

BAB III

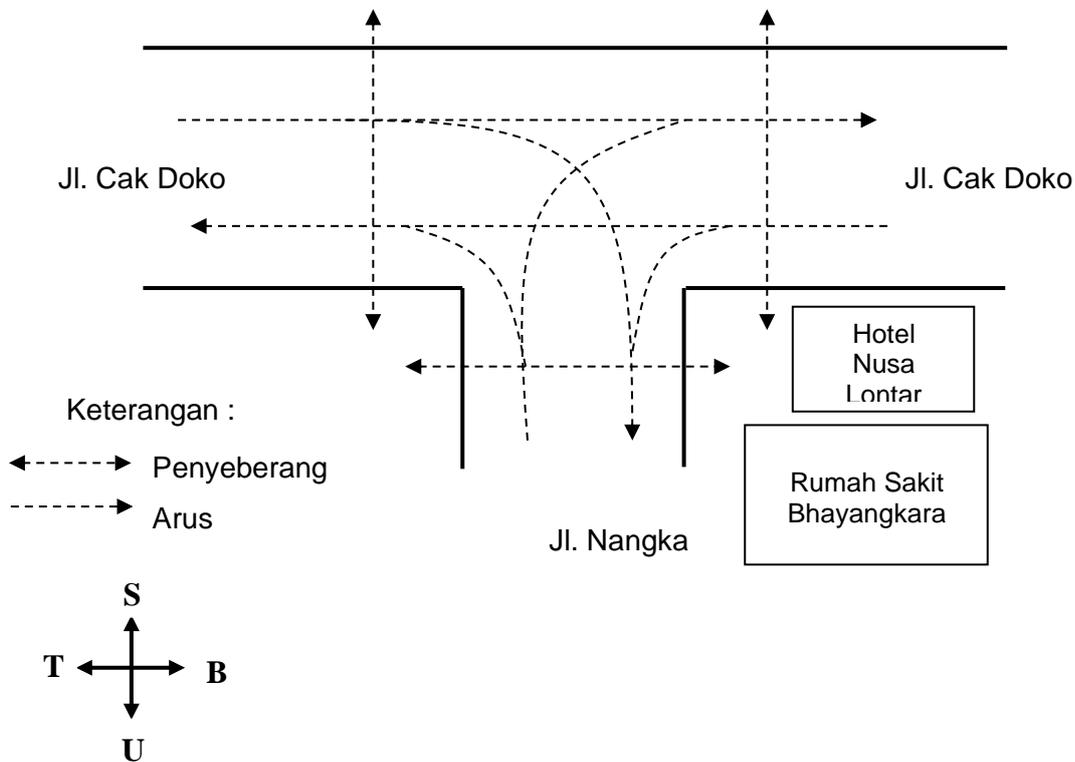
METODE PENELITIAN

3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah Kota Kupang yaitu pada Simpang Tiga Jl. Cak Doko – Jl. Nangka. Gambaran dan denah lokasi dapat dilihat pada **Gambar 3.1** dan **Gambar 3.2** berikut :



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian
Sumber : Google Earth



Gambar 3.2 Sketsa Lokasi Penelitian

3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam bentuk survei, yang dilakukan oleh beberapa tenaga survei di lapangan pada saat arus lalu lintas mencapai puncak atau jam sibuk tertentu, dan dilakukan minimal selama 8 jam pengamatan per-hari dan dilakukan selama satu minggu (Senin sampai Sabtu) untuk survei arus lalu lintas dan hambatan samping. Jam-jam sibuk tertentu yang dimaksud adalah jam sibuk di Kota Kupang yaitu pagi hari jam 06.00 -09.00 Wita, siang hari yaitu jam 11.00-14.00 Wita dan sore hari jam 17.00 - 19.00 Wita.

Waktu yang direncanakan untuk kegiatan survei seperti yang tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Waktu dan Kegiatan Survei

Tanggal	Waktu/jam	Kegiatan
25 November 2019	06.00 – 09.00 11.00 – 14.00 17.00 – 19.00	1. Survei volume 2. Survei hambatan samping
26 November 2019	06.00 – 09.00 11.00 – 14.00 17.00 – 19.00	1. Survei volume 2. Survei hambatan samping
27 November 2019	06.00 – 09.00 11.00 – 14.00 17.00 – 19.00	1. Survei volume 2. Survei hambatan samping
28 November 2019	06.00 – 09.00 11.00 – 14.00 17.00 – 19.00	1. Survei volume 2. Survei hambatan samping
29 November 2019	06.00 – 09.00 11.00 – 14.00 17.00 – 19.00	1. Survei volume 2. Survei hambatan samping
30 November 2019	06.00 – 09.00 11.00 – 14.00 17.00 – 19.00	1. Survei volume 2. Survei hambatan samping
2 Desember 2019	06.00 – Selesai	Survei geometrik

3.3 Prosedur Pelatihan Surveyor

Pelatihan surveyor dilakukan agar tidak terjadi kesalahan ketika dilakukan observasi langsung di lapangan. Hal-hal yang perlu dilakukan antara lain:

1. Mengklarifikasi jenis kendaraan

2. Menentukan lokasi untuk penelitian
3. Mengamati kendaraan yang melaju di area tinjau
4. Memperkirakan dan mencatat kecepatan kendaraan

Surveyor menempatkan diri pada posisi yang memungkinkan dirinya dapat mengamati konflik serta faktor kecepatan kendaraan yang terjadi pada persimpangan. Jumlah surveyor yang diperlukan dalam penelitian adalah sebanyak 8 orang.

3.4 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berdasarkan survei lapangan (data primer) dan data yang diperoleh dari buku-buku referensi maupun dari instansi terkait yang mempunyai kewenangan untuk mendokumentasikan (data sekunder).

3.4.1 Data primer

a. Survei Volume

Survei volume lalu lintas dilakukan untuk memperoleh volume puncak arus lalu lintas, Volume pejalan kaki dan klasifikasi kendaraan. Volume arus lalu lintas ini sudah dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang (smp).

b. Survei Hambatan Samping atau Pejalan Kaki

Survei hambatan samping dapat dilakukan langsung pada lokasi penelitian yaitu meliputi :

1. Pejalan kaki yang jalan di atas trotoar.
2. Pejalan kaki yang jalan di bahu jalan.
3. Pejalan kaki menyeberang.
4. Angkutan kota berhenti di jalan.

c. Kendaraan yang keluar masuk di sekitar persimpangan.

d. Perhitungan Tundaan

Perhitungan tundaan pada simpang tak bersinyal diperlukan untuk pengaturan fase pada simpang bersinyal.

e. Survei Geometrik

Survei geometrik jalan diperoleh dari pengukuran langsung di lapangan meliputi:

1. Lebar masing-masing mulut persimpangan/kaki persimpangan.
2. Lebar masing-masing lajur.
3. Tata guna lahan di sekitar persimpangan.
4. Lebar bahu jalan dan trotoar di sekitar persimpangan.
5. Rambu dan tanda di permukaan jalan yang digunakan di daerah sekitar persimpangan.

3.4.2 Data Sekunder

Tingkat kecelakaan diperoleh dari instansi terkait dalam hal ini Kepolisian daerah Kota Kupang.

3.5 Jenis Data

3.5.1 Data Primer

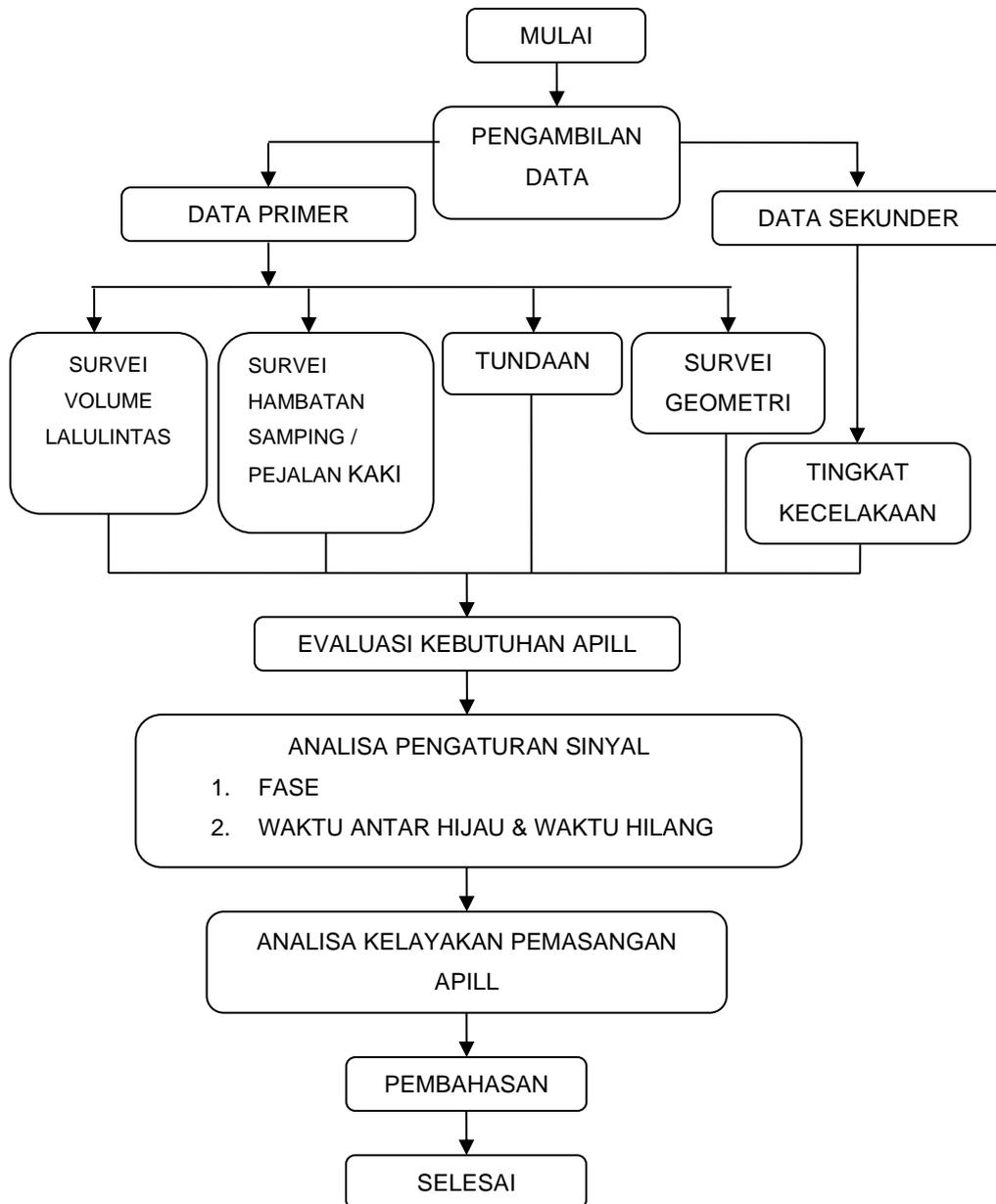
Jenis data primer yang diperlukan dalam penelitian ini berupa :

- a. Data volume volume lalu lintas : data arus lalu lintas yang diambil adalah jumlah kendaraan yang melewati daerah simpang yang ditinjau dengan masing-masing arah dalam waktu 8 jam/hari setiap periode 15 menit selama 6 hari survei. Data ini digunakan untuk menentukan volume puncak.
- b. Data geometrik : data yang diambil adalah lebar masing-masing pendekat persimpangan atau kaki persimpangan, lebar masing-masing lajur, tata guna lahan di sekitar persimpangan, lebar bahu jalan dan trotoar di sekitar persimpangan serta rambu dan tanda di permukaan jalan yang digunakan di daerah sekitar persimpangan. Untuk jadwal survei geometrik dapat dilakukan pada hari tersendiri.
- c. Data hambatan samping : data yang diambil adalah jumlah pejalan kaki yang jalan di atas trotoar, jumlah pejalan kaki yang jalan di bahu jalan, jumlah pejalan kaki menyeberang, jumlah kendaraan yang berhenti maupun parkir di jalan dan jumlah kendaraan yang keluar masuk di sekitar persimpangan.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait dan literatur-literatur atau buku sumber. Data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait dalam hal ini Kepolisian Kota Kupang berupa data tingkat kecelakaan, dan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) berupa data jumlah penduduk Kota Kupang.

3.6 Diagram Alir



Gambar 3.3 Diagram Alir

3.7 Penjelasan Diagram Alir

3.7.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan secara visual di lapangan pada Simpang Tiga Jl. Cak Doko–Jl. Nangka sering terjadi penumpukan arus lalu lintas pada jam-jam sibuk misalnya

pagi, siang atau sore hari, sehingga waktu tempuh perjalanan akan semakin bertambah. Penumpukan arus pada simpang tiga tersebut dapat mengakibatkan terjadinya konflik lalu lintas antara kendaraan dengan kendaraan maupun kendaraan dengan pejalan kaki, dengan demikian akan mempengaruhi tingkat keamanan dan kenyamanan para pengguna jalan yang melewati simpang tiga tersebut.

Penumpukan dan konflik yang terjadi di persimpangan tiga tersebut diakibatkan karena tidak adanya pengaturan persimpangan secara baik, tidak adanya rambu rambu lalu lintas, parkir kendaraan di kiri dan kanan jalan, pemberhentian di badan jalan, kendaraan umum yang menaik dan menurunkan penumpang pada sembarangan tempat serta pejalan kaki yang berjalan di bahu jalan maupun yang menyeberang jalan di sembarangan tempat. Semua permasalahan di atas akan berpengaruh pada berkurangnya lebar efektif jalan dan pada akhirnya dapat menurunkan kapasitas dan tingkat pelayanan simpang.

3.7.2 Evaluasi Kebutuhan APILL

Berdasarkan besarnya hasil survei volume lalu lintas, hasil analisis tundaan, dan tingkat kecelakaan yang diperoleh dari instansi terkait, kemudian dievaluasi dan membuat suatu rekomendasi atau kesimpulan, apakah dapat memenuhi kriteria bagi persimpangan yang sudah harus menggunakan APILL. Bila memenuhi kriteria kriteria yang tertera pada bab II (volume lebih besar atau sama dengan 750 kendaraan per jam dan tundaan bisa mencapai 30 detik per kendaraan serta rata-rata kecelakaan mencapai 5 kejadian per tahun) maka analisis kebutuhan dilanjutkan, dan jika tidak memenuhi kriteria maka penelitian selesai.

3.7.3 Analisis Pengaturan Sinyal

3.7.3.1 Fase

Pengaturan jumlah fase berdasarkan analisis tundaan dan panjang antrian pada simpang tak bersinyal. Beberapa alternatif fase isyarat dan karakteristiknya dapat di lihat pada gambar 2.5 bab II

3.7.3.2 Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang

Waktu antar hijau yang diperlukan untuk pengosongan pada akhir setiap fase harus dapat memberi kesempatan pada kendaraan terakhir dari fase lain melewati garis henti pada awal sinyal hijau (Rumus 2.13 bab II). Sedangkan perhitungan waktu hilang (LTI) untuk persimpangan adalah merupakan jumlah periode waktu hijau antara (Rumus 2.14 bab II)

3.7.3.3 Penentuan Waktu Sinyal.

Untuk menentukan waktu sinyal variabel-variabel yang diperlukan antara lain : tipe pendekat (Gambar 2.7 bab II), lebar pendekat efektif, arus jenuh dasar (Rumus 2.15 bab II), faktor penyesuaian, rasio arus/ rasio arus jenuh dan waktu siklus dan waktu hijau.