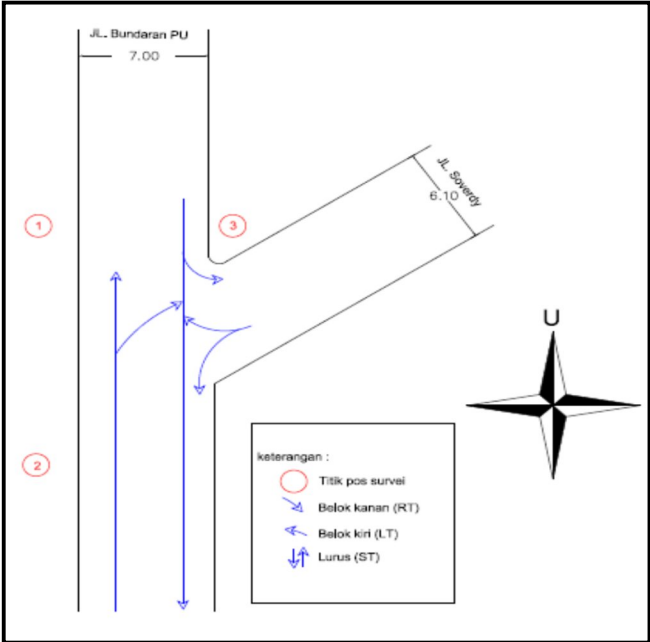
Untuk survei volume lalu lintas dan hambatan samping terdapat tiga titik pos survei di Jl. bundaran PU dan Soeverdi Kota Kupang yang terdiri dari tiga jenis arah pergerakan yang terjadi dari masing-masing titik yaitu belok kiri (LT), lurus (ST), belok kanan (RT).



Gambar 3.2 Titik konflik yang diamati
Sumber: Hasil Pengamatan, 2018

3.1.3.1 Titik Survei Volume Lalu Lintas dan Hambatan Samping

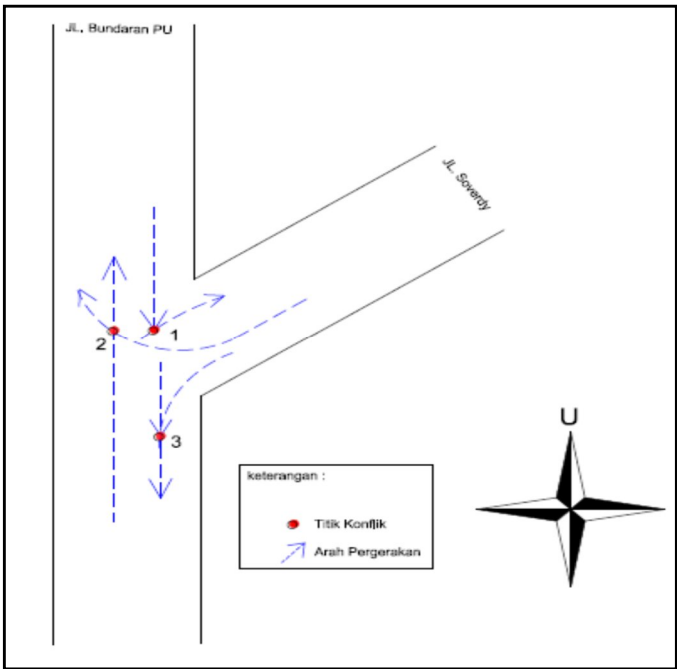
Untuk survei volume lalu lintas dan hambatan samping terdapat tiga titik pos survei di Jl. bundaran PU dan Soeverdi Kota Kupang yang terdiri dari tiga jenis arah pergerakan yang terjadi dari masing-masing titik yaitu belok kiri (LT), lurus (ST), belok kanan (RT), seperti terlihat pada Gambar 3.3 dibawah ini



Gambar 3.3 Titik Pos Survei
Sumber: Hasil Pengamatan, 2018

3.1.3.2 Titik Survei Konflik Kendaraan

Arus lalu lintas yang terkena konflik kendaraan masing-masing berasal dari tiap bagian jalanan simpang yang memiliki tiga buah titik konflik yang ada di Jl. bundaran PU dan Soverdy Kota Kupang seperti terlihat pada Gambar 3.4 dibawah ini.



Gambar 3.4 Titik Konflik Kendaraan
Sumber: Hasil Pengamatan, 2018

Keterangan:

1. Titik 1
Konflik yang mempertemukan kendaraan dari arah utara ke arah selatan atau ke arah timur dengan kendaraan dari arah timur ke arah selatan atau ke arah Utara.
2. Titik 2
Konflik yang mempertemukan kendaraan dari arah timur ke arah utara atau ke arah selatan dengan kendaraan dari arah selatan ke arah utara atau ke arah timur dan juga dengan kendaraan dari arah timur ke arah utara.
3. Titik 3
Konflik yang mempertemukan kendaraan dari arah selatan ke arah utara atau ke arah timur dengan kendaraan dari arah selatan ke arah timur atau ke arah utara dan juga dengan kendaraan dari arah selatan ke arah timur.

3.1.4 Parameter Yang Diukur Pada Survey Lapangan

Parameter-parameter yang menjadi ukuran pada survei lapangan di Jl. bundaran PU dan Soeverdi Kota Kupang adalah:

1. Volume Lalu Lintas
2. Hambatan Samping
3. Geometrik
4. Konflik Kendaraan
 - a. Jarak Kendaraan
 - b. Waktu Kendaraan
 - c. Kecepatan Kendaraan
 - d. Perilaku Kendaraan

3.1.5 Metode Survey

Metode yang digunakan untuk perhitungan volume lalu lintas, hambatan samping, konflik kendaraanan pengukuran geometrik simpang adalah dengan metode manual (*manual counting*). Metode ini membutuhkan beberapa surveyor, karena masing-masing surveyor melakukan perhitungan dan pencatatan terhadap jenis kendaraan, jenis hambatan samping, jenis konflik kendaran serta pengukuran geometrik simpang yang berbeda dan di titik yang berbeda pula. Metode perhitungan volume lalu lintas dan hambatan samping dilakukan dalam waktu yang bersamaan sedangkan untuk konflik kendaraan dan pengukuran geometrik simpang dilakukan dalam waktu yang berbeda. Selain itu juga digunakan kamera untuk survei konflik kendaraan yang fungsinya terutama untuk kontrol ketepatan metode manual.

3.1.6 Peralatan Survey

Peralatan yang digunakan dalam survei ini cukup sederhana, antara lain:

1. Formulir Survei
Digunakan untuk mencatat data volume lalu lintas, hambatan samping, geometrik simpang dan konflik kendaraan
2. *Handy-tally Counter*
Digunakan untuk menghitung volume lalu lintas, hambatan samping dan konflik kendaraan dari tiap pos pengamatan.
3. *Stopwatch*
Digunakan untuk mengukur lamanya waktu survei dan waktu kendaraan pada saat terjadi konflik

4. Roll-meter
Digunakan untuk mengukur dimensi geometrik simpang
5. Kamera
Digunakan untuk memotret gambar selama survei dilakukan sebagai hasil dokumentasi dan merekam konflik kendaraan pada tiap titik konflik
6. Bolpoin
Digunakan untuk menulis hasil survei di formulir survei
7. Tripod
Digunakan untuk membantu dalam menyangga kamera pada saat merekam konflik kendaraan
8. Lakban
Digunakan untuk membuat garis khayal pada tiap titik konflik

3.2 Prosedur Pelaksanaan Survey

Dalam pelaksanaan survei, dilakukansurvei (observasi lapangan) secara langsung untuk mendapatkan kondisi secara real pada Jl. bundaran PU dan Jl. Soverdy Kota Kupang. Sehingga analisis dan pembahasannya lebih terarah dan diperoleh hasil yang jelas. Dan yang terpenting adalah mengamati arah pergerakan kendaraan, setiap kejadian hambatan samping, pola terjadinya konflik kendaraan dan mengukur dimensi geometrik. Survei ini diharapkan dapat memberi gambaran yang jelas mengenai kinerja simpang dan konflik kendaraan yang terjadi di Jl. bundaran PU dan Jl. Soverdy Kota Kupang.

3.2.1 Prosedur Pelatihan Surveyor

Pelatihan surveyor dilakukan untuk survei konflik kendaraan agar tidak terjadi kesalahan yang dilakukan ketika observasi langsung di lapangan, sedangkan untuk survei volume kendaraan tidak perlu dilakukan pelatihan, hanya diberi pengarahan saja sebelum penghitungan volume di lokasi survei dilakukan. Hal-hal yang dilakukan antara lain:

1. Memilih surveyor sebanyak 6 orang untuk survei konflik kendaraan
2. Melakukan penjelasan tentang konfiik kendaraan dengan metode *Traffic Conflict Technique (TCT)*, sehingga surveyor dapat mengidentifikasi konflik kendaraan yang dimaksud
3. Menentukan titik-titik konflik yang ada pada Jl. bundaran PU dan Jl. Soverdy Kota Kupang
4. Mengklasifikasikan jenis kendaraan pada saat terjadi konflik

5. Mengamati dan mencatat jenis kendaraan, waktu kendaraan, jarak kendaraan dan perilaku kendaraan pada saat terjadi konflik

3.2.2 Prosedur Survey Di Lokasi

Prosedur survei ini dimaksudkan sebagai pedoman untuk melakukan survei volume lalu lintas, geometrik persimpangan, hambatan samping, dan konflik kendaraan sebagai dasar untuk penelitian adalah sebagai berikut:

1. Surat Ijin Penelitian untuk Survei

Pengajuan lokasi survei, jenis survei dan waktu pelaksanaan survei kepada instansi terkait untuk mendapatkan persetujuan untuk bisa melakukan survei.

2. Pelaksanaan Survei

Memilih surveyor untuk melakukan survei, menentukan titik pos pengamatan dan titik konflik, penempatan kamera untuk merekam konflik kendaraan, dan membuat garis khayal guna untuk proses perhitungan dan pengukuran, pengelompokan jenis kendaraan selanjutnya menentukan periode atau waktu perhitungan saat survei.

3. Hasil Survei

Hasil survei ini berupa dokumentasi, rekaman konflik kendaraan, data lapangan dan perhitungan saat survei.

3.2.3 Survey Volume Sebagai Pendukung

Survey volume dilakukan untuk mendukung penelitian ini dalam pembuatan analisa. Data volume arus lalu lintas adalah jumlah total kendaraan yang melintasi garis henti tiap satuan waktu yang dihitung dengan menggunakan handy-tally counter. Survey volume dilakukan selama 8 jam/hari selama 6 hari survei dengan menghitung jumlah kendaraan yang keluar dari setiap ruas. Data dicatat tiap 15 menit sekali pada formulir lalu lintas simpang sesuai approach, arah gerakan dan klasifikasi kendaraan yang diamati.

Berbeda dengan data konflik dimana tidak perlu melakukan pembedaan klasifikasi terhadap jenis kendaraan, data volume kendaraan memerlukan pembedaan klasifikasi jenis kendaraan. Penggolongannya sebagai berikut:

1. Mobil Penumpang

Jenis kendaraan yang termasuk dalam klasifikasi mobil penumpang antara lain sedan, pick-up, taksi dan minibus.

2. Angkutan Umum

Jenis kendaraan yang termasuk dalam klasifikasi angkutan umum adalah seluruh kendaraan minibus yang dialihfungsikan menjadi kendaraan yang mengangkut penumpang dengan trayek tertentu dan tiap penumpang dikenakan tarif.

3. Sepeda Motor

Jenis kendaraan yang termasuk dalam klasifikasi sepeda motor antara lain seluruh kendaraan roda dua bermotor yang memiliki fungsi bervariasi. Ada yang digunakan sebagai kendaraan pribadi dan ada juga yang digunakan sebagai kendaraan untuk usaha (berdagang).

4. Truk

Jenis kendaraan yang termasuk dalam klasifikasi truk antara lain truk ukuran sedang, truk ukuran besar, trailer, truk gandeng, truk semen, dll.

5. Bus

Jenis kendaraan yang termasuk dalam klasifikasi bus antara lain bus ukuran sedang seperti metro mini atau kopaja, bus pariwisata, dll.

6. Kendaraan Tidak Bermotor

kendaraan dengan roda yang digerakkan oleh orang atau hewan (meliputi: sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai klasifikasi bina marga).

3.3 Pengumpulan Data

3.3.1 Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dengan melakukan pengumpulan langsung di lokasi yang menjadi objek penelitian. Jenis data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah:

3.3.1.1 Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas pada Jl. bundaran PU dan Jl. Soverdy Kota Kupang diperoleh dari arus lalu lintas yang melewati persimpangan sesuai arah pergerakan yang terjadi yaitu belok kiri (LT), belok kanan (RT), lurus (ST), dengan pengelompokan jenis kendaraan dari sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV). Posisi para surveyor ditempatkan pada tiap pos pengamatan yang sudah ditentukan, untuk survei volume lalu lintas dibutuhkan surveyor sebanyak dua belas orang dengan masing-masing titik pos pengamatan sebanyak 4 orang yang bertugas menghitung volume kendaraan sesuai arah pergerakan dan jenis kendaraan yang di hitung menggunakan *handy-tally counter*. Semua hasil

pengukuran dimasukan pada formulir survei volume lalu lintas seperti contoh pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Formulir Survei Volume Lalu Lintas

FORMULIR SURVEI VOLUME LALU LINTAS					Provinsi =															
					Kota =															
					Nama Jalan =															
					No. Pos Pengamatan =															
					Hari dan Tanggal =															
					Cuaca =															
Waktu	Kendaraan Berat				Total	Kendaraan Ringan				Total	Sepeda Motor				Total	Kendaraan Tak Bermotor				Total
	Arah 1	Arah 2	Arah 3	Arah 4		Arah 1	Arah 2	Arah 3	Arah 4		Arah 1	Arah 2	Arah 3	Arah 4		Arah 1	Arah 2	Arah 3	Arah 4	
	LT	ST	RT	UT		LT	ST	RT	UT		LT	ST	RT	UT		LT	ST	RT	UT	

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

3.3.1.2 Hambatan Samping

Data hambatan samping yang diambil dari sekitaran persimpangan adalah jumlah pejalan kaki baik yang berjalan di bahu jalan dan menyeberang, kendaraan parkir dan henti, kendaraan masuk keluar dan kendaraan yang melambat seperti sepeda, gerobak, dan kereta dorong yang dilaksanakan bersamaan dengan survei volume lalu lintas. Posisi para surveyor dan pos pengamatan yang diamati sama dengan survei volume lalu lintas hanya berbeda tugas dan jumlah surveyor. Untuk survei hambatan samping dibutuhkan surveyor sebanyak enam orang dengan masing-masing titik pos pengamatan sebanyak dua orang yang bertugas menghitung hambatan samping untuk pejalan kaki dan satu orang bertugas untuk menghitung hambatan samping untuk kendaraan seperti kendaraan henti dan parkir, kendaraan masuk keluar dan kendaraan lambat yang di hitung menggunakan alat *handy-tally counter*. Semua hasil perhitungan dimasukan pada formulir survei hambatan samping seperti contoh dibawah ini.

Tabel 3.3 Formulir Survei Jenis Kejadian

FORMULIR SURVEI HAMBATAN SAMPING		Provinsi		=	
		Kota		=	
		Nama Jalan		=	
		No. Pos Pengamatan		=	
		Hari dan Tanggal		=	
		Cuaca		=	
Waktu	PEJALAN KAKI		KENDARAAN		
	Bahu Jalan	Menyebrang	Henti / Parkir	Masuk / Keluar	Lambat

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

3.3.1.3 Geometrik Persimpangan

Data geometrik persimpangan yang diambil adalah dari hasil pengukuran lebar pendekat satu, lebar pendekat dua, lebar jalinan,dan panjang jalinan di tiap bagian jalinan Jl. bundaran PU dan Jl. Soverdy kota Kupang. Untuk jadwal survei geometrik persimpangan dapat dilakukan pada hari yang berbeda dengan waktu survei pengukurannya dilakukan pada waktu subuh sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas. Data geometrik diperoleh dengan survei secara langsung pada lokasi penelitian yakni dengan melakukan pengukuran secara manual menggunakan roll-meter dengan bantuan surveyor sebanyak tiga orang surveyor yaitu dua orang bertugas untuk mengukur dimensi geometrik persimpangan dan satu orang bertugas untuk mencatat hasil pengukuran dan mengambil gambar sebagai dokumentasi. Semua hasil pengukuran dimasukkan pada formulir survei geometrik persimpangan seperti contoh dibawah ini.

Tabel 3.4 Formulir Survei Kondisi Geometrik Persimpangan

FORMULIR SURVEI GEOMETRIK BUNARAN		Provinsi		=	
		Kota		=	
		Nama Jalan		=	
		No. Pos Pengamatan		=	
		Hari dan Tanggal		=	
		Periode Waktu		=	
		Cuaca		=	
Bagian Jalinan Bundaran	Lebar Pendekat 1 (meter)	Lebar Pendekat 2 (meter)	Lebar Jalinan (meter)	Panjang Jalinan (meter)	

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

3.3.1.4 Konflik Kendaraan

Data konflik kendaraan dilakukan dengan mengamati jarak kendaraan, waktu kendaraan dan perilaku kendaraan pada saat terjadi konflik di Jl. bundaran PU dan Jl. Soverdy Kota Kupang, kemudian dicatat pada formulir konflik kendaraan yang tersedia. Konflik kendaraan pada persimpangan yang dicatat adalah konflik yang terjadi pada tiap titik konflik di dalam daerah yang dibatasi garis khayal dari garis prioritas pada tiap bagian jalinan persimpangan ke arah titik konflik. Jumlah surveyor yang diperlukan dalam survei konflik kendaraan yang ada di Jl. bundaran PU dan Jl. Soverdy Kota Kupang sebanyak tiga titik konflik adalah enam orang surveyor dengan masing-masing titik konflik dua orang surveyor yang menempatkan diri pada posisi yang memungkinkan dirinya dapat mengamati konflik kendaraan yang terjadi pada titik konflik untuk mengamati jarak kendaraan, waktu kendaraan dan perilaku kendaraan pada saat terjadi konflik. Kegiatan pengamatan diharapkan tidak mengganggu pengendara maupun pergerakan kendaraan pada bagian jalinan bundaran yang diamati. Semua hasil pengamatan dimasukkan pada formulir konflik kendaraan seperti contoh dibawah ini.

Tabel 3.5 Formulir Survei Kejadian Konflik

FORMULIR SURVEI KONFLIK KENDARAAN		Provinsi =					
		Kota =					
		Nama Jalan =					
		No. Pos Pengamatan =					
		Hari dan Tanggal =					
		Periode Waktu =					
		Cuaca =					
No	Kendaraan yang terlibat konflik	Waktu (detik)	Jarak (meter)	Kecepatan (km/jam)	TA (detik)	Kategori Konflik	Perilaku Kendaraan

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait atau yang diperoleh dari perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum. Jenis data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

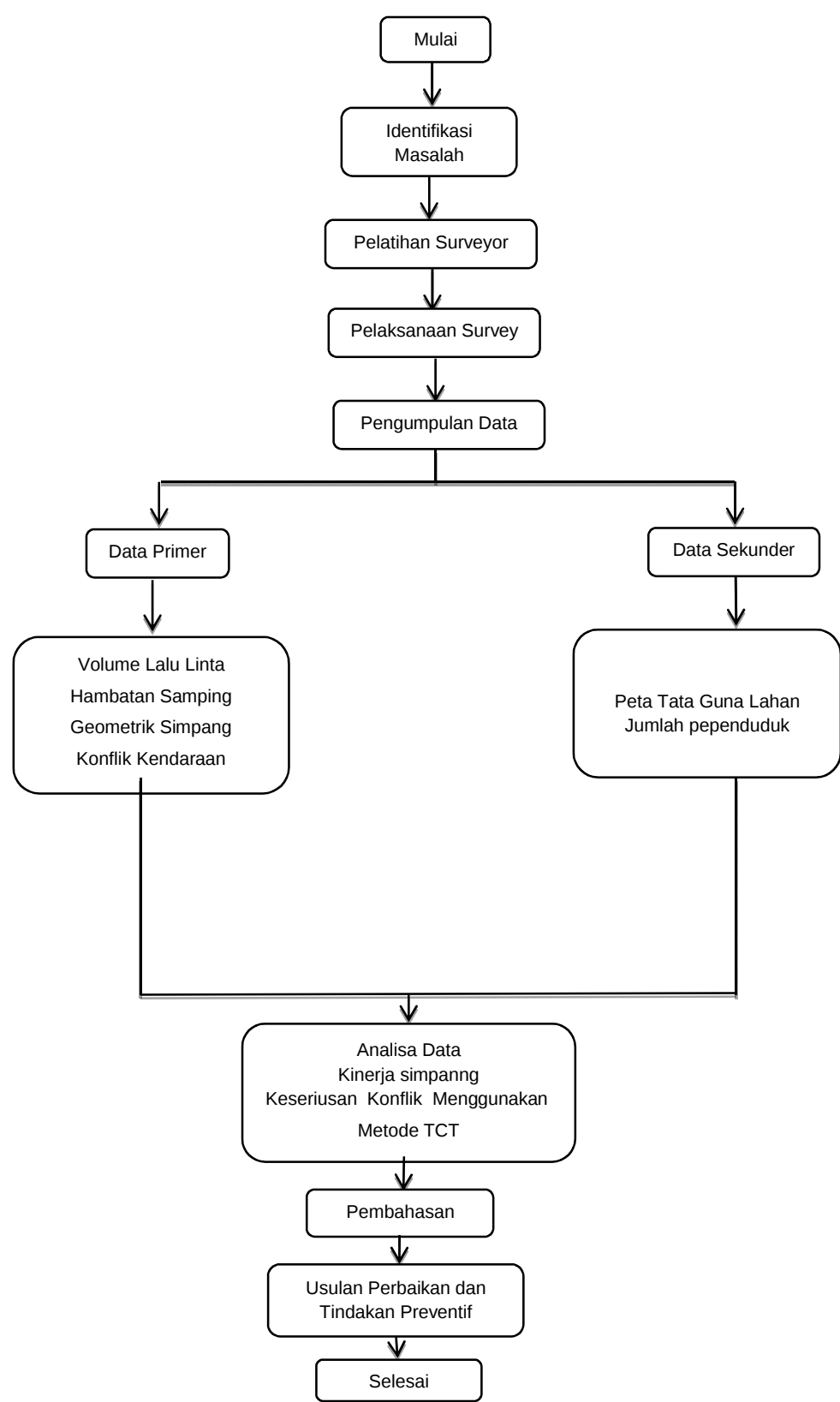
3.3.2.1 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk diperoleh dari instansi terkait yaitu dari Badan Pusat Statistik, karena penelitian ini berlokasi di Kota Kupang maka dibutuhkan data jumlah penduduk Kota Kupang yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Kupang untuk menentukan nilai faktor penyesuaian ukuran kota.

3.3.2.2 Peta Tata Guna Lahan

Peta tata guna lahan di ambil dari *google maps*, peta tata guna lahan sangat mempengaruhi pergerakan transportasi dimana ada bangkitan pergerakan dan tarikan pergerakan. Dimana bangkitan pergerakan bertujuan untuk mendapatkan jumlah pergerakan oleh setiap zona asal dan jumlah pergerakan yang tertarik ke setiap zona tujuan yang ada didaerah kajian. Menentukan tata guna lahan dominan yaitu berdasarkan fungsi daerah kajian tersebut, apakah fungsinya komersil atau pemukiman.

3.4 Diagram Alir



3.5 Gambar Diagram Alir

3.5 Penjelasan Diagram Alir

Penelitian ini dimulai dengan survei pendahuluan dilakukan guna mendapatkan informasi lebih awal mengenai kondisi aktual di lapangan. Pada survei ini dilakukan untuk mendapatkan informasi kondisi simpang dan penentuan titik pos pengamatan untuk survei. Berdasarkan survei pendahuluan ini dikumpulkan informasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai acuan pelaksanaan survei yang sebenarnya.

3.5.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan dari survei, didapatkan masalah-masalah yang ada pada Jl. bundaran PU dan Jl. Sovedy Kota Kupang seperti banyak pengemudi kendaraan tidak mengurangi kecepatannya dan tidak menjaga kecepatan kendaraan agar tetap rendah selama melewati persimpangan dalam keadaan tidak ramai atau pada saat bukan jam sibuk, serta ketidakpedulian pengemudi dalam memprioritaskan kendaraan lain ketika sudah terlebih dahulu berada dilajur persimpangan, sehingga dapat membahayakan keselamatan pengguna kendaraan bermotor akibat konflik kendaraan pada tiap bagian jalinan Jl. bundaran PU dan Jl. Soverdy Kota Kupang dapat berpotensi terjadinya kecelakaan.

3.5.2 Pelatihan Surveyor

Sebelum survei yang sebenarnya dilakukan, terlebih dahulu dilakukan pelatihan surveyor agar seluruh surveyor dapat mengamati jenis konflik ataupun pola terjadinya konflik dengan baik. Pelatihan surveyor dilakukan hanya untuk surveyor-surveyor yang mengamati konflik saja, namun untuk surveyor-surveyor yang akan menghitung volume kendaraan tidak perlu dilakukan pelatihan, hanya diberi pengarahan saja sebelum penghitungan volume di lokasi survei dilakukan. Adapun hal-hal yang harus dilakukan oleh surveyor ketika pelatihan antara lain sebagai berikut:

1. Latihan Mengamati Jarak Kendaraan

Jarak kendaraan yang diamati adalah jarak kendaraan pada saat terjadi konflik dengan bantuan garis khayal.

2. Latihan Mengamati Waktu Kendaraan

Waktu yang diamati adalah waktu kendaraan pada saat terjadi konflik dengan melihat waktunya di *stopwatch*

3. Latihan Mengamat Perilaku Kendaraan

Perilaku kendaraan yang diamati adalah perilaku-perilaku seperti manuver, pengereman dan mempercepat ketika pada saat terjadi konflik

3.5.3 Pelaksanaan Survey

Pada tahap ini pelaksanaan survei dilakukan pada lokasi survei yaitu pada Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang. Dimana survei volume lalu lintas, hambatan sampling, geometrik persimpangan, dan konflik kendaraan ini diharapkan dapat memberikan gambaran secara jelas mengenai Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang, pengaruh jarak, waktu, kecepatan dan perilaku terhadap konflik kendaraan yang terjadi serta mengetahui pada titik-titik konflik mana saja dan pada jam berapa yang berpotensi besar terhadap keseriusan konflik.

3.5.4 Pengumpulan Data

3.5.4.1 Data Primer

Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian di Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang adalah sebagai berikut:

1. Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas yang diambil adalah jumlah kendaraan yang melewati daerah simpang sesuai arah pergerakan yaitu belok kiri (LT), belok kanan (RT), lurus (ST).. Data ini digunakan untuk menentukan volume puncak

2. Hambatan Sampling

Data hambatan sampling yang diambil adalah jumlah pejalan kaki baik yang berjalan di bahu jalan dan yang menyeberang, kendaraan masuk keluar, kendaraan henti dan kendaraan melambat. Hambatan sampling ini berpengaruh secara langsung terhadap kapasitas dan kinerja suatu simpang yang mana dapat menyebabkan kemacetan atau bahkan menimbulkan kecelakaan.

3. Geometrik Persimpangan

Data yang diambil adalah lebar jalur lingkaran (lebar pendekat), lebar jalinan, dan panjang jalinan dari masing-masing bagian jalinan simpang yang ada pada Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kupang.

4. Konflik Kendaraan

a. Jarak Kendaraan

Data yang diambil berdasarkan pengamatan jarak kendaraan pada saat terjadi konflik di tiap titik konflik yang ada di Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang dengan bantuan garis kyahal yang sudah di tempel di tiap titik konfli

b. Waktu Kendaraan

Data yang diambil berdasarkan pengamatan waktu kendaraan pada saat terjadi konflik di tiap titik konflik yang ada di Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang dengan cara melihat waktu di *stopwatch*

c. Kecepatan Kendaraan

Data kecepatan yang diambil berdasarkan perbandingan dari jarak kendaraan dan waktu kendaran pada saat terjadi konflik, dengan begitu kecepatan kendaraan diketahui

d. Perilaku Kendaraan

Data yang diambil berdasarkan pengamatan perilaku kendaraan pada saat terjadi konflik, seperti manuver, pengereman, dan mempercepat di tiap titik konflik yang ada di Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang

3.5.4.2 Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian di Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang adalah sebagai berikut:

1. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk diperoleh dari instansi terkait yaitu dari Badan Pusat Statistik Kota Kupang yang diperlukan dalam menentukan nilai faktor penyesuaian ukuran kota

2. Peta Tata Guna Lahan

Peta tata guna lahan didapat dari *google maps* untuk mengetahui tipe lingkungan sebagai salah satu komponen yang dipakai dalam menentukan faktor tipe lingkungan jalan, kelas hambatan samping dan rasio kendaraan tak bermotor

3.5.5 Analisa Keseriusan Konflik dan Pembahasan dengan Metode TCT

Dalam penelitian ini dilakukan analisa data berupa analisa kinerja persimpangan untuk mengetahui penilaian terhadap suatu keadaan lalu lintas yang ada pada persimpangan serta dilakukan analisa konflik kendaraan dengan menggunakan metode *Traffic Conflict Technique* (TCT) untuk mengetahui

tingkat keseriusan konflik yang ada pada Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang.

1. Analisa Kinerja Persimpangan

Dalam menganalisa kinerja persimpangan diambil data primer berupa volume lalu lintas, hambatan sampling, dan geometrik persimpangan dari hasil survei, dan data sekunder berupa jumlah penduduk dan peta tata guna lahan, sehingga bisa diketahui arus lalu lintas yang terjadi di persimpangan, kapasitas persimpangan, dan perilaku lalu lintas yang ada di persimpangan dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Office Excel*.

2. Analisa Konflik Kendaraan dengan Metode *Traffic Conflict Technique* (TCT)

Data konflik lalu lintas yang telah diperoleh dari hasil pengamatan yang dianalisis menggunakan metode *Traffic Conflict Technique* (TCT). Data kecepatan dan jarak yang diperoleh akan dicari nilai *time to accident*-nya dengan rumus yang telah ada. Kemudian nilai *Time To Accident (TA)* di plot dalam grafik kategori konflik, sehingga bisa diketahui besarnya tingkat keseriusan konflik yang terjadi antara kendaraan bermotor di Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang. Selain itu dilakukan analisis jarak kendaraan, kecepatan kendaraan, *time to accident*, perilaku kendaraan dan kategori konflik untuk mengetahui persentase potensi terjadinya keseriusan konflik di tiap titik konflik yang ada di Jl. bundaran Pu dan Jl. soverdy Kota Kupang dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Office Excel*. Hal ini dilakukan supaya tersaji data secara baik dan diketahui distribusi atau penyebaran data sehingga di dapatkan informasi yang lebih banyak dan memudahkan untuk mendapat kesimpulan dari data tersebut.

3.5.6 Pembahasan

Setelah menganalisa data dengan metode *Traffic Conflict Technique* (TCT) ini, selanjutnya dilakukan pembahasan tentang pengaruh kecepatan terhadap keseluruhan konflik, pengaruh kecepatan terhadap tingkat keseriusan konflik, hubungan antara kecepatan dengan jenis kendaraan saat konflik, perilaku pengemudi kendaraan pada masing-masing titik konflik, hubungan perilaku pengemudi kendaraan dengan keseriusan konflik, hubungan perilaku pengemudi kendaraan dengan kecepatan, serta hubungan antara perilaku pengemudi kendaraan dengan jenis kendaraan.

3.5.7 Usulan Perbaikan dan Tindakan Preventif

Teknik penanganan yang diterapkan pada penelitian ini pada prinsipnya berorientasi kepada pemecahan masalah. Pencegahan konflik kendaraan pada dasarnya menerapkan prinsip keselamatan dan kewaspadaan untuk para pengemudi kendaraan dari kecelakaan berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang. Solusi yang diterapkan pada penelitian ini cenderung dengan pola pengurangan konflik kendaraan sampai mendekati *zero accident*, karena konflik kendaraan juga bisa berpotensi terjadinya kecelakaan.

3.5.8 Selesai

Dari data hasil analisa dengan metode *Traffic Conflict Technique*(TCT), dan pembahasan yang telah didapat dari hasil survei volume lalu lintas, survei hambatan samping, survei geometrik persimpangan, dan survei konflik kendaraan, maka dapat disimpulkan bawah, pada lokasi penelitian yaitu Jl. bundaran PU dan Jl. soverdy Kota Kupang berpotensi terjadinya konflik kendaraan yang bisa menyebabkan kecelakaan. Oleh karena itu, penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan keselamatan dan kewaspadaan.